



ТИББИЁТ ҲУҚУВ АДАБИЁТИ

Ш.Т.ОТАБОЕВ

Т.И. ИСКАНДАРОВ

Г.Т. ИСКАНДАРОВА

КОММУНАЛ ГИГИЕНА

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ

Ш.Т. ОТАБОВ

Т.И. ИСКАНДАРОВ

Г.Т. ИСКАНДАРОВА

КОММУНАЛ ГИГИЕНА

(II наشري)

*Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги
томонидан тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари учун
дарслик сифатида тавсия этилади*

Тошкент – 2010



Тақризчилар:

1. Тошкент Педиатрия Медицина Инститuti “Жамоат саломатлиги, соғлиқни сақлашни ташкил қилиш ва бошқариш” кафедра профессори, тиббиёт фанлари доктори, профессор Махмудова Н.М.

2. Тошкент врачлар малакасини ошириш институтининг “Гигиена” кафедра профессори, тиббиёт фанлари доктори, профессор Исхаков А.И.

3. Тошкент тиббиёт Академиясининг умумий кафедра профессори, тиббиёт фанлари доктори, профессор Таджибаева Н.С.

АННОТАЦИЯ

“Коммунал гигиена” дарслиги ўқув режадаги IV блок фанига кирази, амалиёт буйича 388 соатга мулжалланган, таълим соҳаси - “Соғлиқни сақлаш” шифри 720000, таълим йуналиши - “Тиббий профилактика иши” шифр 5720300.

Дарслик УзРес Олий ва ўрта махсус таълим ҳамда Соғлиқни Сақлаш Вазирликлари томонидан таҳрирланган мутахасисларни тайёрлаш Давлат стандарти, Квалификацион тавсифнома, фан буйича ўқув дастурига асосланган ҳолда ёзилган бўлиб, тиббий институтлари тиббий-профилактика факультети талабалари учун мулжалланган.

Республика тиббиёт ва фармацевтика олий ўқув юртлари учун яратилган ўқув адабиётларини тасдиқдан ўтказиш буйича Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Мувофиқлаштирувчи кенгаши томонидан тиббиёт олий ўқув юртлари учун дарслик сифатида нашрга тавсия этилган ва вазирлик грифи берилган (11-сонли баённома 2009 йил 3 декабрдан)

Ношир: Тошкент тиббиёт Академияси

Компьютер тириш: Чумашова В.Ю., Камалова Д.Р.

Корректор: Камалова Д.Р.

Муқова дизайни: Шукуров Б.Э.

© Санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий-тадқиқот институти

КИРИШ СЎЗИ

I нашрда чоп этилган коммунал гигиена китобига қараганда китобнинг иккинчи нашри янги далиллар, норматив ҳужжатлар, қонун ва қоидалар билан бойитилган.

Коммунал гигиена тиббий – қўллийетининг маҳсус етакчи фанлар қаторида турувчи, санитария – эпидемиология хизматининг энг катта ҳажми, қўп қирали фаолиятини бажарувчи мустақил фан соҳасига киради.

Коммунал гигиена фанининг илмий-назорат йўналиши, шаҳарлар қурилишида, аҳоли турар жойларини ободонлаштиришда, пойтахт шаҳарларидан мустақил ажралиб чиққан аҳоли ҳаётини таъминловчи мегаполисларнинг қурилиш режаларини гигиена талабларига жавоб берадиган ҳолатга келтириш жараёнлари билан узвий боғланган.

Шунинг учун ҳам коммунал гигиена фанининг ривожини қўп жиҳатдан давлатнинг ижтимоий-иқтисодий тараққиёти муносабатлари, давлат тизимига, ҳамда мулкчиликнинг ўз аро нисбатига, муносабатига боғлиқдир.

Республикамизнинг мустақиллик даврларида коммунал гигиена фани анчагина ривожлана борди. “инсон ва унинг яшаш муҳити” тўғрисидаги тасаввур, атроф-муҳит ҳодисаларини таъсири сабабли инсон организмда физиологик жараёнларни аниқ услублар ёрдамида аниқлаш чуқурлашди. Аҳолини яшаш жойларида, уларга зарарли физик ва қимёвий омилларни захарлик таъсир этиш механизмларининг қонуниятлари аниқланилди. Собиқ иттифоқ парчаланиб кетгандан сўнг қўтган давр ичида Давлат санитария-эпидемиология назорати олиб бориш хизматининг вазифаларида ҳам, уларнинг қонун ва қоидаларида ҳам катта ўзгаришлар юз берди.

1992 йилдан бошлаб, мустақил Ўзбекистон Республикасининг “Давлат санитария назоратини ташкил қилиш тўғрисида” ги қонуни асосида санитария назорати ишлари олиб борилмоқда. Ундан ташқари Ўзбекистон Республикасида ўқитишнинг ҳуқуқий асосларини шакллантириш, тарбиялаш ва касб эгаларини тайёрлаш мақсадида “Таълим” ҳақида қонун ва кадрлар тайёрлаш миллий дастури (1992 йил) қабул қилинди. Харҳил йўналишдаги мутахассисларни, шу жумладан тиббиёт мутахассисларни тайёрлашдек муҳим вазифа Олий мактаблар зиммасига юклатилган. Бу йўналишдаги катта вазифалар соғлиқни сақлашни оғохлантирувчи профилактик йўналишни таъминловчи кадрларга, хусусан “Коммунал гигиена” мутахассисларига ҳам тегишли бўлди.

Шундан келиб чиқиб чоп этишга тайёрланган ушбу китоб Давлат Олий касбий таълим стандарти квалификациян тавсифномасига асосланиб ва “Тиббиёт профилактика иши” мутахассислиги бўйича врачларни тайёрлаш ўқув дастурига асосан тузилган.

“Давлат санитария назоратини ташкил қилиш” туғрисидаги қонунга асосан Республикамизда гигиена ва санитария масалаларида қонуний ҳуқуқга эга бўлган норматив ҳужжатлар, қонун ости ҳужжатлари ҳақидаги актлар, ҳаракатлар асосида санитария-эпидемиология хизмати ўз фаолиятини олиб боришни қонунлаштирди. Хозирда, Республикада санитария-эпидемиология масалаларига оид, гигиеник норматив ҳужжатлар, санитария қоидалари тавсияномалари ишлаб чиқилди ва ишлаб чиқилмоқда. Шундай қилиб, Республика-мизнинг гигиеник ва санитария ҳолатини ҳисобга олиб, маълумотларни ёритишда замонавий билимларда, амалиётда эришилган ютуқларни, узоқ йиллар давомида гигиена мутахассислиги асосида фаолият курсатиб келаётган муалифларнинг шахсий билим малакаларини ҳисобга олиб шу китоб яратилди.

Коммунал гигаена ўқиш китобининг биринчи нашри 1994 йили чоп этилган эди, куриб турибмизки 15 йил утиб кетди. Бу даврда мустақил Ўзбекистон Республикасининг ҳалқ ҳужалигини ҳамма соҳасида асрларга тенг келадиган ўзгаришларнинг гввохи бўлиб турибмиз. Мустақил Республикамизнинг аҳолисини сони 26 млн га етиб борди, вилоятларнинг, шаҳарларнинг, туманларнинг қиёфаси мутлақо яхши томонга ўзгариб кетди. Янги бинолар, равон катта магистрал кучалар, темир йўллар ва қардаш мустақил давлатларнинг: Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон, Туркменистон ва бошқа ўлкаларни, шаҳарларни боғловчи Ипак йўли, ҳалқаро ахе миятга эга бўлган Тошкент - Самарқанд - Қарши – Термиз, Тошкент – Қўқон – Фарғона – Наманган – Андижон катта трасса йўллари янгитдан қурилиб, таъмирланиб ҳалқ ҳужалигининг турли соҳаларини ривожланишига имкониятлар яратмоқда. Оқибатда, Республикамиздаги ижтимоий курсаткичлар кундан-кунга яхши томонга ўзгара бошлади. Жумладан: кейинги йилларда (2005-2006) 511 минг киши қўшимча иш жойига эга бўлди, 6033,2 минг м² турар жойлар қурилди, 13490 қатнашиб даволанишга мулжалланган замонавий поликлиникалар, 6840 минг ўқувчилар учун касб-хунар коллежлари, 126,3 минг умум талим ўқувчиларига мактаблар қурилиб битқазилди, ҳамда 3167,7 км газ тармоқлари, 2400,1 км водопровод тармоқлари ишга туширилди.

Халқ хужалигининг турли соҳаларини ривожлантиришнинг, замон талабига жавоб берадиган норматив-ҳуқуқий хужжатлар замида ишларни ташкил қилишнинг асоси, фундаменти яратилди.

Ўзбекистон аҳолисининг соғлиғини сақлаш ва муҳофаза қилиш туғрисида Давлатимиз томонидан қатор қонунлар, қарорлар қабул қилинди ва чоп этилди. Президент томонидан қатор фармонлар ва қарорларга имзо чекилди. Республикаимизнинг Вазирлар Маҳкамаси томонидан соғлиқни сақлашни ислоқ қилиш, янада ривожлантириш, унинг илмий-техника потенциалини мустаҳкамлаш, “Соғлом авпод” туғрисида, соғлиқни сақлаш системасини бошқаришни такомиллаштириш ва бошқа муаммолар туғрисида меёрий хужжатлар қабул қилинди.

Қабул қилинган қонун ва қоидалар асосида шаҳарларнинг, саноат корхоналарини, тураржой, ундаги объектларнинг жойлаштирилиши, уларнинг келажақдаги ривожини ҳисобга олиб бош режа лойиҳасига асосланиб иш юритади ва бунда келажак санитария врачларини турли услублардан фойдаланиб, кўп масалаларга янги-ча ёндошишга дават этади. Бунда шаҳар ва қишлоқни ободонлаштириш, марказлашган водопровод суви ва канализация шаҳобчалари билан таъминлаш газлаштириш кўзда тутилади.

Уй-жой ва маъмурий бинолар қурилишида, уларни лойиҳалашда миллий меморчилик усулларини назарда тутиш ва улардан фойдаланиш гигиеник нуқтаи назардан катта аҳамият касб этади. Ландшафт қурилишларини, сув билан таъминланганлари ҳисобга олиниши лозим бўлади.

Республикаимизда 10 га яқин тиббиёт институтлар ва уларнинг филиаллари фаол курсатмоқдалар, улар қошидаги гигиеник кафедралар, санитария, гигиена, касб касалликлари, юқумли касалликлар, эпидемиология, паразитология ва саломатлик институтлари, ҳамда 200 дан зиёд вилоят, шаҳар, туман санитария, эпидемиология станциялари ва бошқаларнинг фаолияти, асосан юқумли, юқумсиз турли касалликларни келиб чиқишини олдини олишга қаратилган.

Шунингдек, коммунал гигиена фани ҳам, замон талабидан келиб чиқиб, кўп қиррали муаммоларни илмий асосда ечишга, профилактик таъбиотни ривожига ўзини муносиб ҳиссасини қўшишга ўзининг илмий йўналишини бугунги, эртанги кун вазифаларидан келиб чиқиб амалга ошироқда.

Коммунал гигиена кўп қиррали фан бўлиб, унинг ҳар бир қисмида илмий асосга таянган ҳолда инсоннинг сihat-саломатлигини сақлаш учун турли гигиеник чора-тадбирлар ишлаб чиқишга асос-

ланган фундаментал фандир. У, қонуний равишда бажарилиши зарур булган норматив ҳужжатларни тайёрлайди ва турли вазирликлар билан биргаликда санитария нормалари, қоидалари, қўрсатмалар, қўлланмалар тасдиқлаиб санитария амалиётига жорий қилишни таъминлашга ҳар томонлама ёрдам бермоқда. Бу ҳужжатларнинг асл мақсади санитария-гигиена тадбирларини амалга ошириш ва атроф-муҳитнинг зарарли омиллари билан зарарланишни олдини олишга қаратилган чора-тадбирлардир.

Бу қонунлар мустақилликга эришилгандан сунг тубдан фарқ қиладиган, табиатни муҳофаза қилиш ва санитария назоратини ташкил қилишдаги қонунчиликнинг меърий, ҳуқуқий базаси булиб, деярли янгитдан яратилди. Қонунчилик ва қонунлар ости ҳужжатлари сони ва сифати ортди.

Коммунал гигиена мамлакатимиз ҳалқ ҳужалигининг ҳамма тармоқлари билан, аҳолининг ҳаёти ва турмуши билан чамбарчас боғланган ҳолатда иш олиб бормоқда, ишлаб чиқилган меърий ҳужжатлар, қоидалар, қўрсатмалар, услублар, услубий қўлланмаларнинг ҳаммаси олиб борилган илмий кузатишлар, тажрибалар, солиштиришлар ва бошқаларга асосланган булиб, Республикамизда санитария амалиётида ва тиббиёт олийгоҳларидаги махсус кафедраларда санитария врачларини тайёрлашда кенг фойда танилади.

Коммунал гигиена фанининг ривожиди, такомиллашида Урта Осиёда яшаб, ижод қилган олимлар Абу Али Ибн Сино, Исмоил Журжоний, Беруний А., Захидов А., Зоиров К., Убайдуллаев Р., Бобожонов С.Н. ҳамда Ғарбий Европа ва Россиялик олимлар Эрисмон Ф., Петтенкофер Флюгге, Сысин А., Медведев Л., Хлебников Н., Гончарук Е., Сидоренко Г., Черкинский С. ва бошқалар ўзларининг катта хиссаларини қўшганлар.

Муаллифлар материалларни ёритишда олий профилактик тиббиёт талимотини фундаментини яратишда, ҳамда профилактик тиббиётни физиологик-гигиеник йўналишларини ривожлантиришни ҳисобга олдилар.

Муаллифлар яратган бу китоб камчиликлардан холи эмас, шунинг учун, китобни такомиллаштириш мақсадида берилган маслаҳатларни бажонидил қабул қиладилар ва миннатдорчилик билдирадилар.

ГИГИЕНА ФАНИНИНГ ТУРКИСТОН ЎЛКАСИДА РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ.

Тарихдан маълумки ҳозирги 5 республика: Ўзбекистон, Қозоғистон, Тожикистон, Қирғизистон ва Туркманстон Республикаси Туркистон деб аталган, бутун дунёга ўзининг улуғ олимлари, шоирлари билан танилган, илмга бой бўлган ўлка ҳисобланган.

Бизнинг фикримизча гигиена фанининг ҳар бир ўқувчиси, мутахассиси Буюк Туркистон ўлкасида гигиена-табобат фанини ривожини, ва бунда кимлар қандай қилиб, бу профилактикага бағишланган фанни тараққиётида қатнашди, ўз ҳиссасини қўшди. Туркистон элида гигиена соҳасида жонини фидо қилган олимларни гигиена фани билимдонлари билишлари лозим. Илгаритдан маълум, ҳар бир миллат ўз тарихини тараққиётини билмас экан у халқ энг катта ҳатога йул қуйган бўлади.

Марказий осий халқларининг маданий ва маънавий мерослари, қадриятлари, илм-фани узоқ-узоқ замонларга бориб тақалади. Бундай қадриятларимиздан бири бўлган жаҳон маданияти хазинасига ўзининг бебаҳо ҳиссасини қўшган “Авесто” муқадам китоби ва диёримизда униб ўсган Зардушт ва унинг номи билан аталиб келган Маздавийлик-Зардуштийлик дини икки қарама-қарши кучлар — эзгулик ва ёвузлик, зиё ва зулмат, ҳаёт ва мамот ўртасидаги мурасасиз курашда ҳар бир инсон яққою ягона олий Тангри — Ахуда мазда амрига қура эзгулик кучлари тамонида бўлиши ва ҳаётда уч — “эзгу фикр”, “эзгу сўз” ва “эзгу амал” тамойилига амал қилиб, яшаб юришлари кераклигини ўзининг “Готлар” ида акс эттирган.

Президентимиз И.А. Каримов “Авесто” китобининг 2700 йиллигига бағишлаб барпо этилган ёдгорлик мажмуининг очилиш маросимидаги нутқида шундай деди: “Авалло, қўхна Хоразм диёрида дунё маданиятининг ноёб дурдонаси бўлмиш Авесто китобининг 2700 йиллигига бағишлаб барпо этилган ёдгорлик мажмуининг очилиш маросимида сиз азизлар билан қўришиб турганим билан ғоят мамнун эканимни изҳор этишга ижозат бергайсизлар...”

“Авесто”, яъни “Ҳаёт йуриқномаси” деб аталган бу муаззам китоб хусусида сўз йуритар эканмиз аввало унинг тарихи, бу мумтоз асарнинг аҳамияти, нима учун биз унга бу қадар катта эътибор бераётганимиз ҳақида тўхталиб ўтиш зарур деб уйлайман.

... бундан 30 аср муқаддам мана шу муътабар заминда яшаган аждодларимизнинг ақл-заковати ва қалб қури билан яратилган, ун

икки минг терига тилла суви билан битилган бу ноёб тарихий ёдгорликнинг замон туфонларидан, қанча-қанча оғир синовлардан ўтиб бизнинг давримизгача етиб келганининг ўзида катта маъно мужассам.

Ушбу нодир китоб айни замонда бу қадим улкада бу кун биз яшаб турган тупроқда буюк давлат, буюк маданият, буюк маънавият бўлганидан гувоҳлик берувчи бебаҳо тарихий ҳужжатлар бўлиб, минг йиллар, асрлар давомида авлод-аждодларимиз учун маънавий руҳий таянч, чексиз куч-қувват манбаи бўлиб келган.

Шунинг учун ҳам юнон босқини буладими, араб истелоси буладими – бу юртга кимки қилич қутариб келмасин биринчи галда мана шу нодир китобни йўқ қилишга, шу йул билан ҳалқни ўз тарихи ва хотирасидан жудо этиб, унинг иродасини синдиришга урингани бежиз эмас. Бу қадимий улкаларга юриш қилган Александр Македонский 32 китобдан иборат бўлган ушбу улкан асарнинг асл нусхасини Юнонистонга юбориб, унинг тиббиёт, астрономия, фалсафага оид бобларини алоҳида кучиртириб олган, қолган қисимларини эса ёндириб ташлагани ҳам шундан далолат беради”.

Ўз нутқини И.А. Каримов давом эттириб, қўйидагиларни айтди: “бу дунёда одам зоти бор экан ҳеч шубҳасиз у ўз аждодларининг олис кечмиши, турмуш тарзи, урф-одотлари уларнинг қандай ҳистуйғулар билан яшаганига қизиқиш бу ҳақда тассавурга эга бўлишга интилиши табиий албатта. Шу нуқтаи назардан қараганда биз “Авесто” китобини бугунги кунда ҳам ниҳоятда қимматли бўлган ана шундай нодир маълумотлар манбаи деб тула ишонч билан айта оламиз. Айниқса бу китоб аждодларимизнинг табиатга, еру сувга, кўёш ва ҳавога бўлган илоҳий муносабатини, ота-она ва фарзандга меҳр – оқибатини уларнинг муқаддас тушунчаларини, ўз ерини кимлардан, қандай хавф-хатарлардан ҳимоя қилиб жамоа бўлиб яшаганини барча-барчасини мукамал ёритиб бергани билан қимматлидир.

...мен, аввало, “Авесто” нинг туб маъно моҳиятини белгилаб берадиган “эзгу фикр, эзгу суз, эзгу амал” деган тамойилда hozirги замон учун ҳам беҳат ибратли бўлган сабоқлар борлигини алоҳида таъкидлаб утмоқчиман.

Мухтасар қилиб айтганда, агар инсоннинг мақсади, фикри эзгу бўлса, сузи самимий ва ҳаққоний бўлса, ҳаракат ва интилишлари изчил ва қатъий бўлса ҳар бир ишнинг натижаси хайрли бўлиши муқаррор дея талқин қилинади “Авесто”да.

“Авесто” китобида мужассам топган ғоя ва фикрлар ҳақида гапирар эканмиз, уларнинг нақадар чуқур мазмунга эгаллигини ва

узининг абадийлиги билан бу асарда аввало, табиатга муноса-бат, табиатга ҳурмат туйғуси, борлиқ оламнинг яхлитлиги ва бир бутунлиги табиат ва инсон уйғунлиги, атроф-муҳитни сақлаш ва асраш одамзотнинг энг асосий вазифаси эканини тасвирлаб ва исботлаб берилгани билан бугунги кунда ҳам ҳар қандай одамни ҳайратда қолдиради”.

Гапни давом эттириб юртбошимиз И.А. Каримов шундай деди: “Бугун мен мана шу минбардан туриб, сизларнинг очиқ чеҳрангизга қараб кунглимдаги бир гапни айтмоқчиман: биз мана шундай улуғ фазилатга эга бўлган ҳалқнинг фарзандлари эканимиз учун яратганга шукроналар айтишимиз, ҳаётдан рози бўлиб эзгу инсоний қадриятларни ўғил-қизларимизга етказишимиз, уларни биздан кўра кучли, ақилли, доно ва албатта бахтли бўлишлари учун интилишимиз, бунинг учун бор куч ва имкониятларимизни сафарбар қилишимиз зарур.... Халқимизнинг жаҳон цивилизацияси, дунё илму фани ва маданияти ривожига қўшган беқиёс ҳиссасини доимо этироф этиб келаётган бугунги байрамни халқаро миқёсида утказишга қарор қилган ЮНЕСКО ташкилотига, авестошунос олимларга, ушбу тантананинг барча иштирокчиларига ўз номимдан, бутун халқимиз номидан миннатдорлик изҳор қиламан”*

Зардуштийлар фикрича, она заминимиз – Ер бўлганмасилиги керак, бунинг учун ҳатто ўликни ҳам тўғридан-тўғри кўмиб юбормаганлар. Жасад алоҳида, махсус ажратилган минораларга, очиғ тоғ ёнбағриларига, чўл ёки тошлоқ сувсиз жойларга қўйилган ва мурда курт-кумурсқаларга, йиртқич қушлар, ёввойи хайвонларга емиш бўлган. Уларнинг асосий мақсади, жасад ерни ифлослантирмаслиги, сувни булғамаслиги, ўт-уланларни захарламасликлари керак эди.

Жасад гўштдан, орган ва тўқималардан тозалангач суяклар тупланиб махсус сопол идишларга солиниб сўнгра ерга кўмилган.

Шундай қилиб поклик зардуштийлар учун ҳамма нарсадан устун бўлган ахлоқий бурч саналган.

Ер, сув, ҳаво ҳамда ўсимликлар дунёси, дарахт ва дарахтзорларни авайлаб-асраш, эзозлаш сингари табиатнинг ҳаётийлиги ва гуллаб яшнашидан далолат берувчи баҳорий гўзаллик байрами “Навруз”ни ҳам шоду хуррамлик билан кутиб олиш ҳам, энг қадимги зардуштийлик замонларидан бизга етиб келган.

* Президент Ислом Каримовнинг “Авесто китобининг 2700 йиллигига бағишлаб барпо этилган ёдгорлик мажмуининг очилиш муносабати маросимидаги нутқи.

Юртимиз углони, буюк файласоф, нотик, шоир ва она табиатга доимо ғамхурлик қилиб келган табиатшунос олим Зардуштийни, жаҳоннинг кўп алломалари ҳам ва тарихнинг буюк шахслари ҳам ана шундай юксак баҳо бериб қадрлаганлар. Ва биз ҳам, унинг “эзгу фикр”, “эзгу калом”, “эзгу амал” тамойили доим комилликга интилиб келган бобокалонларимизни маънавияти ва яшаш тарзи бўлиб келганлигидан фахрланамиз.

Туркистон улкасида тозалик, орасталлик муаммоларига, табиий муҳитни ва унинг объектларини ифлослантирмаслик Муҳаммад алайҳи вассалом яшаган даврларида ҳам ўта аҳамиятли бўлган.

Қуръонда келтирилган малумотларга қараганда “Динпоклик дини” дейдилар. Исломи дини – киши манавий дунёсини инсонийликга номуносиб бўлган барча қабохат ва разолатлардан пок тутувчи беназир восита бўлиш билан бирга, бадан соғлиғи учун зарур бўлган тозаликга ҳам катта аҳамият беради. Унда айниқса турар жойларни яратиш, ахлатларини йиғиб махсус ўраларга қумиш каби гигиеник маслахатлар берилади.

“Экология хабарномаси” журналининг 2006 йил 6 сонида “Хужа Аламбордор” жаме масжиди илм хатиби Р. Сайфутдинов экологик ва гигиеник ҳолатлар тўғрисида фикр юритар экан, Қуръони каримнинг “Бақара” сураси, 29 оятдан қуйидагиларни келтиради “У шундай зотки, сиз учун ердаги барча нарсаларни яратди” яни Аллох таоло ўзининг ердаги халифаси бўлган инсонни ҳаёт кечириши учун ерни манзил-макон қилиб яратди. Қуръони каримда “Ерни (Аллох ҳайирли ишларга) яроқли қилиб қўйгандан кейин (унда) бузғунчилик қилмангиз” дейилган (Ароф сураси 56 оят). Демак, ушбу оят инсоннинг табиатга нисбатан билдирилиши керак бўлган муносабатини кўрсатади.

Гигиена фанининг ривожига қадимий Турон улкасида яшаб ижод қилган, тиббиёт илмига ўзининг бебаҳо ҳиссасини қўшган истеъдодли олимлар Абу Али Ибн-Сино, Исмоил Журжоний, Абу Райхон Беруний, Умар Чағминий ва бошқалар ҳам ўз асарлари билан гигиена фанига катта ҳисса қўшганлар. Бу ёзилган ноёб асарлардан асарлар давомида Европа, Марказий Осиё, Араб мамлакатлари, Эрон, Туркия ва бошқа халқлар фойдаланганлар ва ҳозирда ҳам уларнинг аҳамияти фақат тиббиёт фанлари эмас балки жаҳон аҳамиятига эга бўлган фанлар ривожига ўз ҳиссасини қўшган.

Бундан 1000 йил илгари Гурганжда Хоразмшоҳлар томонидан ташкил қилинган Маъмур академияси ҳалқимиз даҳоси тимсолидир. Бу илм масканида доврўғи оламга тарқалган юзлаб олимлар диний ва дунёвий илмларнинг барча соҳаларида тадқиқот ишлари олиб

борилган. Уша вақтларда олиб борилган илмий изланишларни натижалари у даҳоларни юксакликка кутарди. Улар келажакга мустахкам замин яратдилар.

Бу илм масканида Абу Райхон ал Беруний, Абу Али Ибн-Сино, Абу Сахл Исо ал Журжоний, Абу Наср Мансур ибн Ироқ, Ал Хоразмий, Умар Исфаконий, Ал Бухорий каби бошқа юзлаб “Маъмур академияси” да илмий фаолият юритган буюк алломаларсиз уни тасоввур қилиш қийин.

Феодал зулми авжига чиққан X-XI асрларда қисқа аммо мазмунли ҳаёт кечирган, салкам 500га яқин асарлар яратаолган буюк аллома Ибн Синонинг асарлари уни жаҳонга танитди.

Ибн-Сино узининг “Тиб қонунлари” китобида гигиена илмига бағишланган куп масалалар ечимини ёзиб қолдирган. Албатта у даврда экология атамаси булмасида, экологик қулай ҳолатларни инсон учун яратилиши кераклигини уша даврдаёқ аниқлаб беради.

Жумладан у “агар ҳавода чанг ва бошқа губорлар булмаганда эди, инсон ҳаёти анчагина чўзилган буларди” – деб, атмосфера ҳавосини ифлосланишидан холи қилишни ўқтиради, яъни нафас йуллари орқали организмга кирадиган ҳавонинг экологик нуқтаи назардан тоза бўлиши лозимлигини кўрсатади.

Абу Али Ибн-Сино, айниқса атмосфера ҳавосининг физик хусусиятларига эътибор бериб, ҳавонинг ҳароратини, унинг намлигини инсонлар учун зарар бермайдиган даражада бўлишини ўзининг асаридида такрор-такрор ёзиб қолдирган. Кишилар йилнинг турли фаслларида хох жазирама иссиқ, хох қаҳратон совуқлар таъсирида касал бўлиб қолмаслиги учун эҳтиёт чораларини кўришни, ҳар бир фаслга нисбатан мос кийим-кечаклардан фойдаланишни тавсия қилади. Ибн Сино уша даврдаёқ намлик ошганда ёки иссиқлик даражаси хаддан ташқари баланд бўлганда касалликнинг зуриқилишини айтиб ўтади. У ўз китобида шундай деб ёзади: “...шун билгинким, йил фаслининг турли иқлим шароити қандайдир касалликни келтириб чиқариши мумкин, демак иқлимга қараб ақл-заковат билан одамларга турли кун тартибини тавсия қилиш керак”.



Абу Али Ибн Сина (980-1037)

Ибн Сино узининг “Тиб қонунлари” китобида инсон саломатлигини сақлашда яна бир муаммага, яъни турар жойларни қуришда ер майдонининг соф тупроққа эга бўлишини, унинг релъефини хисобга олиб қуришни ва пасткамроқ жойларда ёнғингарчилик оқибатида кулмак сувларни йиғилиб қолиши экологик ҳолатни бузишига олиб боришини олдиндан аниқланган ва бундай салбий ҳолатларнинг олдини олишни тавсия қилган. Аллома, иморатни доимо баҳово, қуруқ тупроқли, шамол эсиб турадиган, ҳаво намлиги меъёрида бўлган жойларда қуришни тавсия этади. Гапни очиғини айтсак, ҳозирги замон гигиенаси ҳам турар жойларни қуришга шундай талабни қўяди.

Ўрта осий тиббиёт фанининг яна бир энг улуғ вакилларида бири, экология ва гигиена билимига катта ҳисса қўшган олим бу – Исмоил Журжонийдир. Бу аллома ҳам XI-XII асрларда яшаб ижод этган. У Исфahонда туғилиб, сўнг Хоразмга келган, тиббиёт фанини ривожига катта ҳисса қўшган, хусусан экогигиена фанига асос солган кишилардан биридир. Экогигиена фанини ўрганиш объектлари ҳисобланиб инсон ва атроф муҳит деб эътироф этсак, уша даврда у инсон Хоразм вилоятини иқлим шароитини, тупроғини, ҳавосини, жуғрофиясини ўзининг тарихий аҳамиятга эга бўлган энг катта асари “Хоразмшоҳ хазинаси” номли китобини ёзиб қолдирган. Журжонийнинг фикрича “Кимки Хоразм воҳасининг ҳавосидан нафас олса, ундаги доривор ўсимликлардан, мева ва зиравор қўқатлардан истеъмол қилса, унинг соғлиғи мустаҳкам бўлади” деган. Бундан чиқадиган хулоса шундайки, Хоразм уша даврларда ниҳоятда экологик нуқтаи назардан одамнинг яшаши, меҳнат қилиши учун энг қулай жой бўлганидан дарак беради. Журжонийнинг “Хоразмшоҳ хазинаси” асари тўққиз китобдан иборат бўлиб, табиат фанининг бошқа соҳаларини ҳам ўз ичига камраб олган.

Журжоний, одамлар ўртасида касалликларни келиб чиқишга олти хил омил сабабчи бўлади деб, қўйидагиларни ёзиб қолдирган, яъни тоза ҳаво – иқлим, озиқ-овқат ва дори-дармон, уйқу ва уйқусизлик, жисмоний ҳаракат ва ҳаракатсизлик, организмга кирувчи моддалар ва уларнинг ажралиб чиқиши, хаддан ташқари хурсандчилик ва хафагарчилик. Одамларни даволайдиган табиб буларни билиши, ҳар бир инсонни касалликдан сақлаш ва оғохлантириш. уни дори-дармонлар билан таъминлаши ва даволаши керак деб ўқтиради.

“Хоразмшоҳ хазинаси” номли асарни илмлар макони деса ҳам бўлади, у китобда зах, намлик юқори бўлган жойларга уй жой қурилса уларнинг пойдевори анчагина баландроқ қилиб қурилишини тав-

сия қилади. У Ибн Сино сингари ичимлик сувларга тухталиб, қиш вақтида ёққан ёмғир ва эриган қор суви, ёз вақтида ёққан ёмғирга қараганда анчагина тозароқ булади, чунки ёз вақтида ёғингарчилик атмосфера хавосидаги чанг ва заррачаларни ювиб тушиб, сувнинг ифлосланишини олдиндан кўрган ва одамларни бу ҳақда огохлантириб ўтади. Қизиғи шундаки, Журжонийнинг ёзиб қолдиришича, таркибида темир моддасини ушлаган сувни истеъмол қилиш, киши организмга, жумладан, меъда ва ичак, буйрак ва жинсий аъзоларнинг фаолиятига ижобий таъсир этишини ўқтиради. Шур сув қонни ўзгартиради, ич кетказади, буйракда сийдик қолида тошлар ҳосил бўлишига сабаб бўлиши мумкинлиги ҳақида огохлантиради.

Аксинча, тоза тупроқда филтёрланиб ўтган булоқ сувини рангсиз, мазасиз, хиди бўлмайдиган тоза сувдир деб, сувнинг органолептик хусусиятига катта аҳамият беради. Ҳозирги замон олимларининг фикрича, бундай сувлар экологик тоза сувлардир. Олим уша даврдаёқ сувларнинг тозалигини кузатувчи олимлардан ҳисобланган, сувнинг рангига, хидига, мазасига, тиниқлигига катта аҳамият бериб бу кўрсаткичлар сувнинг тозалигини исботловчи далилдир деб қарайди. Бу кўрсаткичлар ҳозирги Далат Стандартида ҳам асосий кўрсаткичлар сифатида келтирилади.

XV асрларда ишлаб ижод қилган ва гигиеник ҳолатларга катта аҳамият берган олимлардан Муҳаммад-али-Омоли ва Хизр-ибн-ал Ойдонийлар уша даврларда атмосфера ҳавосининг физик хусусиятларига ва уларнинг одам организми соғлиғига таъсир кўрсатишини, турар жойларнинг гигиеник (экологик) ҳолатига аҳамият бериб, уй жойларда озодалик ва орастиликни сақлашни ўз асарларида ёзиб қолдирганлар. Айниқса овқатланиш гигиенасига, жисмоний ҳаракатга, уйқуни нормаллаштиришга, шахсий тозаликнинг соғлиқ учун аҳамиятини кўп марта тушунтиришга ҳаракат қилади. Яъни, ҳозирги фан тили билан изоҳлаганда экзоекология ва эндоекология ҳолатларини яхшилашга катта аҳамият берилган.

Муҳаммад Омолий, одамларнинг саёҳат қилишлари даврида экогиена ҳолатига яхши аҳамият беришни, яъни тоза сув истеъмолига, овқатларнинг тозасини истеъмол қилишга, хордиқни, уйқуни туғри уюштиришга ҳам аҳамият бериб, саёҳатчиларни турли касалликлар билан оғриб қолишларининг олдини олишга даъват этади.

XV-XVI асрларда яшаб ижод қилган ва сув хавзаларининг экологик ҳолатларини ёзиб қолдирган, турли сув хавзаларига баҳо берган олимлардан Аҳмад-ибн-Юсуф, Убайдулла Қаххолий, XVII асрда яшаган олим Хон-зод Хоннинг ёзиб қолдирган асарлари тиббиёт ривожига катта ҳисса қўшган.

Урта Осиё халқларини, тоза ичимлик сувлари билан таъминлаш масаласи III-IV асрларга туғри келиб, жумладан Талайхон ота худудида (Туркменистон), Йигиткалъа (Ўзбекистон), водопровод иншоотлари қурилганидан ва ишлатилганидан дарак берувчи далилларни археологик-этнографик қидирувчилар тасдиқлаб бердилар.

X-XII асрларда Урта Осиёда ирригацияга оид иншоотларини қурилиши оқибатида жазирама иссиқлик худудларида иқлимни яхшилашга имкониятлар туғилди, экологик ва гигиеник ҳолат бир мунча яхшиланади.

1860-1876 йилларда Рус империяси томонидан Урта Осиё минтақасининг босиб олиниши ва шу билан босиб олинган худудларга рус олимларининг келиши, ҳамда уларнинг Урта Осиёни ҳамма томондан ўрганишга сабаб бўлади. Семён Тяншанский Урта Осиёнинг, сув ҳазиналарининг, тупроғини ўрганиб, уларнинг карталарини ишлаб чиқишга киришди. Кушиловский, Фарғона водийсининг санитария ҳолатини ва жуғрофиясини, сув ҳазиналарини ўрганиб, тулатуқис уч жилдик китоб ёзишга муваффақ бўлди. Бошқача қилиб айтганда, Фарғона водийсини, эколого-гигиеник ҳолатини иқлими, жуғрофияси, сув хавзалари, тупроғи туғрисида хабарлар ёзиб қолдирди. Бу илмий асар турли касалликларнинг олдини олишга маълум даражада ўз ролини ўйнайди.

Экологик фанга оид катта ривожланиш Урта Осиё республикаларида охири 70-80 инчи йиллар давомида содир бўлди. 1934 йилда Ўзбекистон санитария, гигиена илмий текшириш институтини очилиши, Туркистон Дорилфунунида (1920 й.) тиббиёт куллийетини ташкил қилиниши, кейинчалик бу факультет асосида Тошкент Тиббиёт Олийгоҳи алоҳида бўлиб ажралиб чиқишига сабаб бўлди. Бу олийгоҳ қошида санитария-гигиена мутахассислари тайёрлайдиган куллийет очилди, сунгра факультет қошида гигиена фанининг турли соҳалари бўйича кафедралар очилди.

Ўзбекистон Республикасида тиббий ходимлар тайёрлашга катта аҳамият берилди. Тошкент, Самарқанд, Андижон тиббиёт олий билимгоҳлари, Урта Осиёда болалар врачлари тайёрлайдиган тиббиёт олий билимгоҳи ҳамда доришунослик бўйича мутахассислар тайёрлайдиган олий билимгоҳлар ташкил қилинди.

1990 йили Бухоро тиббиёт олий билимгоҳи очилди. Бу олийгоҳларнинг ҳаммасида гигиена кафедралари ташкил қилинди. Қурилиб турибдики, Улка гигиена илмининг ҳар томонлама тараққий этишига давлатимиз катта йўл очиб берган.

Улкамизда умумий гигиена ва унинг энг катта қисми бўлган коммунал гигиенани тараққий эттиришда профессорлар Агеев П.К., Винокуров П.Д., Зоҳидов А.З., Зоиров Қ.С., Бобожонов С.Н., Отабоев Ш.Т., Исқандаров Т.И., Тожибоева Н.С., Убайдуллаев Р.У., Ильинский И.И. ва бошқаларнинг хизмати катта.



Жумладан Петр Константинович Агеев, тиббиёт фанлари доктори, профессор, 1919 йили Киев тиббиёт олийгоҳини тамомлаб, 1938-1947 йилларда Ўзбекистон санитария-гигиена ва касб касалликлари илмгоҳи директори бўлиб ишлади, у бир вақтнинг узида Ўзбекистон жумҳурияти соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги санитария-гигиена булимнинг бошлиғи вазифасида ишлади. 1939-1940 йилларда Тошкент Давлат тиббиёт олийгоҳи қошидаги коммунал гигиена кафедрасининг муdiri вазифасида ишлади.

Ўзбекистон жумҳуриятида яшади ва уз билими ҳамда фаолиятини коммунал гигиена фанининг ривожланишига бағишлади.

Жумладан П.К. Агеев 1940 йили «Ариқ, юза ва ер ости сув манбаларини санитария муҳофаза минтақаларини лойиҳалаш методикаси» деган темада кандидатлик ва 1946 йили «Ўзбекистон шаҳарларини ирригация сувлари билан таъминлашнинг санитария ва гигиена масалалари» тўғрисида докторлик диссертацияларини ёқлади. У узининг ишларида Ўзбекистонда аҳолини тоза сув билан таъминлаш тadbир-чораларини ишлаб чиқди.

П.К. Агеевнинг коммунал гигиенага бағишланган 45-та илмий мақоласи чоп этилди. Бу борада у анчагина шогирдлар тайёрлади.

Петр Дмитриевич Винокуров, гигиенист олим, 1885 йилда туғилган. Тиббиёт фанлари доктори, профессор. 1914 йили Саратов дорилфунунининг тиббиёт қуллийетини битирган. Соғлиқни сақлаш халқ комиссарлари томонидан унга тиббиёт фанлари доктори даражаси берилган, 1935-1938 йилларда Ўзбекистон жумҳурияси Соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли Ўзбекистон санитария-гигиена илмий-текшириш илмгоҳининг директори ва илмий ишлар бўйича бошлиқ лавозимида ишлади, бир вақтнинг узида Тошкент Давлат тиббиёт олийгоҳида коммунал гигиена кафедраси муdiri вазифасини утади.



Петр Дмитриевич, туртта шогирдлар (тиббиёт фанлари номзоди) тайёрлади, қирққа яқин илмий мақола ёзди. У, жумҳуриятда коммунал гигиена фанининг тараққий этишига уз ҳиссасини қўшган олим ҳисобланади. Унинг кўп ишлари сув ва турар жой гигиенасига бағишланган.



Абдулла Зоҳидович Зоҳидов, кўп қиррали гигиенист олим, тиббиёт фанлари доктори, профессор, тиббиёт фанлар академиясининг муҳбир аъзоси, Ўзбекистон ва Қорақалпоғистонда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби. У 1933 йили Тошкент тиббиёт олийгоҳини тамомлади. А.З. Зоҳидов коммунал гигиена фанига асос солган, ўзининг бутун ақл заковатини тиббиёт илмига, аҳолининг соғлиғини сақлашга бағишлаган катта ташкилотчи олим эди. А.З. Зоҳидов ўзининг 1968 йилда ёқлаган «Ўзбекистонда коммунал гигиенанинг асосий масалалари» номли докторлик диссертациясида Ўзбекистон жумҳуриятида коммунал гигиена масалаларини ўрганиб, уларни яхшилаш чора-тадбир-

ларини ечиш усулини кўрсатган. У аҳолини тоза сув билан таъминлаш, сув манбаларини муҳофаза қилиш, турар жойларни озода тутиш йуллари, иссиқ иқлим шароитида заҳарли химикатларни ишлатишда гигиена масалалари ва бошқаларга бағишланган. Кўп мақолалар чоп этган.

А.З. Зоҳидов катта ташкилотчи, анчагина ўқувчилар тайёрлаган. Унинг 123 та илмий асари, методик кўрсатмалари, китобчалари ва монографиялари чоп этилган. 1947-1949 йилларда Тошкент тиббиёт олий билимгоҳи «Умумий гигиена» кафедрасининг доценти, 1949-1960 йилларда уша олийгоҳдаги коммунал гигиена кафедрасининг мудирини ва санитария-гигиена факультетининг декани, 1950 йилдан 1966 йилгача Ўзбекистон санитария-гигиена ва касб касалликлари илмий-текшириш илмгоҳи директори, 1966-1977 йилларда Тошкент давлат тиббиёт олийгоҳи қошидаги «Умумий ва радиацион гигиена» кафедрасининг мудирини бўлиб ишлади, А.З. Зоҳидов илмий-текшириш илмгоҳида директорлик лавозимида ишлаган вақтларида гигиена соҳаси буйича кадрлар тайёрлашга катта аҳамият берди. У Ўзбекистонлик мутахассисларнинг илмга қизиқадиганларини танлаб Москва, Ленинград, Киев шаҳарларига малака оширишга юбориб, ажойиб мутахассислар бўлиб етишишларига катта ёрдам берди.

Раҳмат Убайдуллаевич Убайдуллаев, Шариф Турсунович Отабоев, Тўпқин Искандарович Искандаров, Нелла Солиевна Тожибоева, Рамзия Алимовна Ёқубова, Игорь Иойлович Ильинский ва бошқалар шулар жумласидандир. Уларнинг ҳаммаси фан докторлари, профессорлар бўлиб етишишди. Улар ҳозирги кунда жумҳуриятимиз тиббиёт олийгоҳларида кафедра, лаборатория мудирлари бўлиб ишламоқдалар. Абдулла Зоҳидовичнинг ниятларини амалга ошириш ва республикада гигиена фанининг турли соҳаси бўйича мугахассислар тайёрлашда улар жонбозлик кўрсатдилар.

А.З. Зоҳидовнинг халқимиз соғлиғини сақлашдаги ишлари давлатимиз томонидан муносиб тақдирланди, у қатор орден ва медаллар, Ўзбекистон Республикаси Олий Советининг фахрий ёрлиқлари билан тақдирланди, унга Соғлиқни сақлаш аълочиси нишони берилди.

Каюм Собирович Зоиров - профессор, Ўзбекистон ва Қорақалпоғистонда хизмат кўрсатган врач, фан арбоби, олим ва ташкилотчи. У 227та илмий мақолалар, 5та китоб, 12та илмий-оммабоп рисола, 12та қўлланмалар муаллифи. Унинг гигиена соҳасидаги ишлари 1951-1954 йилларда Ўзбекистон санитария-гигиена ва касб касалликлари билимгоҳида бошланди. Қ.С. Зоиров 1955-1963 йилларда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирининг биринчи ўринбосари, 1963-1966 йилларда Тошкент врачлар малакасини ошириш олий билимгоҳининг ректори ва гигиена кафедраси мудирини, 1966-1979 йилларда Республика Соғлиқни сақлаш вазирини, 1979 йилдан бошлаб Тошкент Давлат врачлар малакасини



ошириш илмгоҳининг ректори лавозимларида ишлаган. У гигиена илмига, унинг ривожига катта ҳисса қўшган, айниқса республикада тиббий ходимлар тайёрлашда катта хизмат қилган ташкилотчилардан бири. Унинг кўп илмий асарлари коммунал гигиена, эпидемиологияга бағишланган. Айниқса, у аҳолини тоза сув билан таъминлаш, турар жойлар гигиенаси ва бошқаларга аҳамият берган.

Қ.С. Зоировнинг халқ соғлиғини сақлаш йулида олиб борган ишлари давлатимиз томонидан юқори баҳоланди. У 5 та орден, 11 та медал, 4 та Ўзбекистон республикаси Олий Советининг фахрий ёрлиқлари билан мукофотланган. У Соғлиқни сақлаш аълочиси эди.



Саттор Нозимович Бобожонов, тиббиет фанлари доктори, профессор - таниқли ўзбек гигиенисти, улка профилактик тиббиетининг таркиб топиши ва ривожланишига куч-ғайрат сарфлаган олим, Ўзбекистонда гигиена фани асосчиларидан биридир. Унинг номи жумҳурият тиббиет жамоатчилиги орасидагина эмас, балки жумҳурият доирасидан узоқ жойларда-мамлакатнинг купгина регионларида ҳам машҳур ва муътабардир. У шуҳрат қозongan олим, юқори малакали методист-педагог, еш гигиенистлар ва санитария врачларининг меҳрибон мураббийси, фаол жамоат арбоби, камтар ва собит-қадам меҳнатчи эди.

С.Н. Бобожонов 1915 ийл 25 декабрда Қозогистон ССЖ, Қизилурда вилоятининг Казалинск шаҳрида камбағал деҳқон оиласида туғилди, миллати ўзбек.

У ўрта мактаб ўқитувчиси сифатида ўз меҳнат фаолиятини бошлаган ўша ўттизинчи йилларда кўпчилик болалар турли юқумли, паразитар ва юқумли бўлмаган касалликлардан оммавий тарзда азоб чекар эдилар. Бунга, асосан регион аҳолисининг ниҳоятда нуқулай турмуш шароитлари ва ижтимоий шароитлар сабаб бўлган эди.

Шу боисдан ҳам С.Н. Бобожонов ўз ҳаётини, билимини ва меҳнатини энг олижаноб ишга-одамлар соғлиғини муҳофаза қилишга бағишлаганга қарор қилди: у 1934 йилда Тошкент Давлат тиббиет олий билимгоҳи даволаш куллийетининг 1 курсига ўқишга киради ва уни 1939 йилда муваффақиятли тамомлайди.

Саттор Нозимович Бобожонов ўз меҳнат фаолиятининг илк йилларидаёқ илмий тадқиқот ишларига зўр қизиқиш билан қаради. У 1939 йилда тиббиет олий билимгоҳини тамомлаганидан кейин шу илм даргоҳининг мактаб гигиенаси кафедраси қошидаги аспирантурага киради ва ўша давр учун муҳим бўлган “Тошкент шаҳрида мактабгача тарбия ёшидаги ва мактаб ешидаги болаларда гелиминтофауна” мавзуида тиббиет фанлари номзоди деган илмий даражани олиш учун диссертация ёқлайди ва аспирантурани 1942 йили муваффақиятли равишда битиради. Айни маҳалда у шу билан ка-

федра ассистенти вазифасини бажариб, педагогик иш билан фаол шуғулланади. 1942-1946 йилларида у мактаб гигиенаси курси бўйича доцент илмий унвонига сазовор бўлади Кейинчалик Тошкент Давлат тиббиет олий билимгоҳи санитария-гигиена куллийетининг умумий гигиена кафедраси мудири вазифасига кутарадилар (1947-1967 й.й.), коммунал гигиенаси кафедра мудири (1967-1972 й.й.), профессор консультант (1972-1976 й.й.).

Профессор Бобожонов С.Н. юксак малакали педагог ва методист сифатида ҳам машхур эди.

С.Н. Бобожонов уз илмий даражасини оширишга ката эътибор берди. 1945 йилдан то 1948 йилгача булган давр мобайнида СССР Тиббиет фанлари академиясининг докторанти булди.

1949 йилда СССР Тиббиет фанлари академияси гигиена, эпидемиология ва микробиология бўлимининг илмий кенгашида у тиббиет фанлари доктори илмий даражасини олиш учун “Гельминтларнинг тула қимматли антигенлари ва уларнинг иммунитетдаги аҳамияти мавзуида муваффақиятли равишда диссертация еқлади.

Профессор Н.И. Ходукиннинг бевосита раҳбарлигида Саттор Нозимович танлаган ва бажарган докторлик диссертацияси мавзуи ўлка соғлиқни сақлаши учун катта назарий ва амалий қизиқишга моликдир. Диссертант гижжалар организмдан бактериялардан олинандиган антигенларга ўхшаш антигенлар олиш мумкин эканлигини илмий жиҳатдан асослаб берди. Олинган натижалар гельминтларнинг антигенларидан амалий мақсадлар учун фойдаланиш, яъни бир катор юқумли ва паразитар касалликларда аниқ диагностик ва профилактик тадбирларни ишлаб чиқиш имконияти мавжудлиги туғрисидаги соволга жавоб берди.

Профессор С.Н. Бобожонов Урта Осиёда кенг тарқалган гижжа касалликларини тугатиш борасида олиб борилган катта ишларнинг ташаббускори эди. Жумладан, Фарғона, Наманган ва Андижон вилоятларига уч марта катта экспедиция ташкил қилинди, бу ерда гижжа касалликларига қарши эмлаш методи биринчи марта ишлаб чиқилди ва жорий этилди.

1950 йилда Бобожоновнинг тиббиет фанлари доктори илмий даражаси, бир йилдан кейин эса “Гигиена” ихтисоси бўйича профессор илмий унвони тасдиқланди. Олим кўпгина илмий ходимлар, жумладан 10 нафар фан номзоди ва амалий ходимлар-гигиенист врачлар тайерлади, улар жумҳуриятининг ва мамлакатнинг турли жойларида астойдил меҳнат қилмоқдалар.

Олимнинг тадқиқотлари жумҳуриятимизда ва ундан ташқаридаги жойларда эътироф қилинди. Унинг 100 дан ортиқ илмий ишла-

ри, жумладан 3-та монографияси ва бир қанча китобчалари марказий ва маҳаллий матбуотда эълон қилинди.

С.Н. Бобожоновнинг қобилияти Тошкент Давлат тиббиет олий билимгоҳи санитария-гигиена қуллиети декани лавозимида тайинланиши билан айниқса яққол намоен булди, бу лавозимида у 15 йил давомида зур ғайрат билан ишлади. Шу давр мобайнида деканат ишининг барча курсаткичлари сезиларли равишда яхшиланди; санитария-гигиена қуллиети илғорлар даражасига чиқиб олди; тайерланган гигиеник врачлар сони кўпайди, ихтисоси буйича уларнинг малакаси ошди.

С.Н. Бобожонов гигиенистлар ва санитария врачлари Ўзбекистон илмий жамиятининг раиси, жумҳурият Соғлиқни сақлаш вазирлиги гигиена буйича Муаммоли комиссия раиси. Ўқув методика кенгашининг аъзоси, жумҳурият илмий ва сиесий билимларни тарқатиш жамиятининг ҳақиқий аъзоси, методика комиссияси ва Илмий кенгаш раиси, Бутуниттифоқ гигиенистлар жамияти бошқарувининг аъзоси, “Медицинский журнал Узбекистана” журнали таҳрир ҳайъатининг аъзоси ва бир қанча бошқа жамоат ташкилотларининг фаол аъзоси эди.

Илм-фанни ривожлантиришдаги катта хизматлари, самарали педагогик фаолияти, илмий ходимлар тайерлаш соҳасидаги ишлари ва ижгимоий-сиесий тадбирларда фаол қатнашганлиги у, ун С.Н. Бобожонов “Хурмат белгиси” нишони билан, Ўзбекистон ССЖ Совети Президиумининг иккита Фахрий ерлиги, “1941-1945 йиллар Улуғ Ватан урушидаги шавкатли меҳнати учун” медали билан, шунингдек Ўзбекистон ССЖ Соғлиқни Сақлаш вазирлигини, ва бошқа ташкилотлар ерлиқлари билан мукофотланган эди.

С.Н. Бобожонов жумҳуриятда гигиена фани ва олий тиббиет таълимини ривожланишга сезиларли ҳисса қўшган олимлар қаторидан жой олди. С.Н. Бобожоновнинг жумҳуриятда соғлиқни сақлаш соҳасидаги хизматларини инобатга олиб, Ўзбекистон ССЖ Соғлиқни Сақлаш вазирлиги ҳайъатининг 1990 йил 26 октябрдаги 12/818-сон қарорига асосан ва Жумҳурият соғлиқни сақлаш вазирининг 1990 йил 12 декабрдаги 1235-сон муво-фиқ 1-Тошкент давлат тиббиет олий билимгоҳи умумий гигиена кафедрасига тиббиет фанлари доктори, профессор Саттор Нозимович Бобожонов номи берилди.

Саттор Нозимович Бобожоновнинг гигиеник врач, олим, педагог, қобилиятли соғлиқни сақлаш ташкилотчиси ва маъмурият бошлиғи истеъдоди унинг ажойиб фазилатлари-одамларга самимийлиги, меҳрибонлиги, олижаноблиги ва камтарлиги билан қушилиб кетган эди. 1978 йил 8 февралда вафот этди.

Улуғ Ватан урушидан сунг коммунал гигиена фани ҳам назарий, ҳам амалий жиҳатдан анчагина ривож топди. Купгина тажрибалар қилинди, ташқи муҳитнинг ифлосланиш сабаблери урганиб чиқилди. Бундай илмий ишларда сув ҳавзаларининг санитария нормалари, сув омборлари ва денгиз ҳавзаларининг санитария ҳолати, айниқса саноат чиқинди сувларининг сув ҳавзаларига ташлашнинг қоидаларини ишлаб чиқилди.

Илмий-текшириш илмгоҳларининг, махсус лабораториялари гигиена кафедралари илмий тажрибалар олиб боради. Атмосфера ҳавоси ифлос булган территориялардаги аҳолининг соғлиғи ва турли касалликлар урганиб чиқилди. Саноат корхоналари билан аҳоли яшайдиган жойлар уртасида санитария муҳофаза зонасини ўрнатиш амалга оширилди.

Тажрибалар ва олиб борилган илмий ишларда купчилик заҳарли моддаларнинг рухсат этиладиган миқдорини илмий асосда аниқлашга ва қонуний ҳужжатлар асосида ишлатилишига муваффақ бўлинди. Рухсат этиладиган миқдорлар атмосфера ҳавоси учун, ичимлик сув ва кейинги вақтларда ҳагто тупроқлар учун ҳам ишлаб чиқилмоқда. Бундай меърий миқдорларнинг санитария амалиётида жорий этилиши, оғоҳлантириш ва кундалик санитария назоратини олиб бориш учун керак булган ҳужжатлардир.

Кейинги йилларда фан-техника тараққиёти жуда куп сунъий полимер ва пластмасса материалларни синтёз қилишга ва уларни халқ ҳужалигида жорий қилишга катта йул очиб берди. Гигиена фанининг вазифаси синтетик материалларнинг безарарлигига тўғри баҳо бериш, уларнинг гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш ва амалда жорий қилишдир.

Айниқса, кимё саноатининг тараққиёти фан олдига катта вазифалар қўйди. Сабаби шундаки, кимё саноати ҳар йили куплаб заҳарлиги, физик ва биологик хоссалари турлича булган моддалар ишлаб чиқармоқда, у зарарли моддалар саноат чиқинди сувларида атмосфера ҳавосида пайдо бўлмоқда.

Гигиена қоидасига кўра ҳар қандай ифлос чиқиндилар таркибидаги кимёвий модда миқдори рухсат этиладиганидан ошиб кетмаслиги керак. Ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан энг асосийси ташқи муҳитни ифлосланишдан муҳофаза қилишдир.

1972 йилда қабул қилинган ва газеталарда эълон қилинган «Табиатни муҳофаза қилишни кучайтириш ва табиий бойликлардан режали фойдаланиш тўғрисида»ги қарорда ташқи муҳитни асраш давлат аҳамиятига молик булган масала экани яна бир бор тасдиқланди.

Ҳозирги кунда саноат корхоналари қурилиши авж олмоқда. Шу сабабли уларни режа асосида қуриш ва саноат корхоналари чиқиндиларини аҳоли саломатлигига зарар етказмайдиган қилиб ташлашга аҳамият бериш долзарб вазифа ҳисобланади. Шунингдек, транспорт, қишлоқ хужалиги машиналарини гигиена қонун-қоидаларига риоя қилган ҳолда тақсимлаш, саноат корхоналари ва бошқаларни регионларда туғри жойлаштириш, аҳолини саноат марказларига туғри булиш, табиий бойликлардан ва меҳнат ресурсларидан режали фойдаланиш, ишчиларнинг меҳнат ва яшаш шароитларини яхшилаш, аҳолининг дам олишини таъминлаш комплекс чора-тадбирларини ишлаб чиқиш аҳамиятлидир.

Республикамизда халқ саломатлигини сақлаш йўлида кенг куламда санитария-гигиена ишлари олиб борилмоқда. Жумладан, эпидемик касалликларнинг келиб чиқиш сабаблари ва унинг олдини олишни, аҳолига тушунтириш, ташқи муҳит объектларини соғломлаштиришга, ташкилотлар, муассасалар, вазирликлар жалб қилинмоқда.

Асосий масала шундаки, киши организмидаги узгаришлар ва унинг сабабларини туғри аниқлаб организмга таъсир этувчи омилларнинг олдини олиш, жуда булмаганда уларнинг таъсирини камайтириш чораларини ишлаб чиқиш зарур булмоқда. Бу масалаларни ҳал қилишда албатта коммунал гигиена фани ёрдам бериши мумкин. Коммунал гигиена ташқи муҳитга салбий таъсир этувчи омилларни ва турар жойлардаги ижтимоий аҳволни урганиб, одамлар сиҳат-саломатлигини асраш ва ташқи муҳит объектларини соғломлаштириш чора-тадбирларини аниқлайди ҳамда уларнинг бажарилишини назорат қилишни ургатади.

Инсон саломатлигини сақлаш йўлида ишлаб чиқиладиган қонун ва қоидалар, давлат стандартлари, нормаларининг туғри ишлатилиши санитария назорати томонидан амалга оширилади.

Давлат санитария назорати ноҳияларда, вилоятларда, республикаларда амалга оширилади. Масалан, қурилиш объекти қандай бўлишидан қатъи назар унга ер майдони ажратишда, уларнинг лойиҳа ва планларини ишлаб чиқишда санитария назорати изчиллик билан олиб борилади.

Давлат санитария назорати юза ва ер ости ичимлик сув ҳавзаларини ифлосланишдан муҳофаза қилади. Атмосфера ҳавосини саноат ва хужалик чиқиндилари билан ифлосланишининг олдини олади ва уларнинг аҳоли соғлигига, яшаш шароитига салбий таъсирининг олдини олиш тадбир-чораларини ишлаб чиқади ва уларни амалга оширишни назорат қилади. Асосий мақсад аҳоли турар

жойларини соғломлаштириш йули билан инсон соғлигини муҳофаза қилишдир.

Санитария назоратини олиб борувчи идораларга низомда курсатилган қуйидаги ҳуқуқлар берилади:

1. Вазирликлар, ташкилотлар, муассасалар, лавозимли шахслар, айрим фуқаролардан санитария-эпидемиология чора-тадбирларини уюштириш ва бажарилиш вақтини талаб қилиш;

2. Аҳоли турар жойларини лойиҳа асосида қурилишига, саноат корхоналари ва ҳар қандай қурилиш объектларига тўғри жой ажратишга, аҳолини тоза сув билан таъминлаш, уларга чиқинди сувлар ушибилишига йўл қўймаслик ва атмосфера ҳавосининг ифлосланмаслиги чораларини қўриш;

3. Фойдаланишга топширилаётган уй-жойлар, маданий ва маиший хизмат курсатиш идоралари, саноат корхоналарининг ҳозирги санитария ҳолати ва у ерда эпидемик касалликлар тарқалиш олдидан олиш қоидаларининг нормага тўғри келиши ҳақида хулоса чиқариш.

4. Ишлаб турган муассасаларда бундан кейин ҳам санитария ва эпидемиология ҳолатининг бузилишига йўл қўймаслик, акс ҳолда уларнинг ишини тўхтатиш;

5. Зарур бўлиб қолган ҳолларда гигиеник хулосалар ёзиш учун қайси вазирликларга, ташкилотларга қарашлилигидан қатъи назар санитария, гигиена ва эпидемиологияга тегишли бўлган илмий-текшириш илмгоҳлари лабораториялари зиммасига экспертиза қилиш вазифасини юклатиш мумкин;

6. Санитария назорати остидаги ҳамма объектларга санитария врачлари ҳар қандай шароитда, куннинг қайси вақтида бўлмасин ўзининг гувоҳномасини курсатиб унинг санитария ҳолатини текшириши мумкин.

Шуни айтиш керакки, соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли санитария-эпидемиология муассасалари ва идораларининг чиқарган қарорлари, хулосалари Давлат идораларидаги лавозимли шахслар, корхона, ташкилот бошлиқлари ва айрим кишилар учун қонунийдир.

Огоҳлантириш санитария назорати деганда нима тушунилади?

Мақсад ҳар бир объектнинг санитария ҳолида ва нормалар асосида қурилишини назорат қилишдир. Объектлар махсус комиссия тузган актлар билан ҳужжатлаштирилади, комиссия аъзолари унга қўл қўядилар. Комиссиянинг ҳар бир аъзоси ўзининг касби бўйича объектни текшириб, тўғри қурилганига ишонч ҳосил қилгач, ҳужжатга қўл қўйиши керак.

Ишлаб чиқариш корхоналарининг Давлат қабул қилиш комиссияси объектни фойдаланишга топшираётганда актга Давлат санитария нazorати, меҳна ни муҳофаза қилиш инспекцияси ҳамда буюртмачининг қули қўйилмаган бўлса, қабул қилиш актини нотўғри деб топади.

Бундай ҳолат санитария нazorати идораларининг ҳуқуқи юқори эканлиги ва санитария ходимларининг жавобгар шахс эканликларидан дарак беради.

Кундалик санитария нazorати дегани нима? Бу санитария-эпидемиология станциялари ходимлари томонидан режали равишда бажариладиган кундалик ишдир. Бу ишда санитария-эпидемиология ходимлари инсон организмга ва уларнинг соғлиғига салбий таъсир этувчи омилларни турли усуллар билан аниқлайдилар. Уларнинг таъсирини камайтириш ёки умуман йўқ қилиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилиши ва амалга оширилшпини нazorат остига оладилар.

Кундалик санитария нazorати огоҳлантириш санитария нazorатининг давоми бўлиб, фойдаланиш учун топширилган объектларни бошқариш жараёнида ҳосил бўлган ижобий ёки салбий томонларини аниқлаш ва шу йўллар билан киши соғлиғини сақлашда иштирок этишдир.

Хулоса қилиб шуни айтиш зарурки, санитария нazorати кўпчилик идоралар, ташкилотлар, вазирликларнинг ташқи мулоқоти муҳофаза қилувчи ходимлари билан ҳамкорликда олиб борилишини такоза қилади.

КОММУНАЛ ГИГИЕНА ТИББИЁТНИНГ ЕТАКЧИ ФАНЛАРИДАН БИРИ

Коммунал гигиена – бу умумий гигиенани бир булими булиб, атроф-муҳит факторларини аҳоли турар жойлари шароитида инсон организмга таъсир этиш механизмларини уранадиган фан булиб, шулар асосида гигиеник нормалар, Давлат стандартлари, санитария қоидаларини ишлаб чиқади. Гигиеник нормалар ва санитария қоидаларининг асосий мақсади аҳоли турар жойларда аҳолини соғлигини асрашга, ёқимли, барқарор ҳаёт кечиришга қаратилган тадбир чоралардир.

Коммунал гигиена ўқув фани сифатида, 1933 йилдан бошлаб, тиббиёт институтларининг санитария-гигиена факултетлари ўқув режаларига расмий равишда киритилди.

Коммунал гигиена ёки аҳоли турар жойлар гигиенаси умумий гигиенани янги булими сифатида ажралиб чиқди. XX асрнинг 40 йилларига келиб кўпгина илмий фактлар йиғилиб, гигиена фанида одам организмга таъсир этувчи факторларни ёзишдан уларни нормасини яни, таъсир этмайдиган меърини ишлаб чиқиши жараёнига утди.

Аммо, харқандай фан ўз-ўзидан пайдо бўлмаганидек коммунал гигиена фани ҳам узининг ривожланиш жараёнида дунё илмининг номоёндаларини иштироки ҳам қайд қилинган. Бу фаннинг ривожига энг кўзга кўринган немис олимлари М. Петтенкофер, К. Флюгге, рус олимларидан А.П. Добрасловин, Ф.Ф. Эрисман, И.П. Скворцов, Г.В. Хлопин, З.Г. Френкел, А.Н. Сысин, А.Н. Марзеев, С.Н. Черкинский, В.А. Рязанов ва бошқаларнинг роли жуда каттадир. Жумладан, 1938 йили коммунал гигиена бўйича I Москва тиббиёт институти коммунал гигиена кафедраси ишлаб чиққан ўқиш режаси расмий равишда тасдиқланди. Ўқув режасида асосан физиолого-гигиеник йўналишга этибор катта бўлди ва қабул қилинди. Коммунал гигиена фан сифатида шаклланабориб, кейин бу фаннинг мустақил йўналиш ва булимлари ажралиб чиқабошлади.

Хозирги вақтда расмий равишда қуйидаги булимлар мавжуд:

- Сув ва ичимлик суви билан таъминлаш гигиенаси,
- Сув хавзаларининг санитария муҳофазаси,
- Тупроқ гигиенаси,
- Атмосфера хавосининг гигиенаси,
- Уй жой ва жамоа биноларининг, даволаш-профилактика муассасалари, хаммомлар, кирхоналарнинг гигиенаси,
- Турар жойларни режалаштириш гигиенаси ва бошқалар,

Коммунал гигиена фани узининг илмий изланишларида – фундаментал фанларнинг услубларидан фойдаланилади, яни физика, кимё, биология, инсон физиологияси, биохимия ва бошқалар.

Юқорида зикир қилинган олимларнинг коммунал гигиенага бағишланган илмий изланишлари турли муаммоларга бағишланган.

Жумладан, Ф.Ф.Эрисман (1845-1915 й) асосан турар жойлар гигиенасига, шахар ахолисини тоза сув билан тامينлаш муаммосига бағишланган бўлиб, водопровод сувларига нисбатан катта гигиеник талаблар ишлаб чиқилган ва йиғилган материаллар “Гигиена қўлланма” номли чоп этилган китобда ўз аксини топган.

Энг кўз кўринган Гигиенист олим Г.В. Хлопин (1863-1929 й.) Юрьев, Одесса, Петербург тиббиет олигохларининг гигиена кафедрасини мудир вазифасини бажариб, “Гигиена асослари” ва “Умумий гигиена курси” китобларини муаллифлари бўлди. Бу китоблардаги асосий кўтарилган муаммолар кўйидагича: яни инсон соғлигини турли таъсиротлардан асраш, хаётни тўлақонлигини тامينлаш, Г.В. Хлопин, 25 йил давомида Россия гигиена фанини бошқариб келиди.

З.Г. Френкел (1869-1970 й.) бошида санитария врач вазифасини бажарди, кейинчалик илмга берилиб катта илмий йўналишда изланишлар олиб борди, ва Врачлар малакасини ошириш институти қошида биринчилардан бўлиб коммунал гигиена кафедрасини очишда асосий ролни ўйнади.

З.Г. Френкелнинг “Шаҳарларни умумий ободонлаштириш асослари” номли чоп этилган китоби кўп йиллар давомида коммунал соҳасидаги инжинерларнинг қўлланма китоби бўлиб келди.

А.Н. Сысин (1879-1956 й.) 1908 йили Москва университетини томонлаб, Саратов, Екатеринбург, Вологодский, Нижегородск уездларида санитария врач бўлиб ишлади, кейинчалик 1918 йилдан бошлаб соғлиқни сақлаш халқ комитетида санитария-эпидемиология бўлими раҳбари вазифасида ишлади. Биринчилар қаторида, “Турар жойлар биносини қуришни санитария қоидалари”ни ишлаб чиқди, 1939 йилда “Вақтинчали ичимлик сув стандартлари”ни ишлаб чиқди.

Гигиена фанини ривожлантиришда жуда катта хисса қўшган олимлардан Москва Дорилфинунинг гигиена кафедрасининг мудир (1924-1931 й.) сифатида ҳамда 1932 йилдан бошлаб Академик Сысин А.Н. Умумий ва коммунал гигиена илмий текшириш институти директори лавозимида ишлаб гигиенада катта илмий йўналишга йўл очди.

Украинада А.Н. Марзеев (1883-1956 й.) коммунал гигиена фанига ўзининг катта ҳиссасини қўшди. Соғлиқни сақлаш Вазирлигида катта вазифаларни бажариб келди. 1925 йили Харьковдаги врачлар малакасини ошириш институти қошида коммунал гигиена кафедра-

сини очишга муваффақ бўлди. Санитария гигиена факультетлари студентларига “Коммунал гигиена” китобини яратди.

С.Н. Черкинский, В.А. Рязановлар коммунал гигиенасининг ажралиб чиққан икки булимини бошқардилар, улар сув, атмосфера ҳавосини муҳофазаси, гигиенасига бутун умрларининг охиригача фойдодиллик қилдилар.

С.Н. Черкинский сув ва ичимлик сув гигиенаси соҳасида илмий мактаб яратди десак мублаға бўлмайди. Унинг раҳбарлигида 27 фан докторлари, 140 га яқин фан номзодлари диссертация ёқладилар. У, 12 монография яратди. “сув ҳавзаларига чиқинди сувларни ташлаш қоидалари” номли китоб 5 маротаба қайта қайта чоп этилди. С.Н. Черкинскийнинг санитария қонунчилигини яратишдаги хизматлари жуда катта. Сув таркибида пайдо буладиган турли заҳарли қимёвий моддаларни руҳсат этилган нормаларини ишлаб чиқишни ҳам назарий ҳам амалий томонларини ишлаб чиқди. Унинг услубий қўлланмаларидан МДХ мамлакатларида фойдаланилади.

Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилишда гигиеник нормаларни роли жуда катта. Бу муаммони ечими профессор В.А. Рязанов раҳбарлигида ҳал қилинди.

В.А. Рязанов врачлар малакасини ошириш институтида коммунал гигиена кафедрасини, кейинчалик 1962 йилдан бошлаб Сысин А.Н. номидаги умумий ва коммунал гигиена илмий текшириш институтини раҳбари сифатида катта гигиеник муаммоларни ҳал қилишда иштирок этди.

2.1. КОММУНАЛ ГИГИЕНА ФАНИНИНГ БОШҚА ФАНЛАР ХАМКОРЛИГИ

Коммунал гигиена - тиббиёт фани сифатида чамбарчас, экология фани ва биология фанлари билан ўзаро боғланган. Аммо, иккала фаннинг илмий йўналишлари, изланиш объектлари ва услублари ҳархил бўлишга қарамай баъзибир соҳаларда ўхшашликлари бор. Жумладан – гигиена, бу тиббиёт фанига киради, бу фаннинг илмий изланиш йўналишлари асосан инсон яшаб турган жойнинг муҳит факторларини инсонга таъсирини ўрганиш билан боғланган, яни инсоннинг соғлиғи, иш қобилияти, ҳаёт тарзига муҳит таъсир эътибори меҳанизмларини ўрганади ва ҳар бир факторнинг таъсир этмайдиган гигиеник нормаларини ҳамда турар жойларни соғломлаштириш чора тадбирларини ишлаб чиқади. Илмий изланишларда, текширишларда инсон-муҳит-яшаш жойи тизимида таъсир этувчи сабали ҳолатлар аниқланилади, ҳамда инсонни яшаш муҳи-

тида таъсир этувчи омилларини таъсирини давомийлиги, шиддати аниқланилади – албатта бунда фақатгина антропоген факторлар қаторида табиӣ омиллар таъсири ҳам ҳисобга олинади. Бу факторларни йиғишдан маҳсад, ҳар бир таъсир этувчи факторни меёрини ишлабчиқишда улар аз қотади.

Экология фанини илмий изланиш объектлари (биология) - бу, организмлар билан яшаш муҳит факторларини ўз аро муносабати, ҳамда тирик жонларни ўзаро бир-бирига таъсирини, ўзаро физиологик муносабатларини ўрганади.

Экология Фани – биоценоз ва биотопни ўз таркибида киргизган экосистема тизимини ўрганади. Экосистемага антропоген таъсирни ҳар қандай қуринишини меёрлаш яни экосистеманинг таъсирга нисбатан реакциясидан келиб чиқади.

Ҳозирги ҳамон шароитида коммунал гигиена муаммоларини, экология фанининг гигиенага мос келадиган томонларини ҳисобга олмай ечиб бўлмайди. Масалан, агротехника амалиётида кишлоқ хўжалигида ишлатилаётган захарли химикатларни рухсат этиладиган меёрий нормаларини, ҳамда улар ишлатиладиган даврда санитария назоратини амалиётда қўллаш, ва бир вақтни ўзида тупроқ деградациясини олдини олиш чора тадбирларини олиб борилмаса, захарли химикатлар билан булғанган, эрозияга учраган, гумус моддаси камайиб кетган биоцинози бузилган тупроқни аҳолини соғлигига бўладиган таъсирини олдини олишга имкон бўлмайди. Тупроқни деградацияси экологик муаммоларга киради. Демак, коммунал гигиена ўз фаолиятини бу борада, экология фани фаолиятига боғлаб олиб бориши айти муддаодир.

2.2. ЭКОЛОГИЯ ВА КОММУНАЛ ГИГИЕНА

Экология ўзига хос фан бўлиб, у тирик организмнинг яшаш шарт-шароитлари, организм билан табиӣ муҳит орасидаги ўзаро боғлиқликларни, ўзаро таъсирларини ва муносабатларини ўрганади.

Экология грекча суз бўлиб, экос — уй-жой, тирик жонлар яшаш макони ва логос - фан деган маънони англатади. Мазкур атамани 1866 йили биолог олим Э. Геккель фанга киритган. Геккель экология фани тирик жонларнинг атроф муҳит билан ўзаро муносабатини “ўрганади” дейди.

Экология фанини ўрганишга утган асрлардаёқ кўп олимлар уришиб кўрганлар. Жумладан, Ламарк, Сент Иллер, Северцев ва яна бир қатор мутафаккир олимлар ўз асарларида экология масалаларини кўтарганлар. Тиббий фанлар алломаси, улуг олим Абу Али

Ибн Сино инсон соғлиғи учун тоза сув, ҳаво ва тупроқ энг зарур эканлигини ўз асарларида 1000 йил илгари ёзиб қолдирган. Аммо, экологая мустақил фан сифатида XX асрнинг бошларида ривожлана бошлади. Тирик организмнинг яшаш учун курашиши туғрисидаги Дарвин таълимоти - экология фанига асос солди.

Инсон билан табиат ўртасидаги муносабатларнинг барқарорлаштириши, ҳамда атроф-муҳит муаммолари ўтган аср мобайнида ечимини топмайди. Демак, улар янги асрда ҳам долзарблигича қолмоқда.

Бугунги кунда атроф-муҳит муҳофазаси масалалри сезирарли даражада мураккаб ва ечими жуда қийин булган муаммога айланмоқда. Шунинг учун ҳам, атроф-муҳитни экологик ҳавфсиз ҳолатга олиб келиш, шу ҳавфсиз муҳитда организмларнинг барқарор ҳолатда яшаш, кўпайиши ривожланиши учун тоза, соғлом ва қулай таъбий муҳит ҳолатини яратиш энг муҳим вазифаларидан хисобланади, яни қулай экологик муҳит-ни яратиш устида гап борапти.

Аммо, сунгги йилларда инсонларнинг табиатга салбий муносабатда булиши уни ёмон аҳволга солиб қўймоқда, бунинг оқибатида табиатнинг ўзи инсондан ўз қасдини олмоқда.

В.И. Вернадскийнинг ёзишича: «Инсон атроф-муҳитга ўзининг ҳар томонлама таъсир этиши билан бошқа тирик организмлардан анчагина фарқ қилади. Бу фарқ инсон ҳаёти ибтидосида анчагина катта эди, вақт ўтиши билан бу фарқ янада катталашади». Улуғ олимнинг бу гапларида катта маъно ётади. Инсон ақл заковати шунчалик каттаки, у турли машиналар яратиб табиатни ўзига бўйсундирди, у ҳатто атомдан ҳам фойдаланмоқда. Катта-катта табий бойликларнинг топилиши, янги-янги механизмларнинг ишлатилиши инсон қули билан бунёд этилмоқда. У ўсимликларни касаллик ва ҳашаротлардан ҳимоя қилиш воситаларини ишлаб чиқмоқда. Булар бир томондан кундалик инсон талабини қондиришга имкон туғдираётган бўлса, иккичи томондан инсоннинг сиҳат-салоғатлигига путур етказувчи омиллар пайдо бўлишига, яъни табиатда, биосферада экологик тангликларнинг вужудга келишига сабаб бўлмоқда.

Жумладан, Амударё ва Сирдарё сувларининг турли дамбалар билан тўсилиши, сувдан исрофгарчиликка йўл қўйилган ҳолда фойдаланиш, сув сарфининг тобора ортиб бориши Орол муаммосини келтириб чиқарди. Бу Қорақалпоғистон, Хоразм ва бошқа Орол бўйи вилоятларининг экологик ва гигиеник ҳолатини ҳар томонлама бузиб юборди, экологик танглик муаммони вужудга келтирди.

Экологик муаммолар экологик ҳавфнинг таъсир доирасига кура – маҳаллий, минтақавий ва умумташфий ҳолатда намоён булмоқда. Масалан Орол ва Орол бўйи муаммоси глобал экологик муаммолар тоифасига киради, чунки у ер куррасининг экологик ҳавфсизлигига таҳдир солаётир. Ёки Тожикистон Республикасини аллюмин ишлаб чиқадиган саноат корҳонаси Ўзбекистон Республикасига таҳдир солмоқда – бу эса регионал муаммодир. Бу регионал муаммоларни ҳам экология Фани кенгроқ доирада урганса коммунал гигиена эса уз соҳаси муаммоларини уранди. Масалан сувни сифати ва уни инсон организмга таъсири, атмосфера хаво сифатига саноат корхоналаридан чиқадиган зарарли омилларни таъсирини урганса, уша зарарланган хавони инсон соғлигига таъсирини уранади, ваҳоказо.

Атмосфера ҳавосида заҳарли омилларнинг тобора купайиб бориши фақатгина инсон саломатлигига эмас, балки бутун тирик жониворлар, усимликлар ва бошқалар ҳаётига салбий таъсир курсатмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг берган маълумотларига қараганда, Англия давлатининг узида ҳавонинг ифлосланиши оқибатида ҳар йили упка ва нафас йуллари касаллигидан 30 мингдан зиёд киши нобуд булар экан, бу эса регионал муаммо тоифасига киради.

Ҳавосиз, сувсиз ҳаётни тасаввур этиб булмаганидек, тупроқсиз ҳам ҳаёт булиши мумкин эмас. Тупроқ ернинг пустлоқ қавати булиб, куркам табиатнинг ҳаётбахш омилларидан бири ҳисобланади. Тупроқ ҳаётнинг боши, усимликлар озукаси, у одамларни боқади, кийинтиради, жониворлар учун эса яшаш макони ҳисобланади. У атрофмуҳитнинг бир булагидир. Шунинг учун тупроққа тегишли озукка бериб, уни зарарланишдан муҳофаза қилиш, унда кетаётган мураккаб биогеоценоз жараёнларга зарар бермаслик, унга зарарли омилларни ташламаслик зарур, акс ҳрлда унинг экологик ҳолати бузилиб инсонга зарар келтириши мумкин.

Биз ҳозирги кунда инсоннинг тупроққа нисбатан муносабати яхши эмаслиги оқибатида жуда куп миллионлаб гектар ердаги тупроқларнинг ифлосланиши, ҳосилдорлик хусусияти йуқолиб бораётганига гувоҳ булмоқдамиз. Бунга мисол қилиб Бухоро, Хоразм, Қорақалпоғистон ва бошқа вилоятлар тупроғининг шурхок ерга айланиши, эрозияга учрашини курсатишимиз мумкин.

Ерга куп миқдорда минерал угитларнинг ташланиши, уларнинг заҳарли химикатлар билан зарарланиши тупроқ тузилишини тубдан ўзгартириб юбормоқда. Тупроқнинг санитария ҳолати унга чиқиндилар, ахлатлар, саноат чиқиндилари ташланиши оқибатида бузилмоқда. Бу эса турли касалликлар келиб чиқишига сабаб булмоқда.

Профессорлар Ш.Т. Отабоев, Т.И. Исқандаров, Р.У. Убайдуллаев каби қатор олимлар диққатига республика илмий техника тараққиёти катта-катта саноат корхоналарининг ривож топиши, қишлоқ ҳужалигида жуда кўп захарли химикат ва минерал уғитларини ишлаб чиқиш ва ишлатилиши муносабати билан экологик ҳолатининг ёмонлашуви ва инсонлар саломатлигига бу ҳолатни салбий тасири уларни этиборини жалб этди. Миллатпарвар олимларимизнинг бутун эътибори бу муаммоларни илмий асосда ҳал этишга қаратилди. Олиб борилган илмий йўналишлар оқибатида экологий ва гигиеник ҳолатини бузувчи зарарли химикатлардан ДДТ, гамма изомер гексохлор-циклогексан, бутифос, тиофос, метилмеркаптофос, метофос, алдрин, тиодан ва бошқа кўп захарли химикатларнинг ишлатилишини тақиқлашга мувоффақ бўлинди. Экология тўғрисида кўп китоблар, рисолалар, илмий мақолалар чоп этилди, давлат томонидан қарорлар қабул қилинди. Мустақил Республика-мизнинг Президенти И.А. Каримов томонидан бир неча фармонларга кўп қўйилди ва қонунлар қабул қилинди. Жумладан: “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”, “Атмосфера хавосининг муҳофазаси”, “Ўзбекистонда санитария нazorати”, “Экология соҳасидаги жиноятлар” тўғрисида Ўзбекистон Республикасининг Жиноят Кодекси 1994 йилда тасдиқланди. Юқорида зикр қилинганлардан кўриниб турибдики, коммунал гигиена фани экология фани билан ўз аро боғлиқлиги фаннинг ҳамма тармоқларида боғланмоқда.

Маълумки, кейинги йилларда экологик ҳолат бутун Жаҳон мамлакатларида, шу қаторда Ўзбекистон жумҳуриятида ҳам, бу масалага катта эътибор беришни талаб этмоқда.

Чунки саноат корхоналарининг ривожи, автомобил транспортининг ниҳоятда кўпайиши, теплоход, атомоходлар, энг кучли самолётларнинг пайдо бўлиши, радиоактив моддалардан фойдаланиш, қимё ва оғир машинасозлик саноатининг ривожи атроф муҳитга жуда кўп миқдорда захарли чиқиндиларнинг ташланишига ва бу билан сув хавзаларини, атмосфера хавосини, тупроқни ифлосланишига ва шунинг оқибатида турли касалликларнинг тобора кўпайиб боришга олиб бормоқда.

Жумладан, Амударё ва Сирдарё сувларининг турли чиқинди сувлари билан ифлосланиши, уларнинг катта-катта дамбалар ёрдамида тўсилиши, сувдан фойдаланиш жараёнида исрофгарчиликка йўл қўйилиши ва сув сарфининг тобора ортиб бориши Орол муаммосини келтириб чиқарди. Орол бўйи минтақаларида гигиеник ва экологик ноқулай аҳволнинг келиб чиқишига сабаб бўлди.

Атмосфера хавосидаги заҳарли омилларни тобора купайиб бориши фақатгина инсон саломатлигига эмас, балки бутун тирик жониворлар, усимликлар ва бошқа тирик жонлар ҳаётига салбий таъсир курсатмоқда, одамлар уртасида, айниқса ёш болалар ичида касалликлар авж олмоқда.

Экологик ноқулай ҳолатнинг вужудга келиши, тирик жониворларга, усимлик дунёсига, тупроқ ва табиатнинг бошқа соҳаларига нисбатан инсон муносабатини салбий томонга узғариши уни табиатга нисбатан фақат табиий ресурслардан истеъмол қилувчи сифатида шакиллантирмоқда. Табиатни тиклаш, табиат бойлигидан меъёрида фойдаланиш масалалари муаммо бўлмоқда, баъзи бир ҳолатларда табиатдан олинаётган бойликларнинг ўрни бум-буш бўлиб қолмоқда, бу бойликлар ўрнига одам, табиат, жонивор ва усимликлар учун зарарли, миллионлаб тонналаб чиқиндилар куп миқдорда пайдо бўлмоқда ва ташқи муҳитга ташланмоқда.

Масалан, ўрмонлар ҳар йили 6 млн.гектаргача қисқармоқда, АҚШда ҳар йили 240 млн. Тонна заҳарли, 200 минг тонна радиоактив моддалар тўпланмоқда. Уларни зарарсиз ҳолатга келтириш масаласи ҳозирча ечилмаяпти. Ер қаърига куп миқдорда минерал ўғитларни, заҳарли химикатларни чиқинди ва ахлатларнинг ташланиши, ундаги биоценоз жараёнларини бузмоқда, тупроқни “улик” ҳолатга, шурқоқланишига олиб келмоқда, оқибатда унинг ҳосилдорлигига путур етмоқда.

Шундай қилиб, атроф муҳитнинг ифлосланиши, ундаги мувозанатнинг бузилиши, қолаверса бундай экологик ва гигиеник узғаришлар инсон саломатлигига ҳам путур етказмоқда. Табиатдаги канцероген, мутаген ва аллерген моддаларини тобора купайиб бораётганини ва шунга муносиб касалликларни келиб чиқишини гувоҳи бўлмоқдамиз.

Табиий савол туғилади, нега шундай бўлмоқда? Бундай ахволга ким айбдор? Буларнинг ҳаммаси ўз-ўзидан пайдо бўлиб қолмайдику?

Бу саволларга жавобни инсоннинг ақл-заковатини, унинг тафаккури ва ахлоқий маънавиятининг сустрелигидан, унинг бўлаётган жараёнларга бефарқлигидан қидириш лозим. Буларнинг исботи учун бир кичик мисол: Тошкент шаҳрида ҳар куни одамлар учун зарур бўладиган ва ташланадиган турли хил ахлатлар миқдори 3-4 минг тонна атрофида аниқланган. Қоида буйича бу ахлатларни ўз вақтида тартибли йиғиш, олиб чиқиб кетиш ва ҳокимият томонидан махсус ажратилган ер майдонига ташлаш ва уларни зарарсиз ҳолатга келтириш лозим. Аслида қандай? Биринчидан, ахлатлар пала-партиш йиғилади. Манавияти паст бўлган одамлар томонидан ахлатлар

хохлаган жойга ташланмоқда, иккинчидан, шахарлардан хаммаси булиб 55-60% ахлат чиқарилмоқда, аммо улар зарарсизлантирилмаётир, улар сув хавзаларини, ахоли турар жойларини, йул ёқаларини ифлослантирмоқда. Баъзи бир автотех базанинг хайдовчилари яқин жойдаги зовур борми, чуқурлик борми, уз ахлатларини уша жойга ташлаб қочадилар. Уз-узидан янги, кутилмаган ахлатхоналар мавжуд булиб турибди. Бу ахлатлар куланса захарли газлар, хидлар, микроблар билан атмосфера хавосини, тупроқни зарарламоқда, ёгингарчилик даврида улар сувга оқиб тушадилар ва сув хавзаларини ифлослайдилар. Баъзи бирлар эса ахлатларни ёқиб шахар атмосферасини захарлашга сабаб булмоқдалар. Хуш, бу муаммоларни ким хал этиши ва ечиши керак?

Республика табиатини мухофаза қилиши қумитаси, унинг жойлардаги вилоят, шахар, туман булимлари, уларнинг рахбарлари, Республика коммунал хужалик вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги санитария эпидемиология станцияси. Бош бошқармаси, шахар, туман СЭСлари, сув хавзаларини мухофаза қилиш инспекторлари ва бошқа мутасадди ташкилот рахбарларининг вазифалари нимадан иборат? Нима мақсадда бундай муассасалар ташкил қилинган деган савол туғилади. Назорат учун улар қулида қонунлар, курсатмалар, фармоишлар, буйруқлар мавжудку, фақат уларни бажариш лозим холос!

Халқаро анжуманларда Президентимиз И.А. Каримов экологияга оид куп масалаларга эътибор бериб, кўпчилик давлат арбобларини Орол муаммосини биргалиқда ижобий хал қилишга даъват этмоқда.

Бу муаммога, шахсан Президент аҳамият бермоқда, у киши томонидан мамлакатимиздаги экологик жараёнларга, шахарларимизни озода ва поклигига, сув хавзаларини асрашга куп аҳамият берилмоқда. Энг тахсинга сазоворлиги-мамлакатимизда атроф мухитни мухофаза қилишнинг қонуний асослари ишлаб чиқилди, жуда куп норматив хужжатлар пайдо булди. Давлат стандартлари, санитария норма ва қоидалари ишлаб чиқилди. 1994 йил Олий мажлис томонидан қабул қилинган, Ўзбекистон Республикасининг жиноят кодекси ва бу кодексдаги экология соҳасидаги жиноятларни олдини олишга оид 193-198 моддаларда экология соҳасида қилинаётган жиноятлар учун берилажак жазолар курсатилган. Бундай қонуний хужжатларнинг давлатимиз томонидан қабул қилиниши жуда катта тарихий ва сиёсий аҳамият касб этади.

Яқинда, 18 сентябр 2008 йили 212 рақамли Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг Ўзбекистонда табиий атроф мухитининг мухофаза қилиш туғрисидаги 2008-2012 йилга мулжалланган Дастури қабул қилинди. У дастурда аниқ мақсад ва вазифаларни

бажариш, экологик хавфсизлик таъминлаш, табиатни асраш, биологик ҳилма-ҳилликларни тиклаш ва бошқа масалаларга катта эътибор қаратилган.

Республикамиздаги экологик ҳолатларини ҳуқуқий томондан ҳал этилиши Давлат идораларининг жумладан: Давлат табиатни муҳофаза қилиш кумитаси ва унинг жойлардаги булимлари, Республика Соғлиқни сақлаш Вазирлиги қошидаги Давлат санитария назорат органлари ва унинг жойлардаги булимлари шуғилланади. Хозирда экология, гигиена ва унинг булими коммунал гигиена фани вакиллари ҳамкорликда иш олиб бориб кўпгина ютуқларга эришдилар. Бу ютуқлар, фақатгина санитария назорати билан биргаликда олиб борилгандагина натижали булиши аниқ. Экологик муаммоларни ҳам (табиатни муҳофаза қилиш) Давлат ташкилотлари, хокимиатлар ва шу муаммоларга дахлдор идоралар билан маслаҳатлашиб, биргаликда ҳал этиш махсадга мувофиқдир. Бундай бирлик яхши ва ижобий натижа беради.

Аҳоли турар жойлар шароитида инсон организмига таъсир этувчи табиий ва суний факторларнинг илмий асосланган, рухсат этилган даражаси (меёри) ва санитария қоидаларини ишлаб чиқиш коммунал гигиена фанини принципиал асосидир.

Санитария қоидаларига ва гигиеник норматив талабларига риоя қилишни таъминлаш санитария врачларининг мутахассислик сифатини яхшилаш вазифасига киради. Жумладан, тоза ва шимли сувни тайёрлаш технологияси ва уни тармоқлар орқали аҳолига тарқатиш ва хоказо.

Коммунал санитария врачлари кўп оралик фанларни принципиал илмий асослари билан таниш бўлмоғи лозим, ҳамда турли соҳадаги мутахассислар билан, жумладан проект вазифаларини бажаришда ишлаб чиқувчиларни проектларини экспертиза қилишда актив қатнашиши уни вазифасига киради.

Давлат санитария назоратини ташкил қилиш, амалга ошириш, Давлат қонунчилиги доирасида амалга оширилади.

Санитария қоидалари ва гигиеник норматив ҳужжатлар, Давлатнинг ҳуқуқий норматив актлари бўлиб, бу Конституцияга Ўзбекистоннинг қонун ва кодексларига асосланган.

Санитария қоидалари ва гигиеник норматив ҳужжатлардан ақлаковат билан фойдаланиш учун санитария врачлари у ҳужжатларни илмий асослабгина қолмай, балки Давлат санитария тўғрисидаги (1992 й.) ва табиатни муҳофаза қилиш қонунчилиги (1992 й.) асосларини ҳам билиши шарт. Ҳар бир ўқувчига қонунларни шарҳлаб бериши, қонун бажарилишини ҳамма учун баб-баробар эканини унинг устиворлиги таъминлаш тўғрисида ҳам тушунтириш шарт.

2.3. XXI АСР БОШЛАНИШИДА КОММУНАЛ ГИГИЕНА ФАНИНИНГ УЗИГА ҲОС ТОМОНЛАРИ

Ҳозирги даврнинг энг характерли томонларидан бири, аҳоли турар жойларининг, район типигаги шаҳарларнинг вилоятларнинг узаро иқтисодий, хужалик, моддий боғланишларидир, бу жараёнлар ута мураккаб. бундай ҳолат, аҳолини яшаш шароитида куп қиррали, куп тамонлама муаммоларни келтириб чиқарадиган ҳолат булиб келмаоқда. Аҳоли уртасидаги узаро муносабатлар аҳоли билан табиат уртасидаги зиддиятлар, ва аҳолининг саломатлик даражалари, атроф-муҳитдаги булаётган салбий узгаришлар ва бошқалар ижтимоий - гигиеник кузатиш (мониторинг) тизимини киритишни тақазо этмоқда.

Ижтимоий – гигиеник мониторинг – бу Давлат тизими булиб, атроф-муҳитни, аҳолини соғлиғини кузатиш ва таҳлил қилиш, баҳо бериш, келажакда қандай аҳвол руй беришини кура билиш, ҳамда муҳит факторларини организм соғлиғига таъсир этиш ва унинг сабаблари уртасидаги боғланишлар борлигини кузатиш демақдир.

Мониторингни асосий мақсади – олинадиган ҳабарларни системага солиш, таҳлил қилиш ва шуларнинг асосида аҳоли уртасида санитария ва эпидемик шароитни бошқариш чора-тадбирларини ишлаб чиқишдир.

Кузатишни (мониторингни) олиб боришда вилоятлар, шаҳарлар буйича ҳабарлар фонди пайдо булиб, унда аҳолини соғлиғи ва аҳоли турар жойларининг табиий яшаш муҳити туғрисида фактлар йиғиндиси юзага келади. Бу еғилган фактларнинг ҳаммаси Ўзбекистон Соғлиқни сақлаш вазирлигининг санитария ва эпидемиология департаментида бўлади. Информация фонди асосида аҳолини соғлиғига унинг яшаш муҳитидаги омилларнинг таъсир этиш сабаблари уртасидаги боғлиқлик аниқланилади ва чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

XX аср охирларида коммунал гигиена фанида инсон организмга реал шароитда аниқ ижтимоий турли ёшдаги аҳоли гуруҳларини ҳисобга олиб таъсир этувчи факторларга баҳо беришнинг янги услуби яратилди ва киритилди. Бу услуб муҳит факторларининг инсон организмга таъсир этиш хавфига баҳо бериш услубидир.

Бу услубда, муҳит омилларини таъсирига баҳо беришда таъсир этиш эҳтимолидан ҳоли эмас деган сўз билан ёндошиш кўзда тутилади. Чунки, аҳоли яшайдиган жойларни муҳит омиллари, купинча комплекс ёки йиғилган ҳолатда таъсир курсатиш мумкинлиги этиборга олиниши керак бўлади.

Таъсир этиш ҳавфига баҳо берилар экан, шу ҳолатни бошқаришдаги турли қарорларни натижали эканлигини солиштириш йўли билан санитария ва эпидемиологик хотиржамликни фақат гигиеник ҳолатигина эмас, балки иқтисодий томондан ҳам фойдали эканлигини билиш зарур бўлади.

XXI аср бошланиш давридаги экологик ҳолат бир қатор ижтимоий, гигиеник, экологик ва демографик муаммоларни келтириб чиқармоқда. Шу билан бир қаторда ер майдонидан фойдаланиш кўпинча аҳоли учун зарур бўлган уй жойларни қурилишига ва шуни ҳисобига санат корхоналарини шаҳар ташқарисига чиқариш муаммоларини келтириб чиқармоқда. Шаҳар шароитида технологизацияни таъсири табиий ҳолатни ўзгартириб сунъийликка йўл очмоқда. Бундай ҳолат экологик ноқулайликларни келтириб чиқаради. Кузатишлар шуни кўрсатмоқдаки, катта шаҳарлар XXI асрда янада катталашмоқда. Масалан, 1950 йилда дунёнинг энг катта 30 та шаҳарини 20 таси тараққий этган давлатларга тўғри келар эди, ривожланаётган мамлакатларга эса 10 таси тўғри келарди. 1990 йилга келиб, уша 30 шаҳардан 21 таси тараққий этаётган давлатларга тўғри келадиган бўлди, келажакда 2015 йилга келиб, энг катта 5 шаҳар – бой мамлакатларнинг шаҳарлари - Токио, Нью-Йорк, Лос-Анжелос, Ососка ва Париж дунёдаги энг катта мегаполислар рўйхатидан жой олади, қолганларини Бомбей – аҳолиси 27,4 млн, Лагос – 24,4 млн; Шанхай – 23,4 млн; Жакарта – 21,2 млн аҳолига эга бўлиб урбанизация жараёнини асосий сабабчиси бўлмоқда. Аҳолини кўп қисми қишлоқлардан шаҳар тамон оқмоқда.

Шунинг учун ҳам ҳозирда, шаҳар ва районларни лойиҳалаш ва уларни қуришда биогеоценоз чегараларини ҳам, ер ости бойликларини этиборга олиб уй жойлар қуриш ва аҳолини жойлаштириш муаммога айланмоқда. Назаримизда объектларни, ишлаб чиқариш кучларини ва воситаларини, саноат корхоналарини ва бошқа инфраструктураларни территориал лойиҳалаштириш ва жойлаштириш замон талабига айланмоқда. Бундай территориал система модели, инсон атроф-муҳитининг кўпгина хилма-хилликларини назарда тутиб маълум бир территорияда (худудда) тартиб-интизомли, таҳлил қилиш мумкин бўлган ҳолатдаги лойиҳалаш ва қурилишларни ўз ичига оладиган моделдир.

Территориал модел системаси – 4 (подсистема) система ости элементларидан иборат.

1. Энг асосий – Марказий система ости элементига аҳоли киради. Бу система остини элементларига соғлиқ, ҳаёт тарзи, моддий томондан тўқлик, эркин-шаҳс, инсон ҳуқуқи киради. Аҳоли

энг асосий территориал системани хосил қилувчи фактор булиб, қолган системаларни ости элементларини ҳаммасига ўзини қўядиган талабини аниқлайди. Чунки, аҳолини соғлиғи, моддий бойлиги, ҳаёт тарзи ўша система ости элементларига боғлиқ. Қолган система ости элементларини ҳаммаси – аҳоли жойлашган ҳудуд тартибининг натижали функциясини бажаришни тامينлайди.

2. Табиий муҳит подсистемаси – бу территориал системани асоси булиб, ресурсларни шакиллантирувчи омилдир. Бу подсистемани мураккаб элементлари ҳам аҳоли подсистемасини функционал ҳолатига ўзини таъсирини кўрсатади.

Табиий муҳит подсистемаси, аниқ географик шароитда территориал ишлаб чиқариш ва шаҳар қурилиш структурасини шакиллантиришни асосий омил ролини уйнайди. Масалан – Олмалиқ тоғ маллургия комплекси мисолида. Шаҳар қурилишини асосий сабабчиси ер ости бойликлари.

3. Ишлаб чиқариш система ости элементлари – территориал системани моддий асосини бажаради, бу системанинг кучли элементлари – техника ва техноген жараёнлар булиб, табиий муҳит ва аҳоли система ости элементлари функцияларини салбий таъсирини кўрсатади, шу сабабли экологик ва гигиеник муаммоларни келтириб чиқаради.

4. Система ости инфраструктура – инфратизим – бу система ишлаб чиқариш система ости элементлари функцияларини ишлашга керакли бўлган ҳамма шароитни туғдиради, ҳам аҳоли система ости элементлари турар жойлар ва аҳолини жойлаштириш муаммоларини ҳал қилишга ёрдам беради ва уларни турли-туман ижтимоий эҳтиёжларини (соғлиқни сақлаш, таълим-тарбия, маданий тарбия) ва бошқа эҳтиёжларини қондиришга имкон яратади.

Бу системалар ости элементлари кўп томонлама туғридан-туғри ёки билвосита йўли билан боғланган. Территориал системанинг энг асосий элементларидан бири бошқарув органлари – яни мамурий, ҳуқуқий химоя қилиш назорат органлари, ҳамда Давлат санитария – эпидемиология назорат органларини ҳам функцияси шу система элементлари учун керак. Бу бошқариш блоки, бу блокга ҳамма системадан хабарлар скиб келиб туради. Санитария-эпидемиология жихатидан аҳолини хотиржамлигини бошқариш инсон яшаб турган муҳит факторларини гигиеник меъёрларини ишлаб чиқиш концепциясига ҳамда инсон соғлиғини асрашга, ташқи муҳит омиллари таъсири ҳавфи борлиги ва у таъсирларни бартараф қилиш концепциясига асосланади.

Қабул қилиниб олинган информациялар қайта ишланади, таҳлил қилинади ва шуларнинг асосида бошқарув ишларини амалга ошириш учун қарор қабул қилинади. Бош санитария-эпидемиология назоратининг асосий вазифаси уша худудни аҳолисини тарриториясида хотиржамлигини узининг компетенцияси (ваколати) чегарасида бажаради. Бу модел, келажакда ишлатилиши мумкин булган концепция деса ҳам бўлади.

2.4. ЭКОГИГИЕНА ФАНИ ТУҒРИСИДА МУЛОҲАЗАЛАР

Ҳоҳлаймизми ёки йўқми тирик организмларининг ҳаммаси, шулар қаторида инсон организми ҳам бир бутун табиат, яъни биосфера билан чамбарчас боғланган. XX аср, инсоният ҳаётига катта узгаришларни олиб келди, фан-техника ривожига жуда тез суръатлар билан кечди. Бутун дунё мамлакатларида олиб борилаётган илмий изланишлар, атроф – муҳитни назорат қилиш ва кузатиш, алоқа жараёнлари, телевидение, метериология, картография, космик техника ривожига ва бошқа илмий йўналишлар, инсон ҳаётидаги ижтимоий, иқтисодий муаммоларни бирмунча ижобий ечимини топди.

Илмий техника ривожига жараёнларида инсоният узининг эҳтиёжини қондириш мақсадида табиатнинг янги ўрганилмаган сирларини ўрганишга, унинг қонуниятларини очишга, табиий бойликлардан керагидан ортиқча фойдалана олишга имкон яратади. Техника имкониятларидан тула – туқис фойдаланишга яхши шароитлар туғдирди. Океан ва денгизларни, космик фазони, одам организмнинг турли мураккаб функцияларини ўрганиб, турли касалликларнинг сирларини очишга мувоффақ бўлади.

Шулар билан бир қаторда, саноат корхоналаридаги технологик жараёнларининг ривожига жисмоний меҳнат урнини ақллий меҳнат олишига, халқ хўжалигининг турли соҳаларида кимё саноати маҳсулотларининг кенг куламда ишлатилишига имкон яратади. Кимё саноати янги – янги минерал угитлар, пестицидлар, гербицидлар, дефолиантлар, турли-туман синтетик полимер, пластик моддаларини ишлаб чиқишга имкон беради.

Бундай ривожланиш кўзни қувонтиради, чунки саноатнинг турли соҳаларининг ривожига, қишлоқ хўжалиги ривожига албатта ижобий таъсир кўрсатади, халқнинг фаровон яшашига имкон туғдиради ва ушандай ҳам булмоқда.

Минг афсуски, ҳар қандай тараққиётнинг ижобий томони булиши билан бир қаторда, салбий томонлари ҳам булар экан. Илмий

техника революцияси, инсоннинг ҳаётида жуда кўп салбий, ноқулай ҳолатларни келтириб чиқаради. Жумладан, атмосфера ҳавоси автомобил транспортдан чиқётган ва турли хусусиятларга эга бўлган 200 хилдан кўпроқ захарли моддалар билан ифлосланмоқда, гигант завод ва саноат корхоналаридан ҳавога ташланаётган кул, тутун, чанг, захарли газлар, оғир металллар, мис, қўрғошин, рух, темир, молибден ва бошқа рангли металлларни атмосферага ташланилиши, ҳавони, тупроқни, сув ҳавзаларини зарарламоқда. Атроф муҳит пестицидлар, минерал ўғит ва бошқа кимёвий моддалар билан ифлосланмоқда, саноат корхоналаридан чиқётган чиқинди сувларнинг, хўжалик чиқинди сувларини чала ярим тозаланиб дарё сувларига ташланиши, фолаверса, инсонни ўраб олган атроф-муҳитнинг зарарланиши инсониятга ноқулай эколого-гигиеник ҳолатларини келтириб чиқармоқда. Бу эса, ўз навбатида, инсоннинг сиҳат-саломатлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шунинг учун ҳам XXI асрда атроф-муҳитни, яъни табиий муҳитни, қолаверса табиатни асраш, муҳофаза қилиш вазифаси энг долзарб масалага айланмоқда.

Бундан келиб чиққан хулоса шуки, табиатни муҳофаза қилиш инсоннинг ўзини ҳар қандай салбий таъсирлардан асраш демакдир. Инсон табиатнинг ҳосиласи, инсон табиатнинг асосий объектлари бўлган атмосфера ҳавоси, сув, тупроқ ва табиатдаги борлиқ билан чамбарчас боғланган. Демак, табиат объект-ларида қандай ўзгаришлар рўй бермасин, бу ўзгаришлар ўз навбатида инсонга ўзининг салбий ёки ижобий таъсирини кўрсатади.

Гигиена фани махсус предмет бўлиб, соғлом инсон, соғлом жамоа, инсон популяцияси, қолаверса аҳоли билан доимо ўзгаришларга учраб турадиган атроф-муҳит ўртасидаги ўзаро муносабатини, ўзаро бир-бирларига кўрсатиладиган таъсирларнинг қонуниятларини ўрганади ва шунинг заминида турли усуллар ва йўл – йўриқлар ишлаб чиқиб инсоният жамиятини соғломлаштириш ва қолаверса инсонларнинг соғлигини таъминлайдиган услубларни топади ва амалиётга татбиқ этади.

Гигиена фани бу вазифасини ўзига хос услублардан фойдаланиб амалга оширади, яъни:

- Аҳолини соғлигини эпидемиологик изланиш услубидан;
- Санитария текшириш услубидан;
- Гигиеник, токсикологик тажриба олиб бориш услубидан;
- Санитария экспертизасини қилиш услубидан.

Бу услубларидан фойдаланиб, инсон ва атроф-муҳитни бир-бирларига нисбатан бузилган ўзаро муносабатларини, ўзаро таъсир

этиш қонуниятларини ўрганади ва тиклаш йўл-ларини чора-тадбирларини ишлаб чиқади. Бу услублар ёрдамида соғлом инсонни, жамони ва популяцияси, табиий тез ўрганиб турадиган атроф-муҳит таъсирида, инсон организмдаги пайдо буладиган касалликлар ўрганиб, тўғри йўллар билан (профилактика) касалликни олдини олишга тадбирлар ишлаб чиқади ва уни янада мустаҳкамлашга имкон яратади. Гигиена, профилактик фан бўлиб, касалликни келиб чиқишининг олдини олувчи, соғлиқни сақлаш чора-тадбирларини ишлаб чиқувчи фундаментал фандир. “Соғлом инсон, атроф-муҳит” унинг ўрганиш объекти ҳисобланади. Гигиена фани, умумий гигиена, меҳнат гигиенаси, коммунал гигиенаси, болалар ва ўсмирлар гигиенаси, санитария ва токсикология, санитар микробиологияси, эпидемиология фанларига бўлинади. Бу фаннинг мақсади, унга эришиш услуги, ўрганиш объекти, инсон ва атроф-муҳитдир.

Жумладан, коммунал гигиена, шаҳарларда, турар жойларда, географик минтақаларда, яшаш маконларида инсонларнинг соғлиғидаги буладиган ўзгаришларни келтириб чиқарувчи сабабларни ўрганади; меҳнат гигиенаси – меҳнат шароитини, иш жараёнларининг инсон соғлиғига таъсирини, организмдаги буладиган ўзгаришларни келтириб чиқарувчи сабабларни ўрганади; ижтимоий гигиена – ижтимоий факторлар таъсирини ўрганади ва ҳақозо.

Гигиена фанининг қаторига экологик гигиенанинг урни қандай, қандай ўхшашлиги ва қандай фарқи бор? Жуда кўп гигиеник олимларнинг фикрига қўшилган ҳолда шуни айтиш зарурки, экогигиена жуда кўп томонлари билан, айниқса, ижтимоий ва умумий гигиена билан катта ўхшашликларга эга. Жумладан, мақсад, текшириш услублари, объектлари бир ҳил, яъни атроф-муҳит ва инсон. Аммо, экология фанининг фарқли томони унинг миқдорий ёки кенг қўллам-лигида дейди Н.В. Лазарев. Гигиена фани, маҳаллий, минтақалар билан ёки миллий чегараларда илмий-тадқиқот ишларини олиб борадиган бўлса, экология бу планетар доираларини ўз ичига олади. Н.В. Лазаревнинг хизмати шундаки, гигиена фанини биринчи бўлиб юқори пағонага кўтариш, планетар жараёнлар билан шуғулланадиган фанга айлантириш фикрини олдинга сурди ва бунга биринчилар қаторида тушунча беради. Гигиена фанининг экологик гигиена фани даражасига етиши, уни услубларини, объектларини, мақсадларини ўзгартириш эмас, балки унинг кенгроқ қўламда тадқиқотлар олиб боришини тақозо этади. Экологик гигиена, ҳозирда амалий соҳада ёки назарий соҳада мустақил фанга айланиб алоҳида бўлиб чиқиб кетаётган гигиеник (дунё миқёсида) глобал жараёнлар, яъни саноат, техника, инсоннинг антропоген (хужалик)

фаолиятининг ривож топиб бораётганлиги, миллатлараро ҳамжиҳатликнинг тараққиёти натижасида халқаро тузилмаларининг мавжудлиги, жумладан, Бирлашган Миллатлар Ташкилоти, Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти, Магатэ ва бошқа ташкилотларнинг дунё миқёсида кетаётган экогигиеник жараёнларни ва инсоният яшаётган муҳитнинг назорат остига олинганлиги экогигиена фанининг алоҳида мустақил фан бўлиб чиқиш заруратни туғдирмоқда.

Албатта, бундай мустақиллик миллат чегарасида бўлолмайди, экогигиенанинг услубий концепцияси (қарашлари, мағизи), аниқ фикрлаш даражаси ва шунга мос келадиган фаолияти минтиқавий, миллий чегарадан чиқади ҳамда дунёвий муаммоларни ечишнинг амалий, назарий томонларини биргалашиб ишлаб чиқади.

Шундай қилиб, экологик гигиена фанини, инсониятнинг соғлиғини сақлаш, унинг услубларини излаш, соғлиғини янада мустаҳкамлаш, асраш тўғрисидаги таълимот деб тушунмоқ керак. Шу мулоҳазалардан келиб чиқадиган хулоса шундай; экогигиенанинг олиб борадиган илмий тадқиқотларнинг объекти бўлиб инсон ва инсон популяцияси, мақсади унинг соғлиғини асраш, янада мустаҳкамлашдир, мақсадга эришиш услуби касаллик келиб чиқишининг олдини олиш, барвақт қайтишининг олдини олишдир. Буларни амалга ошириш, атроф-муҳитни соғломлаштириш йўли билан, одамлар ўртасида соғлом турмуш тарзини шакллантириш билан амалга оширилади.

I ва II бобларга қайтариш учун саволлар

1. Умумий гигиена фани нимани ўргатади?
2. Коммунал гигиенани экология фанидан нима фарқи бор?
3. Коммунал гигиена фанини ўрганиш объекти нимадан иборат?
4. Гигиена фанини Туркистонда улкасида ривожланиш тарихи ва унинг босқичлари.
5. Экология тўғрисида тушунча?
6. Урта Осиёда гигиена ва коммунал гигиена фанини тараққий этишига асос солган қандай шахсларни биласиз?
7. Экогигиена деганда сизнинг тушунчангиз?

АҲОЛИ ТУРАР ЖОЙЛАРИ ГИГИЕНАСИ

Турар жойларни лойihalаш ва қуриш анчагина мураккаб вазифадир. Тарихга назар ташласак, уй жой қуриш, уларни яхшилаб лойihalаш масаласи инсоният пайдо булгандан бери мураккаб масала булиб қолмоқда. Сабаби шундаки, шаҳар, шаҳар типидаги қишлоқлар туғри, режали, дид билан лойihalанса аҳоли яшаш учун қулай шароитлар туғдирилса, яни ободонлаштириш, ирригация шахобчаларини, фаввора-ларни туғри жойлаштириш, дам олиш хиёбонларини яратиш, кукламзорлаштириш, дам олиш боғларини, паркларини ташкил қилиш масаласи туғри ечилса, бу айни муддао.

Аммо, шаҳарлардаги саноат корхоналарини, фабрика ва заводларни, мактаб ва коллеж, лицейларни, олий, урта укув юртларини, маъмурий идора, поликлиника, шифохоналар, чойхона, кафе, ресторанларни ва бошқа объектларни режа асосида жойлаштириш, улар билан аҳоли турар жойлари уртасида оралиқ санитария химоя зоналарини ташкил қилиш, замон талабидан келиб чиқиб, аҳолини тинчлигини, уларни сихат ва саломатлигини хисобга олишни тақоза қилади.

Йирик саноат марказлари жойлашган шаҳарлар лойихасини ишлаб чиқиш анча мураккаб. Чунки, йирик шаҳарларда аҳолининг тоборо зичлашабориши, транспорт воситаларининг кундан-кунга кўпайиши ва бошқалар атмосфера хавосининг бузили-шига, шовқин-суронларнинг ниҳоятда кучайишига олиб бориши аҳолини соғлиги учун бефарқ эмас.

Лойиха ишлаб чиқишда хамма ноқулайликлар хисобга олиниши керак! Соғлиқни сақлашнинг гигиена ва санитария ишлари билан шуғулланувчи мутахассислар, экологлар қатнашган ҳолатда ишлаб чиқилган ва тасдиқланадиган шаҳар лойихалари кўп жиҳатдан масалани туғри ҳал қилишга ёрдам беради.

Жумладан:

а) аҳоли турар жойларни қуриш учун соғлом ер майдонларини танлаш;

б) танлаган жойлардаги табиий шароитлардан, яни сув ҳавзалари, кукламзор, дарахтзор ва урмонлар, ернинг рельефи ва хоказоларидан туғри фойдаланиш;

в) соғлом булмаган майдонларни, территорияларни соғломлаштириш;

г) турар жойларни юқори даражада ободонлаштириш, яни кук-

ламзорлаштириш, канализация, ичимлик сув билан, ирригация шахобчалари ва газ тармоқлари билан таъминлаш аҳоли турар жойларни тозалигини сақлаш ва уни ташкил қилиш, равон йўл ва тротуарлар қуриш, аллеялар, гулзорлар ташкил қилиш, фаворалар қуриш;

д) турар жойларда ҳаммом, профилактика ва даволаш муассасалари, корхоналар (кир ювиш корхоналарини қуриш) физкультура ва спорт иншоотлари – футбол, боскетбол, волейбол майдонларини қуриш, бассейнлар, сув спорти саройлари ташкил қилиш, замоновий спорт комплексларини қуришга кенг йўл очиш, кураш майдонлари, бокс иншоотлари, енгил атлетика билан шуғулланиш масканларини қуриш ва ташкил қилиш, теннис ва бошқа спорт турларини яратиш учун шароит туғдириш;

е) уй жой лойиҳаларини танлашда миллийликга аҳамият бериш, уларни қулайлигини таъминлаш ва бошқалар.

Одамларнинг уй-жойга булган эҳтиёжини қондириш табиий, албатта. Чунки, аҳолини уй-жой билан таъминлаш уларни ҳаётда, ишда, жамоат ишларини бажаришда ҳамда маданий ҳаётидаги фаоллигини оширишда ёрдам беради. Шуларнинг ҳаммасини назарда тутиб давлатимиз аҳолини уй-жой билан таъминлаш масаласига доимо аҳамият бериб келмоқда.

Турар жойларни лойиҳалаш, эски биноларни қайта қуриш масаласига гигиена фани намояндалари Эрисман Ф.Ф., Рубнер М., Флюгге К., Гертнер А., Хлопин Г.В., Зоҳидов А.З., Геллер И. ва бошқалар яқиндан ёндошиб уни ҳал этишга катта ёрдам курсатдилар.

Кўпгина илмий ишлар, тажрибалар турар жойларни аҳоли талабига мос қилиб қуриш имконини берди. Бунда кучаларни равон қилиб қуриш, катта ва кичик кучаларга одамлар юриши учун йўлқалар ажратиш, уй-жойларнинг яшаш учун қулайлигини таъминлаш кўзда тутилади. Кўкаламзорлаштиришга катта аҳамият берилмоқда.

Тошкент, Бухоро ва бошқа шаҳарлардаги илгариги тор кучалар, зич қилиб қурилган, сув ва канализация билан таъминланмаган уй-жойларни қайта қуриш жуда мураккаб иш эди, албатта. Бунинг устига аҳолининг ниҳоятда зич яшаши, очиқ жойларнинг кам бўлиши, етарли даражада кўкаламзорлаш-тирилмаганлиги шаҳар аҳолисини тоза ҳаво ва кўёшнинг инсон учун зарур булган ультрабиенафша нурлари билан таъминланишига имкон бермас эди. Бунинг устига турар жой тупроқлари қўлмак сувлар билан ифлосланиб, қўланса ҳид тарқатар эди. Буларнинг ҳаммаси киши соғлиғига зарар қилмай қолмас эди албатта.

Фан-техника тараққиёти янги-янги шаҳар ва қишлоқлар қуриш

имконини берди. Эндиликда турар жойларни лойиҳалаш учун бир қанча илмгоҳлар, идоралар мавжуд. Катта-катта шаҳарлар, замонавий кўп қаватли бинолар лойиҳасини тузиш ва қуриш масаласи кейинги 20-30 йиллар давомида кенг кўламда амалга оширилмоқда. Айниқса мустақилликга эришгач кўркам шаҳарлар, шаҳар типдаги қишлоқларда турар жойлар қад кўтармоқда, йирик саноат марказлари пайдо бўлмоқда, магист-рал лўллар қурилмоқда. Бу шаҳарлар қиёфасини тубдан ўзгар-тириб юборди. Кўп лойиҳаларда Президентимиз И.А. Каримовни ўзи қатнашмоқда (Тошкент шаҳри мисолида).

Аҳоли турар жойлари қурилишининг ривожланиб бораёт-танлиги гигиена ходимлари зиммасига катта вазифалар юклатмоқда. Улар, қурилиш ходимлари билан биргаликда ишлаб, қурилган уй-жойларнинг гигиена талабларига жавоб берадиган бўлишига имкон яратишлари зарур бўлмоқда.

Айниқса, кейинги вақтларда қурилиш материалларининг сифат томонидан ўзгариши, яъни темир-бетонли блоklar, полимер ва пластмасса материалларининг ишлатилиши, мураккаб алюмин аралашмалардан фойдаланиш санитария врачлари ва гигиенистлар олдига катта вазифалар қўймоқда. Масалан, уй-жой қуришда йирик тошлардан, яъни темир-бетон блоklarдан фойдаланганда иқлим шароитига қараб уйларни иситиш, уларда ҳаво алмашилишини яхшилаш, зарур микроиқлим яратишга аҳамият бериш зарур. Демак, шаҳарлар, поселкалар, шаҳар типдаги қишлоқ марказларини қуришда гигиена фани ютуқларидан, санитария талабларидан фойдаланиш зарур.

Урта асрдаги шаҳарлар. Урта асрда қурилган шаҳарларнинг марказида феодалларнинг ҳашаматли саройлари, савдо бозорлари, шаҳар бошлиқларининг идоралари жойлашган булар эди. Шаҳар кўчалари худди елпиғичга ўхшаб тарқалган бўлиб, улар то шаҳар дарвозасигача етиб борган. Масалан, Париж, Кельн, Новгород, Москва ва бошқа шаҳарларнинг кенгайишига ва тараққиётига қалъа деворлари ҳалақит берар эди. Шунинг учун ҳам уйлар пала-партиш, бир-бирига зич қилиб қурилар эди. Бора-бора уй-жойлар қурилавериб кўчалар тор, кун тушмайдиган бўлиб қолар эди. Хоналарига ёруғлик яхши тушмас эди.

Қадимги Греция ва Рим шаҳарлари ўзига хос лойиҳа асосида қурилган бўлиб, гигиена талабларига жавоб берган.

Масалан, Афина, Рим, Византия ва бошқа шаҳарлардаги савдо марказлари, уй-жойлар санитария талабига жавоб бериши, меъморчилик усулининг нозиклиги билан ажралиб туради.

Шаҳар марказларидаги маъмурий идоралар, театрлар, стадионлар, бозорлар ва бошқа йирик бинолар беагаининг алоҳидалиги билан диққатни ўзига тортади. Улар уша вақтдаёқ водопровод, канализация тармоқлари билан таъминланган. Аммо энг куркам, ободонлаштирилган жойларда фақат бойлар, феодаллар ва юқори имтиёзли кишилар яшаган.

Урта аср шаҳарларининг иқтисодий базаси ҳунармандчилик, савдо-сотик ҳисобланган, Уша вақтда аҳоли зич яшаган ерларда улат, чечак, қорин тифи ва бошқа юқумли касалликлар тарқалган.

Капитализм даврида яшаган, ижод қилган олимлар, инженер-техник ходимлар шаҳарларни янгича куриш, уларни боғу роғга айлантириш масаласини кўтариб чиқдилар, шу йўл билан шаҳар ва қишлоқ ўртасидаги тафовутларни лоақал камайитириш мумкинлиги тўғрисида фикр юритдилар.

XVI-XVIII асрларда яшаб ижод қилган хаёлпарастлар Томас Мор, Сен-Симон, Шарл Фурье, Дезами, Кампалла ва бошқалар ўз асарларида келажакдаги шаҳарлар тоза, кўкаламзор, чиройли курилган бўлиб, моддий бойликлардан ҳамма барабар манфаатдор бўлади деб фикр қилганлар. Аммо, ҳозирда шу нарса маълум бўлмоқдаким, бозор иқтисодияти даврида кўп режаларни ўзгартириб юборар экан. Уй жой курилишида ҳам аҳоли қатламлари яққол куришиб қолар экан.

3.1. ШАҲАР ВА ҚИШЛОҚЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШ

Кейинги вақтларда кўпгина шаҳарлар қайтадан курилмоқда, янги-янги шаҳарлар пайдо бўлмоқда. Буларнинг ҳаммаси янги замонавий лойиҳалар ишлаб чиқиш ва уларни амалда жорий этишга даъват этди. Бу санитария врачлари, гигиена фани олдига шу лойиҳаларни, курилишларни назоратга олиш вазифасини қўйди.

Уй-жойлар куриш, янги-янги турар жойлар барпо этиш, уларнинг халқ талабига жавоб берадиган ҳолда булиши юзасидан давлатимиз кўп қарорлар чиқарди. Асосий мақсад турар жойларни кўпроқ куриш ва сифатига эътибор беришдир.

Янги лойиҳа асосида курилаётган шаҳарлар ҳавоси тоза, заҳарли газлар чиқарувчи корхоналардан узоқроқ жойда бўлгани маъқул.

Санитария врачлари, гигиенистлар шаҳарларни лойиҳалаштиришда, куришда ва қайта куришда иштирок этадилар. Янги шаҳарлар курилишига янги-янги гигиеник талаблар қўйилади, жумладан биноларни зич қилиб қўрмастик, саноат корхоналари зоналарини барпо этиш, аҳоли турар жойлари билан саноат корхоналари ора-

сида санитария-ҳимоя зоналари бўлишига аҳамият бериш, кукалам-зорлаштириш ва ободонлаштириш шулар жумласидандир. Оқибатда янги, замонавий уйлар ўзининг гигиена талабларига жавоб бериши, газлаштирилганлиги, электрлаштирилганлиги, иссиқ ва совуқ сувлар билан таъминланганлиги билан илгари қурилган уйлардан фарқ қилади.

Аҳолининг зичлашуви, транспорт воситаларининг ва саноат корхоналари қурилишининг купайиши атмосфера ҳавосининг ифлосланишига олиб бормоқда. Бу эса аҳоли саломатлигига таъсир этмай қолмайди, албатта.

Демак, шаҳарлар ҳавоси ифлосланишига йул қуймаслик, очиқ сув ҳавзаларини зарарли чиқиндилардан ифлосланишининг олдини олиш ва аҳолини шовқин-сурондан муҳофаза қилиш асосий масалалардан бири бўлиб қолди. Ташқи муҳитнинг шу ҳолга тушиб қолиши шаҳар лойиҳасини қайта кўриб чиқиб янги ихтисослаштирилган норма ва қоидалар ишлаб чиқишни тақозо этди. Ишлаб чиқилган янги қонунда шаҳар территориясини турли функционал зоналарга бўлиш, саноат корхоналарини аҳолига зарари тегмайдиган қилиб жойлаштириш, транспорт қатнови учун раvon йўллар қуриш ва бошқалар кўзда тутилди. Шаҳарларни кичик-кичик районларга бўлиш, аҳоли эҳтиёжини қондириш мақсадида савдо марказлари ташкил қилиш, мактаб ва мактаб ёшига етмаган болалар муассасалари қуриш кўзда тутилади. Аҳолининг дам олиши ва физкультура, спорт билан шуғулланишига имкон яратилмоқда.

Давлат томонидан кейинги йилларда чиққан қарорларда ҳам «Турар жойларни янги ихтисослаштирилган, мукаммалаштирилган лойиҳалар асосида кўп қаватли қилиб қуриш, меҳнаткашларнинг турар жойларга булган эҳтиёжини қондириш масалалари кўзда тутилади».

Шаҳарларда, посёлкаларда ва қишлоқларда яшаш учун шароит яратиш, санитария-эпидемиология станцияси ходимлари олдида бир қанча вазифалар қўяди. Бунда уларга яхши шароит яратиш, соғлигини ҳимоя қилиш кўзда тутилади, Махсус моддада шундай дейилади: албатта, қурилиш учун майдонлар ажратилганда, лойиҳаларнинг нормаларини, аҳоли турар жойларини лойиҳалаш ва қурилиш планларини тасдиқлашда санитария-эпидемиология муассасаларининг охириги хулосаси талаб этилиши зарур. Шунинг учун турар жойларни режалаштириш ва қуришда санитария врачини огоҳлантириш санитария назоратини олиб боришдага жавобгарлигини ошириш кўзда тутилган. Бундай қийин ишларни олиб бориш учун врачлар коммунал гигиена фанининг кўп қиррали

томонларидан хабар-дор булмақлари зарур. Турар жойларни қурилишини режалаштиришда ҳатоларга йул қўймаслик мақсадида Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли Ўзбекистон Республикаси санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий текшириш институти ходимлари томонидан 0227 сонли "Аҳоли турар жойларини режалаштириш, қуриш"нинг санитария қоидалари ва нормасини ишлабчиқдилар. Бу ҳужжат Ўзбекистон Республикаси Бош санитария врачлари Узбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирининг муовини томонидан 5 апрель 2007 йили тасдиқланди, у ҳужжатларда санитария врачларининг вазифалари уз аксини топган. Жумладан, қоиданинг 1.1. бандида ҳозирги шаҳар ва қишлоқ марказларини, аҳоли турар жойларини қайта қуришда ва янгисини қуриш мақсадида режаларга, қуриш объектларига асосий гигиеник талаб қўйилади. Бу санитария қоидалари ва нормалари санитария врачлари учун ўқув қўлланма сифатида режалаштириш ҳужжатларига санитария баҳоларини тайёрлашда қўл кепади, айниқса қурилиш учун ажратилган майдонлар, қурилиш объектлари устидан огохлантириш назоратини олиб боришда ҳам зарур бўлади. СҚваН режалар ишлабчиқадиган ташкилотлар учун ҳам мажбурий ҳужжатдир.

Санитария Қоидаси ва Нормасини 1.2. бандида турар жойларни (планировкасини) режалаштиришни ишлабчиқиш даврида, режалар тузишдан олдиниги ва кейинги босқичларни ҳаммасига санитария назорати ташкилоти вакилларини қатнашиши мажбурийдир дейилади.

3.2. ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КУЧЛАРИНИНГ ЖОЙЛАШТИРИШИ-НИНГ ИЖТИМОИЙ - ИҚТИСОДИЙ ВА ГИГИЕНИК АСОСЛАРИ

Ҳозирги кунда ишлаб чиқарувчи кучларни туғри тақсимлаш - шаҳар ва ишчилар посёлкаларида ишлаб чиқариш корхоналарини жойлаштириш масаласи тубдан узгарди.

1945 йилдан сунг саноат корхоналари атрофида янгидан-янги ишчилар шаҳарчалари барпо этилди. Ангрен, Ширин, Дустлик ва бошқа шаҳарлар шулар жумпасидандир. Қишлоқ ҳужалигининг ривожланиши, буз ерларнинг узлаштирилиши куп-гина янги давлат ва жамоа ҳужалиқларининг ташкил топишига сабаб бўлди. Район марказларида қайта қуриш, ободонлаштириш ишлари ривож топиб, баъзи бир районлар шаҳар типигаги турар жойларга айлантилди. Масалан, Туйтепа, Чиноз, Шаҳрисабз шаҳарлари ва бошқалар

шулар жумласидандир. Айниқса, кейинги 15-20 йил ичида ажойиб замонавий шаҳарлар, турар жойлар қурилди. Шаҳар аҳолиси сони йилдан-йилга ошиб бормоқда. Аҳолининг қишлоқдан шаҳарга томон силжиши купаяётганлиги куплаб саноат корхоналари қурилишини талаб қилмоқда. Аҳоли сонининг кўпайиши уларни ишга жойлаш ва уй-жой билан таъминлаш муаммосига сабаб булмоқда.

Қуйида турар жойларни (СанПиН № 0227-07) санитария норма ва қоидаларига қараб гуруҳларга булиш жадвали келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

Аҳоли сонига қараб турар жойларни гуруҳларга ажратиш

Гуруҳлар	Шаҳарлар	Қишлоқ аҳоли пунктлари
энг йирик	1 млн дан юқори	—
йирик	250 дан 1000 минггача	5 мингдан юқори
катта	100 мингдан 250 минггача	3 мингдан 5 минггача
уртача	50 мингдан 100 минггача	1 мингдан 3 млнгача
кичик	50 минггача	1 минггача

Республика аҳолисини сони 2007 январь ойигача 26,0 млн. кишига купайди ёки 9% га ортди.

Жумладан, 2007 йилда чиққан санитария қоидаси ва нормасида қуйидагилар таъкидланди: яқин келажақда янги-янги ишчи посёлкалари, қишлоқлар, шаҳарлар қурилади, ободонлаштирилади. Бунда уларни электрлаштириш, газлаштириш, телефонлаштириш, коммунал транспорт билан таъминлаш кузда тутилади. Водопровод, канализация тармоқлари қурилади. Аҳоли турар жойларида уларнинг ҳаётини тубдан яхшилаш мақсадида кукаламзорлаштириш, сув билан таъминлаш, атмосфера ҳавосини, сув ҳавзаларини, тупроқни ифлосланишига қарши тадбирлар амалга оширилишини хисобга олиб Шаҳарлар ва бошқа аҳоли турар жойларини қуриш режаларида саноат корхона чиқиндилари, автомобиль чиқиндилари билан атмосфера ҳавосини бузмаслик, чиқинди сувлар, ахлатлар билан мақсадида фойдаланиладиган хужалик сув ҳавзалари ва тупроқларни ифлосламаслик чораларини қуриш кузда тутилади. Турар жойларда шовқин-суронни камайтириш, турли иқлим шароитида аҳолини санитария ва гигиена талабларига жавоб берадиган яшаш шароити билан таъминлаш кузда тутилади.

Шаҳар ва қишлоқларни миллий меморчилик элементларини

ҳисобга олиб лойиҳалашда ва қуришда санитария назорати вакилларининг қатнашиши катта аҳамиятга эга. Чунки, санитария врачлари ҳар жойнинг иқлим шароитини назарда тутиб, уша жойнинг узига хос томонларини яхши тасаввур қиладилар. Санитария назорати вакиллари уй-жой, саноат корхоналари, янги шаҳарлар, ишчи посёлкалари ва бошқалар қурилиши учун мулжалланган майдонларни танлашда фаол қатнашадилар ҳамда шаҳарларни қуриш, қайта қуриш ёки кенгайтириш лойиҳа планларини кўриб чиқиб уларга хулоса ёзадилар.

Санитария назорати ходимларига лойиҳа тузиш ва уй-жой қурилишида гигиена нормалари ва қоидаларини бажаришни назорат қилиш вазифаси юклатилади. Қолаверса, уларга турар жойлар, район лойиҳаларининг келажакдаги планларини кўриб чиқиш, саноат корхоналари лойиҳасини қуриб чиқиб, уларга ажратилган ер майдонларини изчиллик билан ўрганиш ва хулоса ёзиш ҳуқуқи берилган. Қурилиш лойиҳаси нормаларини тасдиқлаш фақатгина санитария ходимларининг ижобий хулосаси асосидагина бажарилади. Бу вазифалар юқорида зикр қилинган 0227-07 сонли Ўзбекистон Республикаси СҚваН сида ўз аксини топган.

3.3. ТУМАНЛАРНИ (РАЙОНЛАРНИ) ЛОЙИҲАЛАШ

Туманлар лойиҳасини тузишда иқтисодий-ижтимоий ривожланиш ҳисобга олинади. Бунда инженер-техник, санитария ва гигиена талаблари, меъморчилик, лойиҳалаш тадбирлари кўзда тутилади. Халқ ҳўжалик объектларини бир-бири билан боғланган ҳолатда жойлаштириш, ишлаб чиқариш кучларини оқилона тақсимлаш ва табиий бойликлардан росмана фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш назарда тутилади. Аҳолининг турмуш ва иш шароитларини яхшилаш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва бошқа чора-тадбирлар кўзда тутилади.

Туманни лойиҳалаш тадбирлари аҳолининг турмуш шароитини соғломлаштиришга қаратилгандир. Бу мақсадда саноат корхоналарини гигиена талабларига риоя қилган ҳолда жойлаштириш лозим бўлади. Шунда аҳоли турар жойлари турли ифлосланишлардан ҳоли бўлади. Акс ҳолда саноат корхоналарининг чиқиндилари ҳавога, сув ҳавзаларига, тупроққа тушиб, аҳолининг турмуш шароитига, саломатлигига ёмон таъсир кўрсатади.

Туман лойиҳасини махсус лойиҳалаш институтлари шаҳарларни, ишчи посёлкаларини, қишлоқ аҳоли турар жойларини лойиҳалаш

кабиларни ишлаб чиқади.

Туман лойиҳаси ҳам «Давлат санитария назорати туғрисидаги» низомга асосан санитария органлари билан келишилган ҳолда бажарилади. Бу эса туман территориясидаги аҳоли турмуш шароитини соғломлаштириш учун мулжалланган комплекс тадбир ва чораларнинг бажарилишига имкон беради.

Бу тадбир чоралар қуйида келтирилади:

1. Туман территориясининг табиий иқлим - шароитини, атроф муҳитнинг ҳолатини ҳар томонлама ҳисобга олган ҳолда функционал зоналарга тақсимлаш.

2. Туман территориясини сув билан таъминлаш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш.

3. Санитария-гигиена талабларига риоя қилган ҳолда янги саноат корхоналарини қуриш, эскиларини қайта қуриш ва уларни туғри жойлаштириш, қишлоқ хўжалик ва агросаноат комплексларини, айрим корхоналарни қишлоқ шароитига мослаб жойлаштириш.

4. Аҳоли турар жойлари ҳавоси, сув ҳавзалари, тупроқларини турли зарарли моддалардан ифлосланишининг олдини олиш тадбир-чораларини ишлаб чиқиш.

5. Ҳозирги кунда қуриладиган шаҳар ва аҳоли турар жойлари лойиҳасини олдиндан ишлаб чиқиш тадбирларини кузда тутиш.

6. Айрим қишлоқ ва шаҳарларни марказлашган водопровод суви ва канализация билан таъминлашни ташкил қилиш.

7. Аҳолининг қисқа муддатли ёки узоқ давом этадиган дам олишини таъминлаш мақсадида гигиена талабига жавоб берадиган янги дам олиш базалари қуриш ва эскиларини қайта тиклашни таъминлаш, санаторий, курорт, дам олиш базаларини қўллаб қуришни ташкил қилиш ва санитария назоратини уюштириш кузда тутилади.

Агар туман территориясида иқлими мусалффо, ҳаволи, урмонли жойлар шифобахш булоқ ва минерал сувга бой жойлар бўлса, албатта лойиҳага даволаниш учун санаторий ва дам олиш уйлари қуриш планини киритиш кузда тутилади.

Курортли зоналар лойиҳасини тузишда уларни санитария ҳимоя қилиш чегараларини аниқлаш, ҳар бир объектни туғри жойлаштириш, маданий-маиший, даволаш-соғломлаштириш, уй-жой, ишлаб чиқариш бинолари, тозалаш иншоотлари ва бошқалар кузда тутилади. Уларни сув ва канализация шохобчалари билан таъминлаш, айниқса, ободонлаштиришга аҳамият берилади.

Табиий омиллар билан даволашда фойдаланиладиган булоқ,

минерал сувлар ва балчиқларни қуриб қолишдан сақлаш зарур. Бундай даволаш воситаси бор минтақалар 3 зонага бўлинади.

1. Қатъий тартибли зона. Бу минерал сувларнинг ер остидан отилиб чиққан жойи, даволаш учун ишлатиладиган балчиқлар, чумилиш жойларини уз ичига олади. Бундай зоналарда одамларнинг яшаши, у ерга иншоотлар қуриш мумкин эмаслиги. У ерга фақат даволаш учун мулжалланган бинолар қуришга рухсат этилади. Улар қуёшнинг ультрабинафша нуридан фойдаланиш учун қурилган очиқ ётоқхоналар, денгиз ҳавосидан фойдаланиш учун қуриладиган ухлаш хоналари, айвонлар ва бошқалардан иборат. Қора денгиз қирғоқларида бундай жойлар жуда кўп.

2. Чекланган зона бўлиб, бу территорияларда санаторийлар, дам олиш уйлари, курорт учун бинолар қад кўтаради. Бу зонада истироҳат боғлари, ҳиёбонлар ташкил қилинади. У ерда чиқинди сувларнинг даволаш учун зарур бўлган булоқ сувларига, балчиқларга аралашиб кетишига йўл қўйилмайди. Чиқинди сувлар фақат канализация тармоқларига оқизилади.

3. Қузатиш зонаси. Бу булоқлар, минерал сувлар ва соғлиқ учун фойдаси бўлган сув манбалари бор участкаларни уз ичига олади.

Бундай манбалари бор территорияда қилинадиган ишлар қуйидагилардан иборат. Биринчидан, бундай сувлар ўша жойнинг иқлимига, табиатига ва санитария ҳолатига ва табиий бойликларига зарар бермаслиги керак. У ерда асосий диққат территориянинг санитария ҳолатини сақлашга қаратилади. Курорт зоналарида бир қанча функционал зоналар ташкил қилинади. Жумладан, курорт зонаси турар жой зонаси, коммунал хўжалик объектлари жойлашган зоналардан иборат. Урмон ва истироҳат боғлари кукаламзор зона бўлиб, ҳимоя-минтақа вазифасини ўтайди.

Курорт зонаси территориясида катталар ва болалар учун санаторий ва курортлар, идоралар, туман аҳамиятига эга бўлган маданий-маиший хизмат курсатиш ташкилотлари, истироҳат боғлари жойлашади.

Аҳоли турар жой зоналарида асосан курорт, санаторий ва дам олиш муассасаларида хизмат қилувчи одамлар яшайди.

Коммунал-хўжалик зонаси асосан курорт зонасига хизмат қиладиган объектларни уз ичига олади. Уларнинг ўзи курорт зонаси ҳолатига салбий таъсир курсатиши мумкин. Жумладан, чиқинди сувлар, ахлатларни йўқотиш ёки зарарсиз ҳолатга келтириш ва зонани иссиқ сув билан таъминлаш мақсадида турли ёқилғилар ёқилади. Уларнинг ёниши оқибатида атмосфера ҳавоси ифлосланади. Шунинг учун бундай зоналарга алоҳида гигиеник талаб

қуйиладики, бу зонанинг ҳолатига ва у ерда даволанаётган, дам олаётган беморлар соғлиғига таъсир этмасин. Бу территорияда қурилиш ишлари олиб бориш, енгил саноат ва озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарининг жойлашишига рухсат берилади. Бунда санитария-ҳимоя чегаралари, яъни курорт зонаси билан коммунал хужалик зонаси орасидаги масофа 500 метрни, аҳоли турар жойларидан узоқлиги эса 200 метрни ташкил қилиши лозим.

Урмон-ҳиёбон минтақаси - асосан урмон, унинг табиий бойликлари, сув ҳавзаларини ўз ичига олади. Улар куз қорачиғидек сақланиши зарур. Туман планини лойиҳалаштиришнинг гигиеник аҳамияти жуда катта. Санитария врачининг туман лойиҳасига объектив баҳо бера билиши, яъни унинг камчиликларини аниқлаб, табиий муҳитни зарарлантиришни олдини олиши катта аҳамиятга эга. Бу, уларнинг турар жойларини соғломлаштиришда, саломатлигини асрашда ёрдам беради. Тез фурсатлар билан ривожланаётган шаҳарлар, посёлкалар ва саноат корхоналари учун қушимча резерв территориялар фойдаланишга берилади. Бу майдонлар транспорт воситалари билан таъминланади, у ерга коммунал хужапик иншоотлари қурилади. Шаҳар четида қишлоқ хужалигининг ривожланишига имкон яратилади. Кукаламзорлаштириш, истироҳат боғларини яратиш, санитария-ҳимоя зоналари ташкил этиш кузда тутилади.

Агар шаҳарлар, посёлкалар ва турар жойларнинг тараққиёти чегарали булса, у ҳолда саноат корхоналари қуришни чеклаш, шаҳар ичидаги корхоналарни шаҳар ташқарисига олиб чиқиб кетиш зарур.

Турар жойларни қайтадан гигиена талабига жавоб берадиган қилиб қуриш атроф-муҳитни соғломлаштиришга имкон беради. Бунда қишлоқ хужалиги тараққий этган шаҳарлар тупроғини, ер ости сувларини ва очиқ сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш катта аҳамиятга эга.

Шаҳар ва ишчи посёлкалари аҳолисининг дам олиши, ҳордиқ чиқариши учун физкультура ва спорт ишларини йулга қуйиш зарур. У ерга дарахтлар экиб кукаламзорлаштирилади. Катта-катта бинолар қуриш, заҳарли химикатлар билан ишлов бериладиган қишлоқ хужалик экинлари экиш ва мол боқишга рухсат этилмайди. Экологик ҳолатни бузувчи ботқоқликлар, ахлатхоналар, турли чиқинди ташланадиган жойлар йуқ қилинади ва уларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланади.

Ишлаб турган саноат корхоналарининг ва қишлоқ хужалик объектларининг аҳоли турар жойларига салбий таъсирини камайитириш мақсадида санитария врачлари қуйидаги талабларни

қуяди.

1. Аҳоли турар жойларига яқин қилиб қурилган саноат корхоналарини гигиеник жиҳатдан туғри лойиҳалаштириш.

2. Атроф муҳит, атмосфера, сув ҳавзлари, тупроқнинг ҳозирги ҳолатини тула-туқис ўрганиш. Янги қуриладиган халқ хужалиги объектларидан келажақда қутиладиган узғаришларни ҳисобга олиш зарур. Бунда ташқи атроф-муҳитнинг ифлосланиши, шовқин-сурон ва бошқаларнинг олдини олиш мақсадида қуриладиган чоратадбирлар назарда тутилади.

3. Саноат корхоналари ва қишлоқ хужалик объектлари орасида санитария-муҳофаза зоналари булишини ҳисобга олиб, резерв майдонлар ажратиш зарур.

4. Туман территориясида жойлашган корхоналарнинг ичимлик сувга зарар етказмаслигини таъминлаш.

5. Чикинди сувларнинг аҳоли яшайдиган территориядан олиб чиқиб кетилиши тозалаш иншоотида тозаланиши ва сув ҳавзаларига туширишнинг шарт-шароитларини ишлаб чиқиш ва бунинг учун жой танлаш.

6. Чикиндиларни қайта ишлаш туғрисида тавсияномалар ишлаб чиқиш.

7. Туман аҳолисини кучли шовқин-сурондан ҳимоя қилиш чоратадбирларини ишлаб чиқиш, яъни аэродромлар, моторларни синовдан ўтказиш корхоналари ва бошқаларни шаҳар четига олиб чиқиш.

Туман лойиҳасини тузиш ва аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлашда санитария ходимларининг роли катта. Чунки улар сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш масалаларини ижобий ҳал қилишда катта ёрдам беради. Санитария ходимлари аҳолини сув билан таъминлашнинг фақатгина ҳозирги вақтда эмас, балки келажақда ҳам йўлга қўйиш йўл-йўриқларини ишлаб чиқади.

Тарқоқ ҳолда жойлашган турар жойлар аҳолисини тоза ичимлик сув билан таъминлаш мақсадида жамoa хужаликларидан тушган маблағнинг бир қисми водопровод иншоотлари қуришга сарфланади. Бу ҳам лойиҳада курсатилади.

Шунингдек, лойиҳада чикинди сувлардан қишлоқ хужалигида фойдаланиш, яъни пахта, канопни суғоришда фойдаланишга рухсат этилади, Бунда сув ҳавзаларидан ювиниш, чўмилиш мақсадларида фойдаланиш, унинг қирғоқларида аҳолининг дам олишини ҳисобга олиб сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш катта аҳамиятга эга. Буларнинг ҳаммаси санитария врачлари томонидан амалга оширилади.

Аҳоли турар жойларини қайта қуриш ва унга булган гигиеник талаб. Аҳоли учун турар жой танлашда санитария врачлари фаол қатнашади. У қурилишга мўлжалланган жойни ҳар томонлама ўрганади. У тупроқнинг санитария ҳолатини аниқлаш учун майдоннинг турли жойларидан намуналар олиб бактериологик, кимёвий ва гельминтологик ҳолатини аниқлайди. Тупроқнинг санитария ҳолати гигиена талабига жавоб берса, у қуриш учун яроқли ҳисобланади.

Шунинг учун ҳам қонунчиликда бу масалага муҳим аҳамият берилади. Танланган жой майдони лойиҳада кўрсатилган объектлар учун етарли ва гигиена талабига мос бўлиши керак. Энг муҳими, қурилаётган шаҳар, посёлка ва бошқа турар жойларни келажақда кенгайтириш учун имконият бўлиши зарур. Унга қуйидаги талаблар қўйилади:

1. Қурилиш майдони ботқоқликлардан ҳоли, сув босмайдиган, ер ости сувлари ер юзасидан чуқурроқ жойлашган, тупроғи қуруқ, унумдор бўлиши лозим.

2. Ажратилган жойнинг рельефи маълум нишабликда (5-10%) бўлиб, ёғин сувлари оқиб кетадиган ҳамда канализация иншоотлари қуриш учун имкон берадиган бўлиши зарур.

3. Аҳолининг ҳар тарафлама эҳтиёжини қондирадиган ичимлик сув билан таъминлашни кўзда тутилади.

4. Қурилиш майдонида қазилма бойликлари бўлмаслигига эътибор берилади.

5. Қурилаётган шаҳар, посёлка, қишлоқларнинг катта ва кичик йўллар билан боғлаш, газлаштириш, электрлаштириш мумкинлигини ҳисобга олиш шулар жумласидандир.

3.4. ТУРАР ЖОЙЛАРНИ ЛОЙИХАЛАШДА ВА ҚУРИШДА ТАБИИЙ ШАРОИТЛАРЛАРНИНГ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Тарихий маълумотлардан маълумки, турар жойнинг табиий иқлими аҳолининг саломатлигига бирмунча таъсир кўрсатади, Жумладан, у организмдаги физиологик жараёнларга, моддалар алмашинувига ёки бузилишига, юрак қон-томир, нафас йўллари касалликлари, асаб системасининг бузилиши ва бошқаларга сабабчи бўлиши ёки уларга ижобий таъсир кўрсатиши мумкин.

Ҳавонинг саноат корхоналари чиқиндилари билан ифлослашишида ҳам иқлимнинг таъсири бор, албатта.



1-расм. Ультрабинафша нурларнинг тарқалиш харитаси.

I-IV минтақада ультрабинафша нурлар етишмайди. V-VII минтақада ультрабинафша нурлар етарли. VIII минтақада ультрабинафша нурлар узок вақт давомида ортиқча миқдорда аниқланади.

Жойнинг иқлими. Бу, об-ҳавонинг шу жойга мос режимидир. Иқлимнинг киши организмига, унинг саломатлигига, жисмоний ривожланишига таъсири каттадир. Шунинг учун ҳам жойларни лойihalашда унинг иқлим шароити ҳисобга олинади. Одамлар бир иқлимли региондан бошқасига кучаётганларида унинг иқлимига аҳамият беришлари зарур, акс ҳолда нохушликларга сабаб булиши мумкин. Уй-жойлар қуришда иқлим шароитини ҳисобга олмаслик ҳам катта хато ҳисобланади. Масалан, Сибирда, шимолий туманларда ёки иссиқ иқлимга эга бўлган жанубий районларда уй-жой, болалар муассасалари, мактаб, касалхона ва бошқалар қурилаганда иқлим шароитини ҳисобга олмаслик аҳолининг яшаши учун катта ноқулайликлар туғдириши мумкин. Жумладан, жанубий туманлардаги иссиқ, шимолий туманлардаги совуқ ва нам иқлим одамларнинг саломатлигига анча путур етказди. Айниқса киши организмнинг шу иқлимга мослашиш қобилияти суст бўлса, у касалликка чалинади.

Уй-жой қуриладиган территорияларда қуёш нурининг етарли булиши, ҳаво ҳароратини муътадиллиги, намлик, ёғингарчиликнинг меъёрида булиши ҳам катта гигиеник аҳамиятга эга.

Мустақил ҳамдустлик мамлакатларидаги қурилиш минтақалари

(районлар) сони 13 тага булинган. Улар жуда совуқ ва жуда иссиқ ойлари ҳамда йилнинг уртача совуқ давридаги шамол тезлиги ва иқлимнинг бошқа курсаткичлари билан бир-биридан фарқланади.

Бу районлар асосан 4 зонага булиниб, ҳавосининг иқлим даражасига қараб совуқ, уртача илиқ ва иссиқ районларга булинади. Ҳар бир район катта территорияларни ўз ичига олиб улар иқлим шароитининг ҳар хиллиги, манзарасининг турличалиги билан бир-биридан фарқ қилади. Бундан ташқари, турар жойларни лойихалашда иқлимчи ифодаловчи паспортлардан фойдаланилади. Бу районларнинг иқлим шароити жадвал, график, расм ҳолида изоҳланади. Паспортда жойларнинг биоиқлими, ультрабинафша нурларининг биологик фаоллиги курсатилади. Бу курсаткичлардан турар жойларни лойихалашда фойдаланилади. Бу унинг киши организмга таъсири олдини олишда ёрдам беради. Паспортда булардан ташқари, бошқа метеорологик омиллар туғрисида маълумотлар булади.

Микро (кичик) иқлим - кичик территориядаги иқлим булиб, шу жойнинг ўзига хос чегарали иқлимидир. Бу иқлим бир неча ўн метрли масофада ҳам ўзгариши мумкин. Иқлимга ернинг рельефи, тоғликлар, ўтлоқлар, сув ҳавзалари ва урмон ҳам таъсир курсатади.

Шаҳар қурилиш амалиётида гигиенистлар, санитария врачлари кичик иқлимли турар жойлар ёки маълум кичик иқлимли истироҳат боғлари ёки кучаларни ташкил қилиш билан ҳам танишадилар. Шундай иқлимли жойларга уй-жой қуришда буни ҳисобга оладилар. Кичик иқлимли шароитда истиқомат қиладиган одамларга мазкур иқлим маълум даражада таъсир курсатади. Шунинг учун одамлар ўз фаолияти билан унга таъсир курсатиб, уни ўзига мослаштириб олади.

Шаҳарлар, айниқса йирик шаҳарлар ўзининг кичик иқлимига эгадир. Улар шаҳар четдаги иқлимдан анча тафовут қилади.

Кучаларга тош ва асфальт ётқизирилиши, тошли, темир-бетонли уйлар ёз фаслида шундай қизиб кетадики, улар иссиқликни атропофга тарқатиб, ҳаво ҳароратининг анчагина ошишига сабаб булади. Натижада ҳавонинг уртача иссиқлик даражаси 1 - 3° га кўтарилади, ҳавонинг нисбий намлиги эса 5 - 10% га камайиши мумкин.

Кўп қаватли иморатлар шамол тезлигини икки мартаба ва ўндан кўпроқ камайтиради ва бу шаҳарнинг шамол ҳаракатини сусайтиради, тусади натижада шаҳар аэрация кўнғилдагидек бўлмайди.

Атмосфера ҳавосининг тутун билан ифлосланиши кўёш нурини, айниқса кўёшнинг ультрабинафша нурини, кузнинг қуриш функциясини анча камайтиради. У тахминан 20 - 25% га камаяди. Демак,

шаҳар ҳавосини тутун билан ифлослантирмаслик, унинг мусаф-фолигини сақлаш шаҳар территориясидаги ирригация шохобчаларида сувнинг оқиб туришини таъминлаш, айниқса иссиқ иқлимли шаҳарларга фавворалар қуриш ва иморатларни шамол ҳаракатини тўсмайдиган қилиб қуриш зарур. Бу иқлимни анча ўзгартиради, ҳаво намлигини оширади, температурани 2 - 4° С га пасайтиради, қуёш нурини, айниқса ультрабинафша нурларнинг етарли бўлишига имкон туғдиради, шамол эсишини нормаллаштиради.

Жойнинг рельефи. Ер юзининг тузилиши, жойнинг кичик иқлимига катта таъсир кўрсатади. Бинонинг кунгай бўлиб қурилиши ернинг тузилишига, яъни баланд-пастлигига қараб ҳал қилинади.

Тепаликларнинг кунга қараган томони анчагина иссиқроқ бўлиб, кунга тескари томони эса аксинча салқинроқ бўлади. Тупроқнинг исиб кетиши, ҳаво ҳароратининг кутарилиши, шамол ҳаракати ернинг тузилишига кўп боғлиқ. Одатда тепаликларнинг жанубга қараган ён бағри анчагина ёруғроқ ва иссиқроқдир, Шимолга қараган томони эса, аксинча, совуқроқ бўлади.

Қизиғи шундаки, ернинг тепалик ва баландликлари билан пастликларининг температураси бир хил эмас. Айниқса, кечалари ернинг баланд қисмидан совуқ ҳаво ернинг пастки водий томонига йуналади, оқибатда «совуқ орёл» пайдо бўлади. Балки, шунинг учун ҳам шимолий ва урта географик кенгликларда жойлашган пастқам, ҳавонинг намлиги баланд бўлган жойлар уй-жой қуриш учун туғри келмайди. Аксинча, жанубий районлардаги жойлар шабода эсадиган, ҳавоси майин бўлиб, кичик иқлимнинг ниҳоятда киши организмига ёқимли таъсирини таъминлайди. Тожикистон, Ўзбекистоннинг Чимён, Оқтош, Бурчмулла, Шохимардон, Арслонбоб ва бошқа жойлари, Тбилиси, Қирғизистон улкаси ва бошқалар шулар жумласидандир.

Тоғлар, тепаликлар, баландликлар шамол тезлигини анча камайтириб, тоғ ва тепаликлар ёнбағрида жойлашган уй-жойларни қаттиқ совуқ ёки иссиқ шамолдан асрайди. Ернинг рельефи жуда текис бўлса ёғингарчилик вақтида эриган қор ва ёмғир сувлари ва бошқа йиғилган сувлар оқиб кета олмайди, натижада уй-жойларнинг сув остида қолишига сабаб бўлади. Демак, ер рельефининг қияроқ, нотекис бўлиши (5 - 10%) шаҳар ва ишчи посёлкалари барпо қилишда катта аҳамиятга эга.

Турар жойлар қуришда тупроқнинг аҳамияти ҳам катта. Одатда, қуёш нури тупроққа тушиб бир қисми орқага қайтади, маълум қисми эса ерга шимилиб, иссиқлик энергиясига айланади. Исиган тупроқдан чиққан иссиқлик атмосферанинг ерга туташган нурланиш йўлини

қиздиради. Яъни, олдин ер исийди, кейин атмосфера ҳавосини иситади.

Ер юзаси яланг булса айниқса тез исийди, қишда эса совуқроқ булади. Агар тупроқ усти ут-уланлар билан қопланган булса, ернинг исиши унчалик булмайди. Йирик донали қуруқ, ҳавони яхши утказадиган тупроқда органик моддалар ёки тупроққа солинадиган гунг ва турли чиқиндилар тез зарарсиз ҳолатга келади. Ботқоқ, шур тупроқларда эса бунинг акси булади. Бундай тупроқлар касаллик тарқалиши, турли зарарли газлар чиқишига сабаб булади. Чиқинди, гунг ва бошқалар зарарсиз ҳолатга келтирилмаса пашша, суварак ва бошқа касал тарқатувчи ҳашаротларнинг маконига айланади.

Намлиги юқори булган, сув шиммайдиган тупроқлар ер ости сувларининг йиғилиб баланд жойдаги тупроқларнинг ҳам ботқоқликка айланишига, сув остида қолишига сабаб булади. Турар жойларнинг тупроғида усимликлар, дарахтлар бемалол усадиган, қишлоқ хужалик экинлари яхши кукарадиган булиши мақсадга мувофиқдир.

Аммо шуни айтиш керакки, пастқам ерда жойлашган шаҳарлар ҳавосининг тез-тез ўзгариб туриши ҳамда совуқ ҳавонинг тепаликдан пастга томон йуналиши шаҳар ҳавосининг доимо ифлосланишига, ҳавонинг туриб қолишига, туманларга сабаб булади. Бундай шаҳарларда уй-жойларни тепалик ёнбағирларига, юқорироқ жойларга қуриш тавсия этилади.

Жойнинг микроклимига шунингдек дарёлар, куллар, сув омборлари ижобий таъсир этади. Улар ҳаво ҳароратини юмшатиб намлигини оширади. Турар жойларнинг сув билан етарли таъминланиши кукаламзорлаштиришга имкон беради.

Шаҳарларнинг кўркам булиши дарё қирғоқларининг кукаламзорлиги, катта-кичик дам олиш боғларининг борлиги, чўмилиш учун сув ҳавзалари борлигига жуда боғлиқдир.

Шаҳар барпо этилган жойларда мабодо сув танқислиги сезилса ёки табиий сув ҳавзалари булмаса, у ҳолда сув билан таъминлаш чоралари курилади. Бу мақсадда сунъий сув ҳавзалари, яъни куллар, сув омборлари, каналлар ва кичик-кичик ирригация шоҳобчалари, фонтанлар ва бошқалар ташкил қилинади, улар шаҳар иқлимининг майин, ёқимли булишига ёрдам беради.

Айниқса табиий усимликлар, дарахтзорлар, ўтлоқлар, майсазорлар турар жойлар иқлимини майин қилади. Кишиларни табиат билан боғлаб, уларнинг асабини мустаҳкамлайди, табиат қўйнида дам олишга имкон туғдиради. Шаҳарни тоза ҳаво билан таъминлаб, уни газ ва чанглардан ифлосланишининг олдини олади.

Модомики шундай экан, янги шаҳарлар барпо этилганда ва эскилари қайтадан қурилганда уларнинг табиий ҳолатини сақлаш ва янги тдан дарахтзор урмонлар, майсазорлар, сув ҳавзаларини яратиш учун лойиҳаларда олдиндан чора-тадбирлар қуришни кузда тутиш керак бўлади.

Ер ости ва юза сувлар. Юқорида зикр этилганидек, сув ва сув ҳавзаларининг шаҳар ва ишчи посёлкалари кичик иқлимини яратишдаги роли жуда каттадир. Ер ости сувларининг мавжудлиги шаҳар, район ва қишлоқ аҳолисини тоза ичимлик сув билан таъминлашга ёрдам беради. Айниқса артезиан сувларининг физик, химик ва бактериологик томондан тоза бўлиши аҳолини ичимлик сув билан таъминлашга имкон яратади.

Дарё, кўл, сув омборларининг суви одамларнинг фаол дам олишига, чумилишига, спорт ишларини ривожлантиришга катта таъсир кўрсатади.

Шаҳар территориясидан дарёларнинг оқиб утиши унинг иқлимига, манзарасига, ҳавосининг намлигига ижобий таъсир кўрсатади. Сув ўтлоқлар, майсазорлар, дарахтзорлар барпо қилишга ёрдам беради.

Нева дарёси Санкт-Петербург шаҳрининг кўркига кўрк қўшиб туради. Москва шаҳри эса Волга дарёси сувлари эвази, с сув манбаларига бой шаҳарга айланган. Азим Тошкентнинг кўкламзорлиги, унинг гузаллиги Бўз сув, Анҳор, Бўржар, Салар, Қора сув ва бошқа сув ҳавзаларининг борлигидандир. Айниқса, кейинги йилларда қурилаётган шаҳарлар лойиҳасида ободонлаштириш, сув манбалари билан таъминлаш масаласи кузда тутилган.

Мисол тариқасида Ўзбекистон диёридаги Ангрен, Зарафшон, Навоий ва бошқа шаҳарларни келтириш мумкин. Шаҳарларни лойиҳалаш ва қуришда инсон сиҳат-саломатлиги учун зарур бўлган табиий омилларни иложи борица сақлаб қолиш ёки сунъий равишда уни ташкил қилиш инсон билан табиат ўртасидага боғлиқликни мустаҳкамлашда катта аҳамият касб этади.

3.5. ШАҲАРЛАРНИ БАРПО ЭТИШДАГИ ОМИЛЛАР

Шаҳарлар, ишчи посёлкаларининг пайдо бўлишига кўп омил, яъни ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши, конлар, янги ерларнинг очилиши, денгиз ва дарё ёқаларида портларнинг қурилиши сабаб бўлган. Масалан, грек шаҳарларининг пайдо бўлишига ҳунармандчилик ва савдо-сотиқнинг ривожланиши таъсир

этган бўлса, чет эл ва биздаги шаҳарларнинг пайдо бўлишига катта-катта саноат корхоналарининг қурилиши савдонинг ривожланиши Ўзбекистон ҳудудидан ўткан Улуғ ипак йули купроқ сабаб бўлган. Эндиликда шаҳарларнинг пайдо бўлишига табиий бойликларнинг узлаштирилиши, шу билан боғлиқ бўлган ишлаб чиқариш воситаларининг жойлаштирилиши, саноат комплексларининг қурилиши сабаб бўлмоқда.

Кейинги 25 - 30 йил ичида 400 дан зиёд шаҳар ва кичик шаҳарлар қад кутарди. Жумладан, Усть-Илимск, Воркута, Нуробод ва шу қабилар.

Улардан ташқари, маъмурий идоралар, иқлимни урганувчи марказлардан ташкил топган шаҳарлар ҳам мавжуд. Бунга Новосибирскдаги академиклар шаҳри, Қарағанда вилоятидаги Бойқунғир шаҳри, уз таркибига фақат саноат марказларини эмас, балки олий, ўрта ўқув юртлири, илмий текшириш илмгоҳлари, курорт ва санаторийларни қамраб олган шаҳарларни мисол қилиш мумкин. Тошкент, Киев, Тбилиси, Олма-ота, Минск, Сочи, Ялта, Рига ва бошқа шаҳарлар ҳам шулар жумласидандир.

Шаҳарларнинг пайдо бўлишига ва тараққиётига таъсир курсатувчи омиллар шаҳарларни ташкил қилувчи омиллар дейилади.

Шаҳарларнинг тараққиётида транспорт, яъни темир йул, ҳаво, автомобил ва сув транспорти воситалари катта роль ўйнайди. Табиий даволаш ресурслари — минерал сув манбалари, денгиз қирғоқлари, тоғлик районлар, ўрмонлар, дарахтзорлар ҳам шаҳар пайдо қилишда энг зарур омил ҳисобланади.

Ҳар бир шаҳарда аҳолига хизмат қилиш учун маданий-маиший хизмат курсатиш идоралари, корхоналар мавжуд. Бу идора ва корхоналар шаҳарни барпо қилишда иштирок этган ишчи-хизматчиларга, қолаверса аҳолига хизмат қилади. Булардан ташқари, мактаблар, магазинлар, тиббиёт муассасалари, енгил саноат корхоналари ва бошқалар ҳам аҳолига хизмат қилиш учун қурилади.

Шаҳар аҳолиси уч гуруҳдан ташкил топади:

а) асосий ёки шаҳарни ташкил қилувчи гуруҳ. Булар ишчилардан ташкил топиб, шаҳарнинг саноат корхоналари ва муассасаларида ишлайдилар;

б) хизмат курсатувчи гуруҳ - булар асосан аҳолига хизмат курсатиб шаҳардаги савдо дуконларида, овқатланиш корхоналарида, соғлиқни сақлаш ва маданий-маиший муассасаларда ва бошқаларда ишлайдилар;

в) ишга яроқсиз кишилар гуруҳи - бу гуруҳга мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар, пенсия ёшидаги кишилар, уйда банд

булган кишилар, олий ва урта уқув юртлари уқувчилари киради.

Шаҳар аҳолисининг 25-35% и асосий гуруҳни ташкил қилади, аҳолига хизмат қиладиган гуруҳдагилар сони шаҳарнинг катта-кичиклигига боғлиқ. Катта шаҳарларда улар 23-28%, ур ача катталикдаги ёки кичик шаҳарлар ва ишчи посёлка-ларида 19-22% ни ташкил қилади.

Шаҳарларнинг катталашиши, савдо, маиший объектларнинг куп-лаб қурилишига, аҳолига хизмат кўрсатадиган ишчилар сонининг тобора ортиб боришини талаб қилади. Меҳнатда қатнашмайдиган гуруҳдагилар 46-48 фоизни ташкил қилади.

Шаҳар аҳолисининг ҳозир ва келажақда юқорида зикр этилган гуруҳлари сонини билиш учун қуйидаги формулалардан фойдаланамиз:

$$N=100 A/a,$$

бунда N - келажақдаги аҳоли сони, A - шаҳарни ташкил қилувчи гуруҳнинг мутлоқ белгаси: a - шаҳарни ташкил қилувчи гуруҳнинг фоизли кўрсаткичи.

$$a=100-(B+C),$$

бунда: B - аҳолига хизмат қилувчи гуруҳ фоизи, C - ишга яроқсиз гуруҳ фоизи.

Аҳоли гуруҳини аниқроқ ҳисоблаш қуйидаги формула билан бажарилади:

$$N = \frac{100 \times A}{P - K - n - C + m - B}$$

Бунда: P - аҳолини меҳнатга яроқли ёшдаги қисми,
K - аҳоли орасидаги ишга яроқли, аммо меҳнат қилмайдиган хотин-қизлар сони,

n - аҳоли орасидаги ишга яроқли ёшдаги? ишламайдиган ногиронлар сони,

C - аҳоли орасидаги меҳнатга яроқли ёшдаги, аммо ишлаб чиқаришда қатнашмайдиган уқувчилар сони,

m - аҳоли орасидаги ишлайдиган меҳнат фахрийлари сони,

B - аҳолига хизмат қилувчи гуруҳнинг сони.

Шаҳарларни, ишчи посёлкаларини лойиҳалашда аҳоли гуруҳ-

ларининг ҳар бир турар жойдаги миқдори олдиндан аниқланиши керак, бунда аҳолининг ёши, жинси ҳам ҳисобга олинади.

Кейинги вақтларда янги қурилаётган шаҳарларда аҳоли сони асосан механик равишда купаймоқда, яъни у шаҳардан бу шаҳарга кучиб бориш, саноат корхоналарига ишга жойлашиш ва ҳоказо.

Қурилаётган шаҳарларни лойиҳалашда аҳолининг ўсиши ва кўпайиши ҳисобга олиниши керак, чунки табиий ва механик кўпайишлар назарда тутилмаса, уларнинг ёши, жинси инobatга олинмаса кейинчалик аҳолининг яшаш шароити, ижтимоий ва маданий шароити унчалик яхши бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун ҳам санитария врачлари булардан хабардор бўлмоғи лозим.

Шуни қайд қилиш керакки, шаҳарда болалар боғчаси, яслилар, мактабларнинг етарли бўлиши учун аҳолини ёшига қараб гуруҳга бўлишни яхши билиш керак. Қуйидаги жадвалда аҳолининг ёшига қараб гуруҳга бўлиш кўрсаткичи берилган.

2 – ж а д в а л

Аҳоли сони (% ларда)

Ёши	Аҳоли сони (фойз ҳисобида)
3	5
4—7	6
8—18	17
19—60	55
61 ва ундан юқори	17

3.6. ШАҲАРЛАР ТЕРРИТОРИЯСИНИ ФУНКЦИОНАЛ МИНТАҚАЛАРГА БУЛИШ

Шаҳар аҳолисининг турмуш шароитини яхшилаш, уларнинг дам олишини таъминлаш, шовқин-сурондан сақлаш ва ҳавонинг зарарли моддалардан ифлосланишининг олдини олиш мақсадида шаҳар территорияси функционал зоналарга бўлинади. Бундай бўлинишлар шаҳар лойиҳасини тузишда кўзда тутилса аҳоли саломатлигини сақлашда катта аҳамиятга эга бўлади.

Одатда шаҳар территорияси қуйидаги зоналарга бўлинади:

Аҳоли турар жойлари, саноат корхоналари, коммунал-хўжалик объектлари, омборлар, ташқи транспорт шохобчалари дам олиш

зонаси ва бошқалар.

Шаҳар территориясини турли функционал зоналарга бўлаётганда саноат корхоналари, автотранспорт, темир йул вокзаллари, аэропортпарни шаҳар ташқарисида жойлаштириш кўзда тутилади. Бу зарарли моддаларнинг аҳоли соғлиғига путур етказишининг олдини олади. Бу ишларни амалга оширишда ҳам санитария назорати органлари ходимлари жонбозлик курсатишлари керак.

Бу ишда йул қўйилган хато ва камчиликлар халқ соғлиғи учун жуда қимматта тушади. Масалан, Тошкент шаҳридаги корборунд заводи, Текстильмаш, Сельмаш ва бошқа саноат корхоналарининг, Тожикистондаги алюмин заводининг аҳоли турар жойлари яқинида жойлашиб қолганлиги аҳолининг соғлиғига путур етказаётгани ҳаммага аён. Бундай хато-камчиликларга йул қўймаслик учун лойиҳа тузиш ва унга санитария врачлари томонидан хулоса чиқарилганда функционал зоналарга катта аҳамият берилиши керак. Айниқса, саноат хужалиги омборлари, яъни кўмир, ёғоч-тахта, цемент ва бошқа қурилиш материаллари сақланадиган жойлар аҳоли яшайдиган жойдан анча нарида бўлгани маъқул.

Агар шаҳар территорияси функционал зоналарга тўғри бўлинмаса, аҳоли турар жойларининг санитария ҳолати ёмонлашади. Шаҳар территориясининг қушимча майдонлари бўлмаса, шаҳарнинг ривож, аҳолининг уй-жой билан таъминланиши, уларнинг турмуш шароитлари қийин аҳволга тушиб қолади.

Шаҳар территорияси функционал зоналарга бўлинганда шамол йуналиши ҳам ҳисобга олинади. Бундан ташқари, функционал зоналар билан улар яқинида жойлашган объектлар уртасидаги санитария-муҳофаза чегараларига ҳам катта аҳамият берилади. Булар кичик шаҳарлар қурилишига ҳам тааллуқли. Одатда кичик шаҳарлар аҳолиси сонига қараб уч гуруҳга бўлинади: 10 000 гача - 1 гуруҳ, 10 000 дан 20 000 гача - 2 гуруҳ, 20 000 дан 50 000 гача - 3 гуруҳ.

Биринчи гуруҳдаги шаҳарларда жамоа маркази жойлашади. У ерга кичик, зарарга тегмайдиган саноат корхоналари қуриш мумкин. Иккинчи ва учинчи гуруҳдаги шаҳарлар лойиҳаси меъморчилик талабларига жавоб берадиган функционал зоналарга бўлинган бўлиши керак. Уларда катта шаҳарлардагидек турар жойлар, саноат корхоналари, коммунал-хужалик иншоотлари, омборлар, ташқи транспорт зоналари бўлиши кўзда тутилади. Илмий ишлар билан шуғулланувчи марказлар, тажриба-ишлаб чиқариш корхоналари ҳам шу ерда бўлади. Кичик шаҳарлар анчагина ихчам бўлишига қарамай купгина томонлари билан шаҳар қурилишига ўхшаб кетади.

САНОАТ КОРХОНАЛАРИ ЖОЙЛАШГАН ЗОНАЛАР

Бу минтақа саноат корхоналари билан боғлиқ объектларни жойлаштиришга мулжалланган. У майдонда шу объектларнинг бири-бирига боғланишини яхшилаш мақсадида темир йуллар қурилади. Турар жойлар билан корхоналар уртасидаги йуллар эса қулай, транспорт билан таъминланган булиши керак. Транзит шаҳарлар орасидаги темир йул ва автомобил йуллари алоҳида қилиб қурилади. Темир йул вокзаллари, автовокзаллар шаҳар ташқарисига, аҳолига зарар етказмайдиган қилиб жойлаштирилади. У ерга саноат корхоналарини жойлаштириш санитария-эпидемиология қоидалари асосида булади (СанҚваН 0227-07).

Саноат марказларида асосан саноат корхоналари, иссиқлик электростанциялари, автомобил базалари жойлашган булади. Саноат корхоналари жойлашган минтақаларга буладиган асосий талаб, корхоналарнинг аҳолига таъсир этиш даражасини ҳисобга олиниши зарур. Бунда, аҳолини ҳаёт жараёнларига, соғлиғига таъсир этмайдиган қилиб жойлаштирилиши керак. IV ва V синфларга таъаллуқли корхоналар, агар ёнғин чиқиб келиш хавфи, портлаб кетиш хавфи туғдирмайдиган булса улар аҳоли турар жойларга, майдонларга жойлаштириш мумкин. Шифохоналардан, мактаблардан энг камида 50 метр нарироқда булиши керак. Конструкторлик идоралари, укув марказлари ҳамда саноат корхоналарига техник томондан хизмат қиладиган объектлар жойлаштирилади.

Саноат корхоналари жойлашган зонада қуйидагиларга эътибор берилади:

а) аҳоли турар жойлари ҳавосининг ифлосланишининг олдини олиш ва аҳолини шовқин-сурондан муҳофаза қилиш мақсадида аҳоли турар жойлари билан саноат корхоналари орасида санитария муҳофаза зонаси ўрнатилишига;

б) саноат чиқинди сувларининг аҳоли фойдаланадиган сув ҳавзаларига тушмаслигига;

в) тупроқлар ифлосланишининг олдини олиш мақсадида саноат корхоналари чиқиндиларининг уз вақтида шаҳардан четга олиб чиқиб кетилиши, шунингдек йиғилган ахлатларнинг зарур ҳолларда зарарсиз ҳолатга келтириб, сунгра олиб чиқиб кетилишига;

г) юк ташишга мулжалланган транспорт воситалари қатновининг аҳолига зарар бермаслигига;

д) саноат корхоналари шамол йуналишига туғри қилиб жойлаштирилганлигига ва ҳоказо.

1971 йилда чиқарилган ва тасдиқланган санитария ва қурилиш

нормаларига асосан аҳоли турар жойлари ва саноат корхоналаридан чиқадиган заҳарли газ ва чангларнинг ҳаводаги миқдорига қараб санитария-ҳимоя зоналари 5 турга бўлинади. (3 жадвал).

3 – ж а д в а л

Санитария ҳимоя зоналар

Тури	Санитария ҳимоя зонаси (м)
I	1000
II	500
III	300
IV	100
V	50

Мабодо, аҳоли турар жойлари билан саноат корхоналари орасидаги ҳимоя масофалари талабга жавоб бермаса, саноат корхоналаридан чиқадиган зарарли газлар, чанг ва бошқалар аҳоли сиҳат-саломатлигига путур етказса, турар жойнинг санитария ҳолатига зарари тегса, у ҳолда республика Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги Давлат Бош санитария-эпидемиология бошқармаси ва республика Давлат қурилиш комитетининг қўшма равишда чиқарган ва тасдиқланган қарорига ёки фармонига асосан аҳоли турар жойлари билан саноат корхоналари оралиғидаги ҳимоя масофаси узайтирилиши ёки қисқартирилиши мумкин. Масалан, кейинги йилларда қуриладиган йирик саноат корхоналари талабига юқорида зикр қилинган ҳимоя масофалари мутлақо қониқтирмайди. Бундай ҳолатларда аҳоли турар жойлари билан саноат корхоналари орасидаги масофа камида 5-10 км га узайтирилиши лозим.

Навоий шаҳрида қурилган химия саноати корхоналари ҳақиқатан ҳам замон талабига жавоб беради. Чунки, шаҳар билан корхоналар оралиғи 10 - 15 км га туғри келади. Шунинг ҳам айтиш керакки, агар чиқиндиларни ушлаб қоладиган қурилмалар тозалаш иншоотлари чиқарган заҳарли чиқиндилар таъсирини камайтирса, аҳолига зарари тегишини олдини олса, у ҳолда ҳимоя масофасини қисқартириш мумкин. Бу назорат органлари томонидан амалга оширилади.

Аҳоли турар жойлари ва саноат корхоналари оралиғидаги ҳимоя масофаларидан фойдаланиш учун у майдонларга ҳаммомлар, автомобиллар учун гаражлар, конструкторлик идоралари, корхона-

лар, ошхоналар, магазинлар, завод ва комбинатларнинг идора-бошқармалари, техника иншоотлари қурилиши мумкин. Агар, ушбу майдонларнинг 35-40% ига дарахтлар экилиб, кичик урмонлар ташкил қилинса ёки кукаламзорлаш-тирилса, у ердан фойдаланишга ката имконият туғилади. Дарахтзорларнинг эни 30-40 метр, узунлиги 100-200 метрга етган бўлса, ишчи-хизматчиларнинг дам олишига ҳам хизмат қилади. Бундай дарахтзорлар иқлимни юмшатиб, ҳавонинг оксиген билан бойишига, ифлосланган ҳавони тозалашга имкон беради.

Саноат марказлари жойлаштирилган майдонлар дарҳол ободонлаштирилиши, кукаламзорлаштирилиши лозим. У ерга водопровод ва канализация тармоқлари уланса, фавворалар қурилса айни муддао бўлади. Булардан ташқари, саноат корхоналари зонасида транспорт ҳаракати ҳамда одамларнинг юриши учун қонун-қоидага асосланиб йўллар қурилади. Ишчиларга қулай бўлиши учун улар яшаётган жойдан корхона-ларгача бўлган масофа 25 км дан ортиқ бўлса, жамоа транспорти билан таъминланади. 3000 метрдан зиёдроқ ҳимоя масофасини талаб қиладиган катта корхоналар шаҳар ташқарисига қурилади.

Одатда, саноат корхоналари қишлоқ ҳужалиги учун зарур бўлмаган ёки кам фойда берадиган, ҳосил унмайдиган ерларга қурилади. Саноат корхоналари сув ҳавзаларига яқин жойларга, санитария-ҳимоя зоналари атрофига, санаторий ва курорт, дам олиш зоналари яқинига қурилса, унга юқори даражада гигиеник талаблар қўйилади. Бунда корхона чиқиндилари аҳолининг сиҳат-саломатлигига таъсир қилмаслигига, ифлослантмаслигига аҳамият берилади. Бунинг учун саноат корхоналарини замонавий техника асбоб-ускуналари билан таъминлаш, асбоблар иш тушгач яхшилаб беркитиш (герметизация қилиш), чиқиндиларни тозалаш иншоотлари орқали зарарсизлантириш ва бошқалар кузда тутилади. Саноат корхоналаридаги технологик жараён иши сув билан боғлиқ бўлса, улар сув ҳавзаларига яқинроқ қилиб қурилади. Бунда санитария врачларининг вазифаси мураккаблашади, чунки чиқинди сувларни зарарсизлантириш ва уларни саноат корхоналаридан олиб чиқиб кетиш ва сув ҳавзаларини улардан муҳофаза қилиш масъласи ҳал қилиниши керак бўлади. Баъзи саноат корхоналари ишлаб чиққан маҳсулотлар сув транспорти орқали бошқа районларга ташилади. Бунинг учун дарё бўйларида юк қабул қилиш, юк тушириш портлари, иншоотлар жойлаштирилади. Бундай объектлар сув оқимининг қуйироқ қисмига жойлаштирилади. Агар улар аҳоли турар жойлари яқинига жойлаштирилса, сув ҳавзаларини ифлослантириб,

аҳоли соғлиғига зарар етказиши мумкин.

Саноат корхоналари сув ҳавзалари яқинида жойлашган бўлса, қирғоқ бўйларида дам олиш учун майдонлар қолдирилади. Санитария назорати ҳодимлари қайта қуриш учун мўлжалланган шаҳар лойиҳасини изчиллик билан текшириб, хулоса ёзиши керак. Унда шаҳар ичида жойлашган саноат корхоналарини шаҳардан ташқарига олиб чикиб кетиш, санитария-ҳимоя зоналари ташкил қилиш, шаҳар ичида жойлашган, аммо ташқи атроф-муҳитни ифлослантирадиган кичик корхоналардан муҳитни ҳимоя қилиш чоралари ишлаб чиқилади.

Шаҳарларни қайта қуриш бош планида мураккаб вазифалар ҳам ҳал қилинади. Бунда шундай масалалар кутариладики, токи бу корхона аҳолига зарар бермайдиган корхонага айлансин. Баъзан корхона чиқиндиларини технологик йул билан тозалаш иншоотлари ёрдамида зарарсизлантириб булмаса ёки уларни шаҳардан четга олиб чиқишнинг иложи булмаса, корхоналар атрофида яшовчи аҳоли бошқа ерга кучирилади. Қолган аҳолига эса турар жойлар билан корхоналар оралиғида ҳимоя масофалари ташкил қилинади.

Хавфли порглаш ёки ёнгин чиқиш хавфи булган корхоналар шаҳар чеккасига, аҳолидан узоқроқ масофага шамол йуналишига туғри қилиб қурилади. Купгина саноат корхоналаридан қайта ишлаб булмайдиган чиқиндилар чиқади. Масалан, шлаклар, кул ва бошқалар. Булар учун махсус полигонлар, чиқинди ташаланадиган ахлатхоналар ташкил қилинади. Бундай жойлар тепаликлар ёнида, сув тошмайдиган жойларда ташкил қилинади.

Саноат корхоналари жойлашган зоналарни қайта қуриш масаласи кутарилганда корхоналарнинг ривожланишини назарда тутиб, резерв майдонлар ташкил қилинади. Янги корхоналар қуриш учун ҳам майдонлар ажратилади. Шу билан бир қаторда темир йуллар, автомобил қатновини тартибга солиш, фойдаланилмаган йулларни бузиб, у ерга бошқа объектлар қуриш кузда тутилади.

Саноат корхоналари чиқиндилари ҳавони ифлосламаслиги учун заводларга чиқиндиларни тозалаш иншоотлари қуриш, улардан унумли фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

АҲОЛИ ТУРАР ЖОЙ ЗОНАЛАРИ (СЕЛИТЕБ МИНТАҚАЛАР)

Бу зона аҳоли яшайдиган районлар, маъмурий идоралар, илмий марказлар, олий ва ўрта ўқув юртлари, тиббий муассасалар, спорт иншоотлари ва бошқаларни ўз ичига олади. Турар жойлар дарёлар, урмонлар, темир йул шохобчалари, автомобил йуллари ва бошқа

лар билан чегараланиши мумкин.

Аҳоли турар жойларининг санитария ҳолатини баҳолаш учун санитария ходимлари ернинг ҳолати, аҳолисининг сони, уй-жойлар фонди, неча қаватли қилиб қурилиши зарурлигини билишлари керак.

2007 йилда тасдиқланган 0227-07 сонли «Лойиҳалаш ва қуриш нормаси»га асосан аҳоли турар жойларининг нормаси катта-кичиклиги ҳар бир кишига 13,5 м² ни ташкил қилади. Келажакда эса ҳар бир кишига 18 м² бўлиши кўзда тутилмоқда.

Шаҳар территориясидаги аҳоли турар жойлари шундай жойлаш-тирилиши керакки, унда шаҳарда жойлашган саноат корхоналаридан чиқадиган чиқинди атрофни зарарламасин. Ҳавонинг ифлосланмаслиги шаҳар ҳавосининг алмашилиб туришига ҳам ул жиҳатдан боғлиқ бўлади. Бунинг учун шаҳар атмосфера ҳавосининг ҳаракат тезлиги секундига 1-1,5 метр бўлиши Айни муддао. Шамол тезлигига иморатдарнинг баланд-пастлиги, дарахтларнинг ҳуҷ ёки камлиги, уларнинг тури ҳам таъсир курсатади.

Шаҳар ҳавосининг ҳаракати уй-жойларнинг қайси усулда қурилганига қараб тезлигини ўзгартириб туриш мумкин. Масалан, катта шаҳарларда шу жойга хос ҳаво тезлиги пайдо бўлади. Бу тезлик узидан устунроқ булган ҳаво йуналишига қарама-қаршидир. Бундай шароитда шамол ҳаракати ифлосланган ҳавони шаҳар четидан, яъни саноат корхоналари жойлашган районлардан шаҳар марказига томон тортиши аниқланган. Бу шаҳар ҳавосининг чанг, газ ва бошқа кимёвий моддалар билан ифлосланишига сабаб бўлади.

Шаҳарда уй-жойларни зич ёки кўндаланг қилиб қуриш орқали шамол йулини тусиш мумкинлиги амалда исботланган. Баланд ўсадиган дарахтлар ҳам кучли шамолни тусиши мумкин. Турар жойларни гигиена талабига асосан шамол йуналишига қарши қилиб қуриш, саноат корхоналарини эса турар жойларга нисбатан шамол йуналиши томон қуриш шаҳар ҳавосини турли газлардан халос қилади.

Шаҳар территориясида яшовчи аҳолини тоза ҳаво билан таъминлаш, уларнинг яшаш шароитини яхшилаш учун уйлар санитария нормаларига тўғри келадиган қилиб қурилиши, уларни шамоллатиб туриш катта аҳамиятга эга. Бу яшаш жойидан 2 метр юқорида аниқланади. Инсон яшаб турган жойда шамол тезлиги секундига 5 - 7 метрдан ортса, бундай шамоллатиш юқори ҳисобланиб, инсоннинг соғлиғига айниқса куз, куклам фаслида таъсир қилади ва қиш даврларида салбий таъсир этади. Шунини айтиш керакки, шаҳар территориясида ҳаво ҳаракати тўхтаб қолмаслиги керак. Бундай ҳолат кўпинча атрофи бинолар билан тўсилган квартал-

ларда кузатилади.

Аҳоли яшаши учун уй-жой қуришда энг қулай лойиҳалар танланади. 5, 9 ва 12 қаватли уй-жойлар лойиҳаси маъқул ҳисобланиб, бундай бинолар орасида шамол ҳаракатининг туғри йуналиши кузда тутилади. Бизнинг минтақада қурилаётган бинолар иқлим шароитини ҳисобга олиб ва меъморчиликнинг турли усулларидан фойдаланган ҳолда қурилади. Жумладан, қаттиқ шамол эсадиган районларда уй-жойлар шамол йуналишига қарши қилиб қурилади.

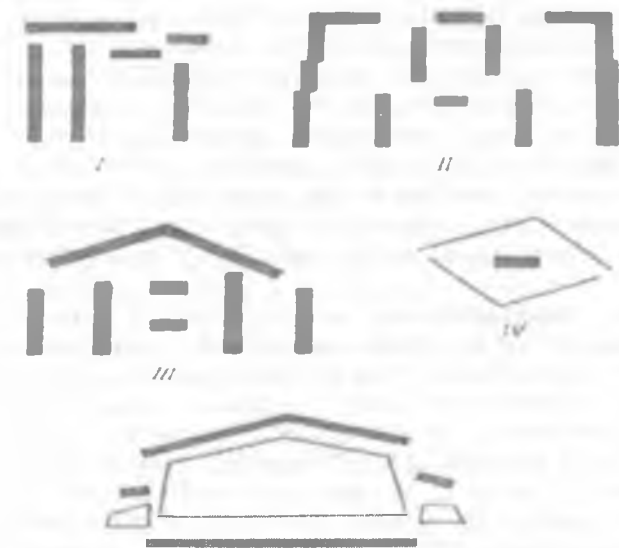
I лойиҳа оддий уй-жой лойиҳаси, шамол тезлигини 10% га камайтиради.

II лойиҳа оддий, аммо ихчам лойиҳа бўлиб, шамол тезлигини 20-40% га камайтиради.

III. Бир қаторли, шамолдан ҳимоя қиладиган уй-жой лойиҳаси шамол тезлигини 40-60 фоизга камайтиради.

IV. Икки қаторли, шамолдан ҳимоя қиладиган уй-жойлар лойиҳаси, шамол тезлигини 60-70 фоизга камайтиради.

V. Икки қаторли, шамолдан ҳимоя қиладиган лойиҳали уй-жойлардаги шамол тезлигини 80 фоиздан купроқ камайтиради.



2-расм. Кучли шамолдан ҳимоя қиладиган уй-жой лойиҳаси.

Шундай қилиб, куп қаватли уй-жойлар қуриш, баланд ўсадиган дарахтлар экиш орқали шамол режимини муайян ушлаб туриш мумкин экан.

Шаҳар территориясида шамол ҳаракати кам булса, унда куп қаватли бинолар шамол йўналишига қарши томонга 45° ли бурчак ҳосил қилиб жойлаштирилади. Биноларни минора шаклида қуриш ҳам мақсадга мувофиқ.

Турар жойлар лойиҳасини тузиш ва қуришда биноларни кунгай томонга қараган бўлиши гигиеник жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Бунда 1982 йилда қабул қилинган 2605 рақамли санитария нормалари ва қоидаларидан фойдаланилади. 22 мартдан то 22 сентябргача $58 - 48^\circ$ даги шимолий кенгликлар учун қуёш нурунинг хоналарга тушиши 2,5 соат бўлиши керак.

Шимолий зоналарда 22 апрелдан то 22 августгача 58° , шимолий географик кенгликларда қуёш нурунинг хоналарга тушиши камида 3 соатни ташкил қилиши керак. Жанубий зоналарда эса 22 февралдан то 22 октябргача 48° дан камроқ бўлган шимолий географик кенгликларда жойлашган биноларнинг хоналарига кунга камида 2 соат қуёш нури тушиши керак.

Тўққиз ва ундан кўпроқ қаватли бинолар, жамоа уйлари учун қуёш нурунинг бир кунлик тўхтамай тушган умумий йиғиндисини ярим соатга ошиши ёки қуёш нурунинг бир маротаба узилиб қолиши унчалик салбий таъсир кўрсатмайди.

Меридионал типдаги янги уй-жой биноларининг ҳамда қайта қурилаётган уй-жой хоналарининг қуёш нури билан таъминланиши қурувчилар учун қийинчилик туғдирса (тарихий ёдгорликлар ёки шаҳар ва район марказларини қайта қуриш мумкин бўлмаган ҳолларда), унда ҳар бир зона учун қуёш нури тушишини ярим соатга қисқартириш мумкин.

Хоналарга қуёш нурунинг доимий тушиши йил фаслларида кунга тўхтовсиз 3 соатни ташкил этса, унда умумтаълим мактаблари, мактаб интернатлар, даволаш-профилактика, санаторий-курорт, болалар боғчаси ва бошқа биноларнинг қуёшнинг табиий нури билан таъминланиши гигиена талабларига жавоб берадиган бўлиши лозим.

Санитария ходимлари бино хоналарини қуёш нури билан таъминланишини текшириш учун турли улчов асбобларидан фойдаланадилар.

Қуёш нурунинг гигиеник аҳамияти шундаки, ультрабинафша, инфрақизил ва бошқа нурлар инсон саломатлигига ижобий таъсир қилади. У хоналарни ёритиш билан бирга кишиларнинг асабини

тинчлантириб, саломатлигини яхшилайти.

Қуёшнинг ультрабинафша нури айниқса шимолий районларда жойлашган бинолар учун зарур. Ёш авлоднинг ўсиши ва физиологик жиҳатдан туғри ривожланиши учун қуёш нурининг аҳамияти жуда катта. Жанубий районларда эса бунинг акси, У ерда қуёшнинг жазирама иссиғи ҳавони қиздириб купгина нохушликларга сабаб бўлади.

Қуёшнинг ультрабинафша нури таъсири турли географик кенгликларда кун давомида, фасллар давомида ўзгариб туради. Территорияларнинг ҳаммаси ультрабинафша нурларининг етарли, кам ёки куплигига қараб бир қанча районларга бўлинади. Жумладан I, II, III ва IV районлар ультрабинафша нурининг камлиги билан ажралиб турса V, VI ва VII районларда ультрабинафша нури етарли, VIII район ультрабинафша нурига бой бўлиб қолмай, балки ортиқча ҳамдир (1-расм). Булар уй-жойлар қуриш учун жой танлашда катта аҳамиятга эга. Қуёш нурининг етарли бўлиши биноларнинг қизиб кетишидан, организм функциясининг бузилишидан асрайди, қолаверса касалликларнинг олдини олади. Турар жой бинолари географик кенгликларни ҳисобга олиб қурилса, бинонинг шарққа қараган томони эрталаб, жанубга қараган томони кундузи, ғарбга қараган томони эса кечқурун қуёш нури билан таъминланади. Шунинг учун ҳам куп қаватли биноларнинг 1 ва 2 хоналиларини жанубга қараган, куп хоналиларини эса лозақал 30 фоизини жанубга қараган ойналари бўлиши керак.

Баъзи уй-жойлар диагонал, яъни бурчак-бурчак қилиб қурилган бўлса, уларнинг асосий яшаш хоналари албатта жануби-шарққа ва жанубга қараган бўлиши керак. Кичик районларда жойлашган боғча, ясли, дам олиш майдонлари, спорт майдонлари эса қуёш нури билан етарли даражада таъминланиши керак.

Ҳозирги вақтда турар жойлар турли усулда қурилмоқда. Улар гуруҳ-гуруҳ, эркин периметрал шаклда қурилган уйлардир. Бу хилда қуриладиган биноларга гигиена нуқтаи назардан қаралса куп жиҳатдан туғри ҳисобланади.

Периметрал шаклда қурилган уйлар қуёш нури билан етарли таъминланмайди, шамол алмашиниши ҳам унчалик яхши бўлмайди. Айниқса катта йулларга қаратиб қурилган биноларни шовқин-сурондан, чанг таъсиридан ва бошқа нохуш ҳолатлардан асраб бўлмайди.

Гуруҳ-гуруҳ ҳолда қурилган уйлар периметрал шаклда қурилган уйлардан бирмунча афзал бўлиб, унда шамол алмашиниши яхши. Бундай уйлар одамларнинг шовқин-сурон, чанг ва заҳарли газлар-

дан ҳимоя қилинишига ёрдам беради.

Қаторлаштириб қурилган биноларнинг хоналари кунга қараган, бир ёқлама булиб, территориянинг шамоллаб туришига ижобий таъсир қилади. Биноларни бу усулда қурганда улар шовқин-сурондан, чангдан бирмунча ҳимояланади. Бу усулдаги уйлар асосан кичик районларда қурилади.

Эркин усулдаги лойиҳа асосида қурилган уйлар куп жиҳатдан қулайдир. Бунда меъморчиликнинг энг нозик усулларида фойдаланиш мумкин. Уй-жойларни эркин усулда қурганда улар қуёш нури билан яхшироқ таъминланади. Уларнинг шамоллаши, чанг, зарарли газлардан ҳимоя қилиниши, ташқи атроф-муҳит билан боғланиши яхши бўлади. Эркин усулдаги қурилишларга болалар боғчалари, савдо расталари, соғлиқни сақлаш муассасалари, физкультураспорт иншоотларини мисол қилиш мумкин.

КОММУНАЛ ОБЪЕКТЛАР ВА ШАҲАР ОМБОРЛАРИ ЗОНАСИ

Бу зонада асосан шаҳар ҳаётини таъминлаш учун мўлжалланган объектлар жойлашади. Масалан, қурилиш материаллари тошқумир ва нефть маҳсулотлари, сансат ва озиқ-овқат маҳсулотлари омборлари, шунингдек қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақловчи омборлар. Бу зонада яна юқорида айтиб ўтилган объектларни бир-бири билан боғлаш учун мўлжалланган темир йўл, автомобил йўллари ҳам жойлашади. Омборларда сақланадиган маҳсулотларни ёнишдан, ифлосланишдан, ҳидланиб қолишдан асраш учун бир-биридан алоҳида сақланади.

Шаҳар территорияси катта бўлса, аҳолига қулайлик туғдириш мақсадида омборлар сонини кўпайтириш мумкин. Улар аҳоли турар жойларидан маълум узоқликда бўлгани маъқул. Агар улар санитария ҳимоя зонасига жойлаштирилса, айтилган муддао бўлади. Қурилиш нормалари ва қоидаларига асосан коммунал объектлар, база ва омборхоналар шаҳар чеккасида қуйидагича жойлаштирилиши керак:

I гуруҳдаги омборхоналарда нефть ва нефть маҳсулотлари; II гуруҳдаги омборхоналарда суюлтирилган газлар; III гуруҳдаги омборхоналарда кучли таъсир қилувчи ва портловчи моддалар; IV гуруҳдаги омборхоналарда эса озиқ-овқат маҳсулотлари, саноат хом ашёлари ва ҳайвонлар учун ем-ҳашак сақланади.

Энг йирик ва катта шаҳарлардаги омборхоналар шундай жойлаштирилиши керакки, у ерда транспорт қатнови йўлга қўйилган бўлсин. Бу озиқ-овқат маҳсулотлари, сабзавотларни ўз вақтида

дукон пештахталарига етказиб туриш имконини беради. Баъзи омборхоналар аҳоли турар жойларидан қуйидагича узоқликда жойлаштирилиши керак. Масалан, цемент элеваторлари - 500 метр, чангсимон тошқумир омборхоналари - 300 метр, утин торф омборлари ва музхоналар 100 метрли масофада жойлаштирилади.

Озиқ-овқатлар, саноат моллари ва сабзавотлар сақланадиган омборхоналар 50 метрли масофада жойлаштирилади. Кичик шаҳарлар аҳолиси учун омборхоналар марказлаштирилган бўлиб, район марказларида ёки районга яқинроқ жойларда жойлаштирилади.

Шуни айтиш керакки, нефть ва нефть маҳсулотлари сақланадиган омборхоналар уларнинг ҳажмига қараб аҳоли турар жойларидан, очиқ сув ҳавзаларидан маълум масофа узоқликда жойлашади. Жумладан, нефть ва нефть маҳсулотлари ҳар 50 минг м³ учун ҳимоя масофаси 3000 метр, 10-50 минг м³ учун 2000 метр, 10 минг м³ гача 1500 метр бўлади. Сув электростанциялари эса 1000 метр нарида жойлаштирилади.

50 метрли масофада троллейбус, трамвай, автобус парклари жойлашади.

ТАШҚИ ТРАНСПОРТ ЗОНАСИ

Ташқи транспорт зонасида темир йул станциялари, автовокзаллар, дарё ва денгиз портлари ва ёшқалар жойлашади. Ташқи транспорт зонаси шовқин-суронга, ҳавонинг ифлосланишига сабабчи булгани учун аҳолига анчагана ноқулайликлар туғдиради.

Темир йуллар аҳоли турар жойлари зонасида жойлаштирилади. Аҳоли узига қулай транспортлар ёрдамида шаҳар, район ва ишчи посёлкалари билан боғланади. Ташқи транспорт зонасининг аҳоли яшаш шароитига салбий таъсирини ҳисобга олиб, уларнинг таъсирини камайтириш ва аҳолининг транспорт воситасига булган эҳтиёжини тўла қондириш ҳамда аҳолига қулайлик туғдириш масаласи кўзда тутилади.

Транспорт воситаларининг аҳоли соғлиғига таъсирини камайтириш мақсадида темир йул шоҳобчаларини электрлаштириш қўл келди. Бунда ҳавонинг заҳарли газ, чанг, қурумлардан зарарланиши камаяди. Транспорт шовқинининг олдини олиш анча мураккаб вазифа, лекин шундай бўлсада, уни камайтириш чорасини кўриш керак.

Сув ҳавзалари яқинида жойлашган ва янги лойиҳаланган портлар аҳоли турар жойларидан 100 метр узоқликда жойлашиши лозим. Портда жойлашган қумир омборлари, осон чангланувчи юклар

сақланадиган омборлар 300 метр узоқликда, балиқ маҳсулотлари тушириладиган, сақланадиган ва бошқа районларга тарқатиладиган порт ва омборлар 1000 метр узоқликда жойлаштирилиши тавсия этилади.

Шаҳар четида жойлашган аэропортлар бир томондан аҳоли фойдаланиши учун қулай бўлса, иккинчи томондан аҳолининг соғлиғига зарар бермайдиган бўлиши керак. Одатда, аэропорт территорияси бир неча гектар ерни эгаллайди, шу майдонга аэропорт эҳтиёжи учун бир қанча иншоотлар қурилади, жумладан аэровокзал, тузатиш устахоналари, ёқилғи сақланадиган омборлар ва бошқалар мулжалланади. Умуман, аэропортлар қандай ва қайси масофада қурилмасин аҳолига зарар бермаслиги керак.

Юқорида зикр қилинган қурилиш нормаси ва қоидаларига асосан аэропортлар 5 классга бўлинади. А ва Б классдаги аэропортлар билан аҳоли турар жойлари орасидаги энг кам масофа 30 км бўлиши керак.

Москва шаҳридаги Домодедово аэропорти марказдан 50 км узоқликда, Шереметьево эса 30 км узоқликда жойлашган. Киев билан Борисполь оралиғи 40 км. В классдаги аэропортлар 20 км, Г, Д ва Е классдаги аэропортлар эса 5 - 10 км узоқликда қурилиши керак. Аэродромларни классларга бўлаётганда самолётларнинг оғирлиги, моторларнинг кучлилиги ва улардан ҳосил буладиган шовқин ҳисобга олинади. СНГ давлатлари ичида фақат Тошкент шаҳрида аэропорт шаҳар ичига жойлаштирилган. Бу ҳолат 2007 йилда тасдиқланган 0227-07 сонли СанҚваН талабига мос эмас. Шунинг учун қўйлиқ массивида яшайдиган аҳоли самолётлар шовқинидан безор.

Шаҳарларни лойиҳалашда ва қуришда кейинги йилларда автовокзаллар кенг қуламда ҳисобга олинмоқда. Сабаби шундаки, узоққа юрадиган автобуслар катта шаҳарлар билан уларга яқин бўлган район ва ишчи посёлкалари оралиқда алоқа воситаси бўлиб хизмат қилади. Автовокзаллар билан аҳоли яшайдиган жой оралиғи 300 метрдан 500 метргача бўлиши лозим.

3.7. ШАҲАР ЛОЙИҲАСИДА МАДАНИЙ-МАИШИЙ МУАССА-САЛАРНИ ГИГИЕНИК ЖИҲАТДАН ТУҒРИ ЖОЙЛАШТИРИШНИНГ ВА КУКАЛАМЗОРЛАШТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Аҳоли учун хизмат қиладиган турли маданий-маиший идоралар ва уларга қарашли муассасалар шаҳар планида гигиена талабига

қараб жойлаштирилса, аҳолига қулайлик туғдиради, уларнинг сиҳат-саломатлигини сақлашда катта аҳамиятга эга бўлади. Жумладан, даволаш-профилактика муассасалари, спорт майдонлари, маданият саройлари, умумий овқатланиш, маиший хизмат курсатиш идоралари, алоқа ва бошқа объектларнинг етарли булиши мақсадга мувофиқдир. Кундалик эҳтиёж учун керак бўладиган объектлар район территориясида жойлаштирилса, вақти-вақти билан керак бўладиган муассасалар район марказларида, ишчи посёлкаларида жойлаштирилади, Маданий-маиший муассасаларни шаҳар территориясида жойлаштириш унинг катта-кичиклигига боғлиқ.

Аҳолига маданий-маиший хизмат қилувчи объектлар икки гуруҳга бўлиб жойлаштирилади. Чунончи, ошхоналар, тиббиёт муассасалари, кутубхоналар, Кир ювиш корхоналар, комбинатлар марказида жойлаштирилса, маданият уйлари, клублар, укув марказлари ва бошқалар корхоналар ташқарисидаги майдонларда жойлаштирилади, Дам олиш зоналарида ҳам маданий-маиший хизмат курсатиш йулга қўйилган бўлади.

СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ МУАССАСАЛАРИ

Тарихий далилларга қараганда, даволаш-профилактика муассасалари, дам олиш уйлари ва бошқа шу каби муассасалар учун ажратиладиган территориялар қуруқ, қадди баланд, кукаламзор, шамол яхши эсиб турадиган бўлиши лозим экан. Бу жойлар транспорт йуллари, аэропорт, вокзал ва ташқи муҳитни ифлосланттирувчи ҳамда шовқин-суронга сабаб бўлувчи манбалардан анча йироқ бўлиган жойга жойлаштириш лозим.

Шифохона, поликлиника, туғруқхоналар район бош планида кузда тутилиб, аҳоли учун уларнинг хизмат доираси 2000 метрдан ошмаслиги керак. Шаҳар шароитида қуриладиган шифохона ва поликлиникалар аҳоли турар жойлари зонасида жойлаштирилади. Шифохоналар атрофининг кукаламзор, дарахтзор булиши уларга ариқларда оқадиган сув келтирилиши катта аҳамиятга эга.

Йирик даволаш муассасалари, жумладан республика, вилоят, шаҳар шифохоналари санитария-гигиена талаблари асосида қурилади. Бундай шифохоналар узоқ район ва шаҳарлардан келган аҳолига хизмат қилади. Шуни ҳисобга олиб, улар аҳолига қулай булган жойларга, қурилади.

Қариялар уйлари ҳам аҳоли турар жойлар зонасида жойлаштирилади. Улар ҳар минг аҳолига 2-4 киши ҳисобида қилиб қурилади.

Физкультура ва спорт иншоотлари аҳоли турар жойлари зонасида жойлашган булади, хизмат қилиш радиуси 200-500 метр. Улар уша жой аҳолисига хизмат қилади. Шаҳар территориясида қуриладиган стадионлар, спорт комплекслари, баскетбол, волейбол майдонлари ва бошқалар саноат корхоналар чиқиндилари ташланадиган жойдан узоқда бўлиши лозим. Ҳозир 50 дан ортиқ спорт тури мавжуд. Машғулотлар турли катта-кичикликдаги хоналарда бажарилади. Аҳоли турар жойлардаги физкультура спорт марказларини хизмат қилиш радиуси 100 метр. Улар асосий (майдонлар, майдончалар, заллар) ҳамда ёрдамчи (ечиниш, душда ювиниш хоналари ва бошқалар), техника хоналари ҳамда томошабинлар ўтирадиган жойлардан иборат.

Шаҳар территориясида спорт учун мулжалланган объектлар расамади билан гигиена нормаларини ҳисобга олиб жойлаштирилади. Шаҳар аҳолисининг ҳар бири учун 1 м^2 спорт майдони тўғри келиши керак. Бундан $0,3\text{ м}^2$ майдон кўкаламзорлаштиришга мулжалланади. Булар спорт майдонларини ўраб, худди чегара вазифасини ўтайди. Кичик районлардаги спорт майдонлари асосий йўлдан 300 метр ичкарироқда жойлаштирилади. Маданият ва санъат объектлари одатда жамоа марказларида, ишчилар посёлкасининг марказида жойлаштирилади. Бу объектларга клублар, театрлар, кутубхона, музейлар, кинотеатрлар, концерт заллари ва бошқалар киради. Бундай объектлар шаҳар ва ишчи посёлкаларининг лойиҳаларида кўзда тутилиб, транспорт, магистрал йўллардан анчанироққа қурилади.

Савдо, умумий овқатланиш ва маиший хизмат кўрсатиш корхоналари турар жойлар, кичик уй-жой районлари ва кичик йўл ва йўлкалардан 200-300 метр нарига қурилади. Сут ва озиқ-овқат магазинлари, кафелар, ошхоналар, кир қабул қилиш пунктлари ва бошқа аҳоли учун хизмат қиладиган объектлар узоқлиги 500 метргача бўлиши мумкин. Улар шаҳар марказларида ёки махсус савдо марказида жойлаштирилади. Савдо корхоналари, умумий овқатланиш пунктлари ва маиший хизмат объектларини аҳоли турар жойларида ташкил қилиш СҚваН №0227-02 бўйича жойлаштирилади.

Шаҳар лойиҳаларида савдо-сотик бозорлари, сабзавотлар сотиладиган бозорлар автовокзалларга, вокзалларга, автомобил йўлларига яқин жойларга қурилиши керак. Савдо корхоналари умумий овқатланиш объектлари планлаштирилганда одамлар дам оладиган оромгоҳ зонага, ҳужалик зонасига бўлинади, бунда чиқиндилар, ахлат йиғиладиган кичик майдончалар ажратилади. Ахлат йиғиладиган яшиқлар ёки махсус, ҳар ҳил ҳажмдаги контейнерлар турар

жой биноларидан 20 метр нарироққа жойлаштирилади.

Шаҳар территориясида дам олиш муассасаларини қуриш ҳам шаҳар лойиҳасида ишгаб чиқилади. Бундай муассасалар шаҳар территориясининг энг куркам, оромбахш, табиий иқлими ёқимли булган жойларга қурилади. Дам олиш муассасалари «қурилиш нормаси ва қоидасига» асосан расамади билан жойлаштирилиши керак. Дам олиш муассасалари дам олиш ёки соғломлаштириш зоналарига бўлинади. Бу зонада дам олиш бинолари, ишчи-хизматчилар учун хоналар, омборхона, кирхоналар жойлаштирилади. Автобус, троллейбус парклари, курорт ва дам олиш объектларини таъминлайдиган саноат корхоналарининг қурилиши кўзда тутилади. Булардан ташқари, яшил зона ҳам ташкил қилинади. Яшил зоналар дам олувчиларнинг кунгилли дам олишига ёрдам беради.

Соғломлаштириш муассасаларига булган талаб қурилиш нормаси ва қоидасида курсатилган.

АҲОЛИ ТУРАР ЖОЙЛАРИНИ КУКАЛАМЗОРЛАШТИРИШНИНГ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Шаҳар ва ишчи посёлкаларининг табиий ҳолати, унинг куркамлиги, оромбахшлиги фақат инсонларнинг ўзига боғлиқ. Уларнинг қули билан истироҳат боғлари, ҳиёбонлар, кичик ўрмонлар вужудга келади. Булар аҳолининг дам олиш масканига айланади.

Дарахтзорлар ҳавони оксиген билан бойитиб, ҳавони турли ифлосликлардан тозалайди. Дарахтзорлар сув буйларида барпо этилган ҳиёбонлар, қатор қилиб экилган маданий дарахтлар шаҳар ҳуснига-ҳусн қушади, кишиларнинг дилини ёритиб, асабини яхшилайди. Шунинг учун ҳам шаҳарлар, ишчи посёлкалари лойиҳаси тузилганда уларни кукаламзорлаштириш инобатга олинади.

Катта шаҳарларда умумий истироҳат боғларидан ташқари, болалар учун махсус кукаламзор майдонлар, истироҳат боғлари, ҳайвонот боғлари ташкил қилинади. Шаҳардаги истироҳат боғларининг майдони 15 гектардан кам булмаслиги керак. Районларда 10 гектарни, ҳиёбонлар 3 гектарни ташкил этиши лозим. Биргина Тошкент шаҳрининг узида 10 га яқин истироҳат боғи бор. Булардан ташқари жуда куп ҳиёбонлар, маданият боғлари борки, булар шаҳар куркига курк қушиш билан бирга шаҳар ҳавосини тозалашда ҳам аҳамиятлидир. Қуйида яшил майдонларнинг киши бошига туғри келадиган миқдорини келтираамиз.

Киши бошига тугри келадиган яшил маидоилар (м² ҳисобида)

Кукаламзорлар	Иирик шаҳарларда		Уртача шаҳарларда		Кичик шаҳарларда		Курорт шаҳарларда	
	ил-гари	ҳозир	ил-гари	ҳозир	ил-гари	ҳозир	ил-гари	ҳозир
Шаҳардаги яшил майдонлар	5	10	4	6	7	7	12	15
Райондаги яшил майдонлар	7	11	5	8			16	20

Одатда территориянинг 70% майдони яшил зоналарга, яъни ҳибонлар, боғлар, истироҳат боғлари ва бошқаларга ажратилади.

Яшил зона транспорт қатнамайдиган жойда ташкил қилинади. У ерда турли кунгил очар уйинлар ташкил қилиниши, дам олувчиларнинг утириши учун қулай жойлар бўлиши лозим. Дарахтзорлар шаҳар иқлимни яхшилади, намлигани Майинлаштиради, ҳавони тозалади, йўлка ва тупроқни қизиб кетишдан сақлайди.

Олимларнинг фикрича, уртача катталиқдаги бир туп дарахт 24 соат ичида 3 киши учун керакли бўлган оксигенни қайтариб берар экан. Бир гектар жойдаги ўрмон эса (ҳаво очиқ бўлганда) 24 соат давомида 220-228 кг карбонат ангидрид газини ўзига ютиб, ўзидан 180-200 кг ҳаво оксигенини ажратар экан.

Бир гектар жойдаги игна баргли дарахт бир йилда 40 тоннага яқин, баргли дарахт эса 100 тоннагача ҳаво чангини ушлаб қолар экан.

Автомобилдан чиқадиган заҳарли газларни зарарсизлантиришда кучаларга экилган дарахтлар катта фойда беради. Демак, катта-катта заводлар, комбинатлар ва бошқа саноат корхоналари атрофига дарахтлар экиш шаҳар ҳавосини тозалашда катта аҳамиятга эга.

Ўрмонлар устидаги 1 куб/м ҳавода 2000-3000 энгил аэро ионлар мавжудлиги олим Дискин томонидан аниқланган. Истироҳат боғлари устидаги ҳавода 800, саноат корхоналари устида 200-400 ва одамлар зич яшайдиган жойдаги ҳавода 25-100 атрофида энгил аэро ион бўлиши аниқланган. Оғир ионлар мусбат зарядли бўлиб, улар дуд, сув буғлари, чанглар билан қушилиб, атмосфера ҳавосининг ифлосланишига олиб боради. Демак, ҳавонинг тозаллиги энгил ва оғир аэро ионларнинг ўзаро нисбатига боғлиқ.

Ўсимлик фитонцидлари. Ўсимлик ва дарахтларнинг санитария ва гигиена жиҳатидан аҳамияти шундаки, улар учувчан органик

бирикмаларни ҳавога ажратиб чиқаради. Бу моддалар, узларининг фитонцидлик хусусиятлари билан турли микроорганизмларни қириб ташлаб, атмосфера ҳавосини тозалайди. Фитонцидлар микробларни улдиради ёки уларнинг ўсишини пасайтиради.

Оқ қайин, акация, терак, эман, тол каби дарахтлар ҳаводаги енгил ион концентрациясининг ошишига катта ёрдам беради.

Микробларни йуқотишга яна усимликлардан саримсоқ пиёз катта ёрдам беради. Фитонцидлар миқдори фаслга қараб ўзгариб туради. Ёз ва кукламда улар куп миқдорда ажралиб ҳавони микроорганизмлардан тозалашга ёрдам беради.

Дарахтларнинг шовқин-суронини камайтиришда ҳам роли катта. Олимларнинг фикрича, кучаларда усадиган оқ акация, арча, қарағай, тераклар шаҳар шовқинини 4,2 Дб га, куча юзидан 250 м ичкарироқда усадиганлари эса 17,5 Дб гача камайтириши мумкин экан.

Дарахт қанча зич экилса, шовқин шунча камаяди. Масалан, 3-4 қатор қилиб экилган дарахт шовқинни 10 дБ га камайтиради. Демак, санитария органи ходимлари шаҳар лойиҳасига хулоса ёзаётган вақтда бу масалага ҳам эътибор беришлари керак.

ШАҲАР АТРОФИДАГИ КУКАЛАМЗОР ЗОНАЛАР

Шаҳар атрофини кукаламзорлаштириш, у ерда истироҳат боғлари ва ҳиёбонлар барпо этиш биринчидан шаҳар ҳавосини ифлосланишдан сақлайди, иккинчидан аҳолининг дам олишида катта аҳамият касб этади. Бундай яшил зоналар шаҳарни айланма қилиб ураб олган булиши ёки маълум йуналишда (5X10-25 км) булгани мақсадга мувофиқ. Масалан, Киев, Санкт-Петербург, Москва, Новосибирск шаҳарларидаги ўрмонлар шулар жумласидандир. Урта Осиё шаҳарларида ўрмонлар кам ёки мутлоқо йуқ. Тошкент, Самарқанд, Бухоро, Нукус, Хоразм каби шаҳарлар шулар жумласидандир. Москва шаҳри атрофидаги яшил зоналар радиуси 50 км, Санкт-Петербург атрофи 70 км, Киевда 40-70, Харьковда – 32-66 км ни ташкил этади. Тошкент – дам олиш минтақаларидан 100-110 км узоқликда жойлашган, жумладан дам олиш минтақалари Чимён, Хумсон, Оқтош ва бошқалар 100-110 км масофада жойлашган.

Яшил зоналар – ҳиёбонлар, мевазорлар, кучатхоналар ва ҳимоя учун экилган қатор-қатор дарахтлар, биринчидан, турар жойлар ҳавосини тозалайди, иккинчидан шаҳар иқлимини яхшилаб, территорияни қаттиқ шамолдан асрайди. Шаҳар атрофида жойлашган мева ва сабзавот ишлаб чиқариш хужаликлари аҳолини янги

маҳсулот билан таъминлаб туради. Шаҳар чеккасида жойлашган яшил зоналар кишиларнинг дам олиши ва ҳордиқ чиқариши учун хизмат қилади. У ерга дам олиш уйлари, пансионатлар ва бошқалар қурилади. Аммо Тошкент ва Ўзбе-кистонда жойлашган ката шаҳар атрофини – ҳосилдор ерларни, шаҳарликлар эгаллаб, узлари холаганча кошона уйлари қуриб ҳаммага куз-куз қилмоқдалар. Ачинарлиги Буз сув қирғоқларида жой қолгани йўқ. Бу бинолардан чиқаётган ахлатлар минг афсуски, шундай сув хавзасига ташлан-моқда, бу эса аҳолини жуда ташвишга солмоқда.

3.8. ТУРАР ЖОЙЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШДА, ҚУРИШДА ВА ОБОДОНЛАШТИРИШДА ДАВЛАТ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ ОЛИБ БОРИШ

Аҳолини уй-жой билан таъминлаш мақсадида куплаб уй-жойлар қурилмоқда, завод-фабрикалар, саноат корхоналари, маданий-маиший бинолар қад кутармоқда, шифохоналар, дам олиш уйлари, санаторийлар, пансионатлар бунёд булмоқда. Бу биноларнинг аҳоли, ишчи-хизматчилар талабига жавоб берадиган булиши купинча санитария ходимларига боғлиқ булади. Бу вазифалар Давлат санитария назорати туғрисидаги низомда курсатилган.

Санитария органи ходимлари аҳолини турли территорияларга, регионларга жойлаштиришда бош схемага асосланади. Район планларига ва уларнинг бош планларига ўзгартиришлар киргазиш ҳам бош схемага асосан тузилади. Мабодо, район бош лойиҳасига ва қурилишга ўзгартишлар киритиш зарур бўлса, шу лойиҳа ишлаб чиқиляётган вақтда амалга оширилиши керак булади. Чунки шу районнинг тараққиёти район лойиҳасида уз аксини топади.

Турар жойлар лойиҳаси, уни қуриш учун ажратилган майдонларнинг санитария ҳолати учун жавобгар шахс санитария назорати ходими ҳисобланади. У жойнинг табиий иқлими, санитария ҳолати, тупроғининг тузилишини далиллар билан тасвирлаб беради.

Қурилиш учун ажратилган майдонларга тўла-тўқис баҳо бериш учун санитария ходими қўлида етарли далил бўлиши лозим. Қолаверса, қурилган объектлар: саноат корхоналари, коммунал-хўжалик объектлари, шифохоналар, савдо объектлари ва бошқаларнинг атмосфера ҳавосига, сув ҳавзаларига, тупроққа таъсирини олдиндан кўра билиш ва уларнинг олдини олиш ҳам санитария ҳам табиатни муҳофаза қилиш органлари ходимлари зиммасига юклатилган.

Санитария назорати ходимларининг кейинги босқичдаги вазифаси шаҳарни ва ишчи посёлкаларнинг бош лойиҳасини ишлаб чиқиш ва турар жойларни қуриш билан боғлиқ. Бу босқичга санитария ва гигиена нуқтаи назардан аҳоли турар жойларини турли функционал зоналарга бўлиш киради. Санитария врачлари аҳолини ичимлик сув билан таъминлаш, канализация ўтказиш, ташқи муҳит объектларини саноат чиқиндиларидан муҳофаза қилиш вазифасини экологлар билан биргаликда ҳал қиладилар.

500 000 одамга мўлжалланган шаҳар лойиҳаси икки босқичда ишлаб чиқилади, яъни биринчи босқичда лойиҳанинг техника ва ихтисодий асоси ишлаб чиқилса, иккинчи босқичда лойиҳанинг ўзи ишлаб чиқилади. Қолган турар жойлар учун бир босқичли бош лойиҳа ишлаб чиқилади. 50 минг аҳоли учун мўлжалланган шаҳарлар, ишчи посёлкаларининг бош лойиҳаси қоида буйича тула-туқис шаҳар плани билан ишланаверади. Энг йирик шаҳарлар учун шаҳар бош лойиҳаси билан бир қаторда шаҳар атрофи зоналари лойиҳаси ҳам ишлаб чиқилади.

Санитария назорати табиатни муҳофаза қилиш органлари ходимларининг кейинги босқичдаги вазифаси сўнгги йилларга мўлжалланган лойиҳаларни ишлаб чиқишда фаол иш олиб боришдир. Бу лойиҳа турар жойлар учун сдатда мустақил ишлаб чиқилади. Бунда бир йил ичида қуриш учун мўлжалланган ер майдонининг 50 000 м² и битказилиб фойдаланишга топширилади.

Шаҳар қурилишининг бу босқичида лойиҳада илгари қабул қилинган қарорларнинг тула-туқислиги (яъни турар жойлар ва функционал зоналар лойиҳасининг тулиқлиги) қайта аниқланади ва камчиликлари қўшимча материаллар билан тўлдирилади.

Лойиҳанинг маъмурий марказ қилишга мўлжалланган қисмини синчковлик билан санитария ва экологик назоратидан ўтказиш мақсадга мувофиқ. Чунки, шаҳар маркази аҳолини ишдан кейин, дам олиш кунлари ҳордиқ чиқарадиган жойи ҳисобланади. Лойиҳанинг кейинги босқичи бу лойиҳага яқун ясаб, уни қуришга ўтиш босқичи ҳисобланади.

3.9. АҲОЛИ ТУРАР ЖОЙЛАР ШАРОИТИДА ФИЗИК ОМИЛЛАРНИНГ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ ВА САЛОМАТЛИК

Инсон сиҳат-саломатлигани сақлашда турар жойлардаги физик омилларнинг роли жуда катта. Турар жойларда табиий ёруғликнинг камайиши, транспорт воситалари, корхоналардан чиқадиган шовқин-сурон, тебранишлар киши асабини бузиб, қуриш қобилиятини пасай-

тиради.

Фан-техника тараққиёти даврида аҳолини шаҳар шовқин-суронидан асраш ҳозирги замоннинг асосий масалаларидан бири бўлиб қолди. Шовқин-сурон борган сари купаймоқда. Бунга асосий сабаб автомобил, троллейбус, трамвай ва бошқа транспорт воситаларнинг купайишидир.

Физик омилларнинг киши организмга кун буйи, ой ва йил давомида тинимсиз таъсир этиши натижасида унинг нормал ҳаёт тарзи бузилиб, соғлиғи ёмонлашмоқда. Шаҳардаги шовқин-сурон ижтимоий омил бўлиб қолди. Шовқин масаласига кейинга вақтларда кенг куламда аҳамият берилиб, унинг сабаблари урганилмоқда. Бугунги кунда шовқин ва турли зарарли омиллар таъсири билан фақатгина физиклар шуғулланмасдан, балки гигиенистлар, экологлар ҳам шуғулланмоқдалар.

Инсон учун ёд, ноҳуш овозлар, шовқин ёқимли овозларни қабул қилишга тусқинлик қилмоқда. Одамлар тинчлигини бузиб, асабига таъсир этмоқда. Бу эса уз навбатида ишлаб чиқариш унумдорлигига салбий таъсир курсатади. Кейинга йилларда шовқин-сурон таъсирида асаб касаллиги борган сари купайиб бормоқда.

Шовқин, одам умрини қисқартиради деган фикрлар бор. Шовқин-суронни камайтириш ва унинг олдини олиш учун давлат томонидан анчагина тадбирлар ишлаб чиқилмоқда. Жумладан, 1973 йилда саноат корхоналари, шаҳарлар ва турар-жойларда шовқин-суронни камайтириш туғрисида махсус қарор қабул қилинди. Шаҳар шовқин-суронини баҳолаш ва гигиеник норма-лаш 45 дан 11200 Гц диапазонда амалга оширилади. Одамнинг эшитиш аъзолари 16 дан 20000 Гц гача тебраниш тўлқинини қабул қилади. Ёш утиши билан одамнинг товушни эшитиш қобилияти камайиб боради. У ҳатто 12000 дан 6000-8000 Гц гача камайиши мумкин.

Шовқиннинг пайдо бўлиши бирор қаттиқ жисмнинг тебранма ҳаракат оқибатида овозли тўлқинларни келтириб чиқаришидир. Бу тўлқин маълум тезликда бирор муҳитда тарқалади. Физик нуқтаи назардан овоз ва шовқиннинг тебраниш кенглиги (ампли-тудасида) тебранма ҳаракат билан ифодаланади. Тебраниш тўлқинлари Гц билан ўлчанади.

Товуш деб эластик муҳит заррачаларининг газсимон ёки суюқ муҳитда тўлқин шаклида тебранма ҳаракат қилишига ва қулоққа эшитилишига айтилади. Овоз чиқарувчи жисм тебраниш кенглигининг ортиб бориши овоз босимини оширади. Овоз босими деб, нормал атмосфера босимига қарши юқорига кутарилувчи ва пастга тушувчи алмашилиб турадиган босимлар орасидаги фарққа айтилади.

Овоз босими узгарувчан бўлиб, у нолдан энг юқори кўрсаткичгача ўзгариб туради ва тебраниш даврининг уртача квадрат белгиси билан баҳоланади, Тебраниш кенглигининг ортиши овоз босимининг кўпайишига ва шовқин кучининг ортишига сабаб бўлади. Овоз босими 1 м^2 га тўғри келадиган Ньютон бирлиги билан ўлча-нади (Нм^2). СИ системаси бўйича бу ўлчов бирлиги Паскаль номи билан (Па) аталади. $1 \text{ Па} = 1 \text{ н/м}^2$ га тўғри келади. Овоз босимининг яхши сезилиши 0 да 140 (дБ) эшитиш кенглигида ўзгариб боради, бу уз навбатида қуйидаги физик босимга тўғри келади, яъни 2×10^{-5} дан то 10^2 Па гача. Агар овоз босими $P_0 = 2 \times 10^{-5} \text{ Па}$ бўлса, бу бусаға эшитиш, агар овоз босими $P_0 = 10^2 \text{ Па}$ бўлса (140 дБ) одам қулоқ пардасига босимли таъсир кўрсатади. Овоз босими ортиб кетса, қулоқда оғриқ сезгиси пайдо бўлиб, қулоқ пардасини йиртиб юориши мумкин.

Товушнинг ҳар сафар 10 дБ га ортиши овоз босимининг 10 мартаба кўпайишига сабаб бўлади. Умуман олганда, инсон умри турли товушлар дунёсида ўтади, мутлоқ тинчликда ҳаётни тасаввур этиш қийин. Аммо товушларнинг турлича бўлиши ва давомлилиги ҳар кимда ҳар хил сезги пайдо қилади. 20-400 Гц кенгликдага шовқин қисқа қайталанишли шовқин дейилади, 400 дан 1000 Гц гача кенгликдаги шовқин ўртача қайталанишдаги шовқин дейилади. 1000 Гц дан ортган шовқин юқори қайталанишли шовқин деб аталади. Агар шовқин таркибида ҳар хил товушлар қайталанишга эга бўлса, ундай шовқин кенг майдонли шовқин дейилади. Агар товуш маълум қайталанишда эшитилса оҳангдош товуш бўлади, Оҳангдош товуш одамга салбий таъсир этади.

Шовқинларнинг турғунлик даражаси доимий, нодоимий, им-ульсли, узилиб турувчи бўлиши мумкин. Масалан, доимий шовқин вентиляторлар, ҳаво пуфлайдиган компрессорлар ва бошқалардан чиқадиган шовқинлардир. Бундай шовқинлар босимининг вақти-вақти билан ўзгариши 5 дБ дан ошмайди. Нодоимий шовқин эса 5 дБ ошиши мумкин. Масалан, ҳаракатдаги транспорт шовқини ва бошқалар.

Олиб борилган илмий ишлар шуни кўрсатадики, аҳолига доимо таъсир қиладиган шовқин бу транспорт шовқинидир.

$$L = 20 \lg \frac{P_x}{P_0} \text{ дБ,}$$

- L — овоз босими даражаси дБ;
 P — овоз босими ҳосил бўлиши;
 P_0 — бусаға овоз босими $2 \times 10^{-5} \text{ Нм}^2$.

ШОВҚИН МАНБАЛАРИ

Шаҳар шароитида шовқиннинг асосий манбаи транспорт воситалари ҳисобланади. Шовқиннинг ортиб бориши туғридан-туғри куча-куйларда, майдонларда ҳаракатланувчи транспортлар сонига боғлиқ. Ҳар йили шовқин даражаси 1 дБ га ортиб бормоқда. Жумладан, ҳозирги вақтда қатнаётган автобуслар ўзидан 82-89 дБ шовқин чиқаради. Агар улар тезлигини оширсан, шовқин яна 8-10 дБ га ортади.

5 – жа д в а л

Трамвай ва троллейбуслардан чиқадиган шовқин (дБ да)

Транспортлар ном ива маркаси	Товуш даражаси, дБ да
Троллейбуслар: ЗИУ – 5	71
ТБЭ – с	72
МГБ – 82	74
Травмайлар: ТАТРА – 2	85
РЕЗ	88
МТВ	90

Юқори даражадаги шовқинлар асосан троллейбус ва трамвайлардан чиқади.

Метрополитен поездлари очиқ участкаларда соатига 40 км тезликда юрганда 80-85 дБ шовқин чиқариши аниқланган. Поезднинг тезлиги ортиши билан шовқин яна 3-4 дБ ортади.

Темир йул ҳаракати оқибатида пайдо буладиган шовқин даражаси 75-80 дБА ни ташкил қилади. Бундай шовқин 50 метр масофадан эшитилади. Айниқса юк ташийдиган поездлар ҳаракатидан чиқадиган шовқин 79-80 дБА. Диспетчер идораларига урнатилган радио карнайлари уртача 70 дБА га тенг шовқин беради. Локомотив поездларининг сигналларидан чиқадиган товушлар 75-105 дБ га туғри ксладиган шовқинларни беради. Темир йул шовқини ҳар 50 метрли масофада 4 дБ га камаяди.

Самолётлар, айниқса реактив самолётлар 100-160 дБ товуш чиқаради. Ахлат йиғадиган машиналар чиқарадиган товуш 82-88 дБ ни ташкил қилади.

Катта шаҳарлар, шунингдек Санкт-Петербург, Тошкент, Москва, Киев, Харьков ва бошқа шаҳарларнинг магистрал йулларида автомобил транспорт ҳаракати оқибатида пайдо буладиган шовқинлар 90-95 дБ га тенглиги аниқланган.

Автотранспорт воситаларидан чиқадиган шовқин даражаси

магистрал йулларнинг текислигига, транспорт воситалари сонига (1 соатда қанча транспорт бир йуналишда утади), йулнинг кенглигига, унинг четидаги кукаламзорларнинг булишига жуда боғлиқ. Йулнинг нотекислиги, тор кучалар четида куп қаватли бинолар қурилганлиги ҳам шовқин кучини оширади.

Кичик, ҳаракат кам кучаларда шовқин-сурон бирмунча кам. У ерда шовқин кучи 45-50 дБ, микрорайонларда эса 30-35 дБ га тенг.

Турмуш шароитида одамларнинг баланд овозда гаплашиши, радио, телевизорлар, чанг тозалагач, музлатгач, кир ювиш машиналарининг овози ҳам шовқинга сабаб булади (6-жадвал).

6 - ж а д в а л

Ҳаётий шовқинлар

Шовқин манбалари	Шовқиннинг кучи (дБ да)
Сузлашиш	60
Телефонда	75
Эшикни қаттиқ ёпиш	78
Боланинг йиғлаши	80
Лифт моторининг товуши	87
Лифт эшигининг беркилиши	78
Лифтнинг кутарилиши	65
Сув иситиш қозони	82

3.9.1. ШОВҚИННИНГ ОДАМ ОРГАНИЗМИГА ТАЪСИРИ

Шовқиннинг одам организмига таъсири қуйидагича ўрганилади:

- а) аҳолидан сураш орқали;
- б) физиологик, биохимик, гематологик ва бошқа усуллардан фойдаланиб, организмдаги бўлаётган ўзгаришларни ўрганиш орқали;
- в) лаборатория ҳайвонларида тажриба утказиш йули билан;
- г) асаб системасидаги ўзгаришларни ўрганиш орқали;
- д) статистика маълумотларидан фойдаланиб, шаҳар аҳолиси касаллигини ўрганиш;
- е) гуруҳ устидан назорат олиб бориш орқали.

Бундай текширишлар олиб боришдан мақсад одамлар соғлигига шовқин-суроннинг таъсирини ўрганиш ва унинг олдини олиш чоратадбирини ишлаб чиқишдир. Бунда шовқинни эшитиш аъзоларига, юрак-томир ва нерв системасига таъсири ўрганилади.

Одатда шовқин таъсири алоҳида-алоҳида гуруҳларга булиб ўрганилади. Жумладан, транспорт воситаларидан чиқадиган шов-

қинни, корхоналар шовқини, турар-жой шовқини ва бошқалар. Масалан, транспорт шовқини доимий шовқинга кирмайди, турар-жой шовқини бинонинг санитария-гигиена жиҳатидан нечоғли туғри қурилганига боғлиқ.

Саноат корхоналардан чиқадиган шовқин даражаси 80 – 110 дБАга тенг (7 жадвал).

7 – ж а д в а л

Саноат корхоналаридан чиқадиган шовқин даражаси (дБА)

Шовқин манбалари	Товуш даражаси (дБА)
Машинасозлик корхоналари	80 гача
Металлургия заводлари	90 – 100
Иигирув цехлари	90 гача
Компрессор станциялари	90 - 100
Газ трубаи энергетик ускуналар	100 – 110
Темирни қолиплаш цехи	100 – 110

Zadene классификацияси буйича шовқиннинг таъсир этиш кучи 4 даражага булинади: I даража - 40-50 дБ булиб, организм-да рухий узгаришлар пайдо булади. II даража – 60-80 дБ. Бунда вегетатив нерв системасида бузилишлар пайдо булади. III даража – 90-110 дБ. Бунда эшитиш бузилади ёки пасаяди. IV даража - 120 дБ дан юқори. Бунда эшитиш аъзолари зарарланади.

Қизиғи шундаки, 60 дБ атрофидаги шовқин жуда кучли булма-сада асабга таъсир қилади. Ҳозирги кунда пайдо булаётган турли-туман товушлар кучи ҳатто кам булсада, бош мия ярим шарларини таранглаштириб, чарчоқлик ҳолатини келтириб чиқармоқда.

Анкета тарқатиш йули билан аҳолининг шовқинга булган муносабати текширилганда, 30 дБ га эга булган 1000 Гц кенгликдаги шовқинга нисбатан безовталаниш кузатилмайди, 35 дБ одамларнинг безовталанишига сабаб булади. 50 дБ да одам кучли безовталанади, ҳатто бу сўзлашишга ҳалақит бериши мумкин.

Куча шовқинининг кучи 70 дБга етганда 38 фоиз одамга қаттиқ таъсир кўрсатган, 71-75 дБ - 58%, 75-80 дБ ли шовқиндан 72 фоиз одам қаттиқ безовталаниб, ҳатто уларда касаллик ҳолати кузатилган. Деразаси шох кучага қараган уйга 50-70 дБ шовқин эшитилади. Бу одамлар асабига тегиб уларни безовта қилади.

Москвадаги Умумий ва коммунал гигиена илмий-текшириш

институти келтирган далилларга кўра транспортдан пайдо буладиган шовқин эшитиш аъзоларига катта таъсир этади. 60 дБ га тенг булган шовқин эшитиш сезгисини пасайтиради, 70 дБ га тенг булган шовқинлар одамни эшитишини камайтиради.

Одамлар узоқ вақт туриб қоладиган жойларда шовқин даражаси 80 дБ га етишига йул қўймаслик керак. Чунки бундай шовқин марказий нерв системасини тормозлаб, юрак ва қон томир системаси функциясини бузади, чарчоқлик сезилади, диққат қилиш қобилияти издан чиқади.

Уй-жой шовқини 50 дБ га етганда нерв системасининг иши тараңглашиб бузила бошлайди. Шовқин кучи 58-60 ва 63 дБ га етганда систолик босим пасайиб, диастолик босим ошиши кузатилади.

Электрокардиограммада катта ўзгаришлар борлиги аниқланади. Юрак уриши тезлашади, шовқин 90 дБА га етганда юракдаги ўзгаришлар анча яққол намоён булади. Реоэнцефалография усули билан мия томирлари тонуси ошганлигини, қон босими пасайганлигини, ўз навбатида бош мияда тормозланиш ва қўзғалиш рўй берганини аниқлаш мумкин. Шовқин уйқуни қочирувчи омиллардан ҳисобланади, у уйқуни бузади, дам олишга ҳалақит беради. Текширишлар шуни курсатдики, шовқин даражаси 40 дБ га етганда уйқу бузилар экан. 50 дБ га етганда ярим кечагача уйқу келмайди, одам анча қийналиши мумкин.

Кейинги вақтларда шовқин билан марказий нерв системаси ва юрак-томир касалликлари ўртасида ўзаро боғланиш борлиги аниқланди. Умумий касалликларнинг купайишига сабаб буладиган омиллардан бири ҳам шовқин эканлиги маълум булди.

Фақатгина 30-35 дБга тенг булган шовқин организмда ўзгариш чиқармаслиги мумкин.

Дам олиш, ишдан кейинги чарчоқни ёзиш, ижод қилишнинг куп қисми уйда, хонадонда кечади. Хонадондаги шовқин 35 дБ га етганда кўни-қўшнилардан турли шикоятлар тушиши мумкин. Бунда уйқу енгил-елпи булади. Турли шовқинлар сезги аъзоларига таъсир этиб, уйқуда чўчишлик, яхши дам ололмаслик кузатилади.

Дарҳақиқат, катта шаҳарлардаги шовқин-сурон баъзан кишиларни гаранг қилиб қўяди. Масалан, Францияда ҳар 100 000 аҳолига 100-120 та гаранг тўғри келар экан. 1970 йилда АҚШ да катталар ўртасида 11 млн, кичиклар ўртасида 3 млн ярим гаранг одамлар борлиги аниқланган.

В.И. Польговнинг фикрича, умумий касалликларнинг сони шовқин таъсирида купаяр экан. Ҳаттоки, одамларда учрайдиган гастрит, меъда ва 12 бармоқ ичақдаги яра касалликлари шовқин таъсирида

кучаяр экан.

Шовқин одамга яна қуйидагича таъсир этади:

1. Эшитиш функцияси вақтинчалик ёки доимий бузилади. Натижада одам сузларни яхши қабул қила олмайди ва фикрини бошқаларга тушунтира олмайди.

2. Уйқу бузилади, ҳаёл қочиб, безовталиқ аломатлари кузатилади.

3. Физиологик ўзгаришлар кузатилади.

4. Асабга ва инсоннинг умумий соғлиғига таъсир этади.

5. Ишлаб чиқариш қобилиятига ҳам салбий таъсир этади.

3.9.2. ШОВҚИННИНГ РУХСАТ ЭТИЛАДИГАН ДАРАЖАСИ ВА УНИ УЛЧАШ

Куп йиллар давомида олиб борилган илмий ишлар турли объектларда шовқин нормасини ишлаб чиқиш имконини берди. Натижада «турар жойлар, хонадонларда шовқиннинг рухсат этиладиган санитария нормалари» ҳамда санитария-эпидемиология станцияси ходимлари учун мулжалланган 872-70 рақамли методик курсатмалар ишлаб чиқилди.

Шовқинни улчаш учун турли хил асбоблар ишлаб чиқилган. Булар 17187-71 рақамли Давлат стандарт талабига жавоб беради.

Санитария амалиётида инженер-техниклар томонидан ишлаб чиқилган шовқин улчагичлар (ШД-63, ШД-71), тебранишни улчайдиган асбоблар (ИШВ-1 ва бошқ.), Брюль ва Кьер чет эл шовқин улчагичлари ва бошқалар ишлатилади.

Биринчи даражали шовқин улчагичлар 20-12 500 қайталаниш кенглигидаги шовқинни улчайди, иккинчи даражали улчагичлар эса 31,5-8000 Гц ли шовқин кучини улчайди.

8-жа д в а л

Шовқиннинг рухсат этилган даражаси (А.Н. Марзеев курсатмаси буйича)

Объектнинг номи	Вақти	Товушбосими (Гцда)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	100000
1. Даволаш муассасалари:										
а) касалхона палаталарида	7—23	59	48	40	34	30	27	25	23	35
ва санаторийларда	23—7	51	39	31	24	20	17	14	13	25
б) касалхона, санатория-лар,										
поликлиника, аптека-ларда,										
врач ва фарма-цвет										
кабинетларида		59	48	40	34	30	27	25	23	35
в) операция хонасида		51	39	31	24	20	17	14	13	25
г) касалхона ва санаторий										
майдонларида	7—23	67	57	49	44	40	37	35	33	45

2. Турар-жойда:										
а) хонадонлар	7—23	52	45	39	35	32	30	28	63	40
	23—7	55	44	35	29	25	22	20	18	30
б) ётоқхоналарда	7—23	67	57	49	74	70	37	35	33	45
	23—7	59	48	40	34	30	27	25	23	35
в) турар-жой территорияларида	7—23	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	23—7	67	57	49	44	37	35	33	45	44
3. Дам олиш масканларида:										
а) кичик райондаги дам олиш майдонларида		67	57	49	44	40	37	35	33	45
б) истироҳат боғлари ва ҳёбонларда		67	57	49	44	40	37	35	33	45
в) купчилик дам оладиган майдонларда		71	61	54	49	45	42	40	38	50
4. Мактабгача ва мактаб ёшидаги муассасалар:										
а) ухлаш хоналари: мактаб- лар, интернатларда	7—23	63	52	45	39	35	32	30	28	40
	23—7	55	44	35	29	25	22	20	18	30
б) синф хоналарида	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
в) уйин майдонларида мактаб ёшидаги муассасалар)		67	57	49	44	40	37	35	33	45
г) мактаб ҳовлисидаги майдоилар	—	71	61	54	49	45	42	40	38	50
5. Томошахоналар:										
а) концерт заллари ва те-атр биносидagi томоша хоналарида	—	59	48	40	34	30	27	25	23	35
б) кинотеатр ва клублар-нинг залларида	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
в) театр ва кинотеатр айвонларида	—	75	66	59	54	50	47	45	43	55
г) ёзги кинотеатрларда	—	71	61	54	49	45	42	40	38	50
6. Спорт иншоотлари:										
а) микрорайонлардаги спорт майдонлари	—	75	66	59	54	50	47	45	43	55
б) спорт заллари	—	79	70	63	58	55	52	50	49	60
в) стадионлар	—	79	70	63	58	55	52	50	49	60
7. Маъмурий идоралар:										
а) конференция заллари	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
б) аудиториялар	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
8. Савдо ва умумий овқат- ланиш муассасалари:										
а) кафе, ресторани, ошхона залларида	—	75	66	59	54	50	47	45	43	55
б) магазинларнинг савдо залларида	—	79	70	68	58	55	52	50	49	60
9. Вокзаллар:										
а) аэропорт, аэровокзаллар, темир йўл вокзаллари, автовокзаллар	—	79	70	63	58	58	52	50	49	60

Шовқин улчанаётганда қуйидагиларга амал қилиш лозим. Шовқин улчагичнинг микрофони шовқин манбаига туғри урнатилиши ва одамдан 0,5 метр узоқликда туриши зарур. Шовқин кучи улчанаётганда шамолнинг тезлиги секундига 1 метрдан ошмаслиги керак. Асбоб курсаткичи «тез» деган белгига уланиши зарур. Хонадонлар, жамоа биноларида шовқин эшик ва деразалар берк ҳолда уч нуқтада улчанади. Шовқин улчагич асбоби девордан 1,2 метр узоқда

туриши керак. Агар уй ичида туриб ташқаридаги шовқин улчаниши керак бўлса, унда эшик ва ойналар очиқ туриши керак. Шовқин улчагичнинг микрофони товуш келаётган томонга тўғрилаб жойлаштирилиши керак. Шовқин шовқин манбаига яқин жойлашган биналарда улчаниши керак. Агар шовқин ҳар хил манбалардан пайдо бўлаётган бўлса, уларнинг энг кучлиси, одамлар ҳаётига ҳалақит килади-гани санитария врачлари томонидан аниқланиб, сунгра улчанади. Бунда хонадон эгаларидан сўраш, уларнинг фикрини назарда тутиш катта аҳамиятга эга. Шовқин улчанаётганда унинг доимий ёки вақтинчалилигини аниқлаш зарур. Асбоб орқали 2-10 минутли кузатиш давомида кўрсаткичлар 5 дБ кам бўлса, доимий ҳисобланади, 5 дБ ортиқ бўлса, беқарор шовқин дейилади. Доимий шовқин танланган 3 нуктада 3 қайта улчанади, сунгра ўртача арифметик микдор топилади. Узлукли шовқин кулоқ билан ёки аппарат ёрдамида улчанади. Энг юқори арифметик кўрсаткич шовқин нормаси билан солиштирилади.

Шовқин нормасини аниқлаш билан бир қаторда унинг кучини камайтириш, шовқин манбаларини чегаралашга қаратилган чоратадбирлар қўрилмоқда. Автомобиллар учун ҳам шовқин нормаси ишлаб чиқилган. Масалан, янги автотранспорт воситаларидан ажраладиган товушнинг рухсат этиладиган нормаси 1968 йил 15 сентябрда Бирлашган миллатлар ташкилоти-нинг Европа иқтисодий комиссияси томонидан ишлаб чиқилган. Собиқ СССР давлат стандарти 19358-74 «Автомобиллар, авто-поездлар, автобуслар, мотоцикллар, мотороллерлар, мопедлар ва мотовелосипедлар: «Ташқи ва ички шовқин» Давлат стандарти давлат маъмурий идоралари ва муассасаларнинг авто-транспорт воситалари учун ташқи шовқинни куча марказидан 7,5 м ли масофада қурувдан ўтказаетганда 1,2 метр баландликда шовқиннинг охириги даражасини дБ аниқлайди.

Шовқин манбаларидан чиқадиган товуш кучи ўша жойдаги шовқиндан кам бўлса, у ҳолда қўшимча шовқин асосий шовқин даражасини улчашга ҳалақит беради. Турар жойлардаги шовқинни қаттиқ шамол эсаётганда, ёмғир ёғаётганда улчаб бўлмайди. Агар шамол тезлиги секундига 1 метр бўлса, у ҳолда микрофонни шамолдан асраш учун экран билан тўсилади.

Транспорт воситалари шовқинини улчаш кучанинг ўртасидан 7,5 метр четроқда, транспорт воситалари ҳаракати вақтида 1-2 метр – баландликда улчанади. Бунда шовқин улчагач микрофони транспорт ҳаракати томон қаратилади, улчаш транспорт ҳаракатининг энг кўпайган вақтида амалга оширилади.

Автотранспорт воситаларида чиқадиган шовқиннинг рухсат этиладиган даражаси (ГОСТ 19358-74)

Машина ва мотоцикл турлари	Рухсат этилган товуш даражаси (дБ)
Енгил машина ва бошқа транспорт воситалари	
Юк ташийдиган машиналар, автопоездлар, шатакли автомобиллар (оғирлиги 3500 кг ли)	84
Оғирлиги 3500 дан 12000 кг гача, мотори 220 от кучига тенг машиналар	85
мотори 220 от кучидан кўпроқ машиналар	89
Автобуслар (шаҳарлараро, туристик, умумий ва бошқа)	92
узунлиги 7 метр, оғирлиги 3500 кг, мотори 220 от кучига тенг автобуслар	
220 дан ортиқ булса	89
Моторининг иш ҳажми 50 см гача бўлган мотоцикллар, мотороллер, мопед, мотовелосипедлар	92
50 дан 125 см ³ гача	80
125 дан 500 см ³ гача	82
500 дан ортиқ булса	89
Уч ғилдиракли юк ташиш воситаси	86
	85

Турар жойлар лойиҳаланганда, қурилаётганда аэродромлардан самолётлар учиши оқибатида пайдо бўладиган шовқинлар ҳам ҳисобга олиниши керак. Самолётлардан чиқадиган шовқинлар уларнинг турига, моторлар кучига, катта-кичиклигига, сонига, аэропортларнинг шаҳар территориясига жойлашган масофасига, учиш вақтига жуда боғлиқ. Самолётлар учиб ўтадиган турар жойлардан энг камида 10-20 км масофада шовқин ўлчагичлар ёрдамида ўлчанади, гоҳо шовқин магнитофон лентасига ёзилиб, сўнгра лаборатория шароитида ишланиб дБ га айлантирилади.

Катта шаҳарларнинг магистрал кўчаларида шовқин даражаси қуйидаги дБА да ўлчанади: жумладан Куйбишев шаҳридаги кўчаларда 70-80 дБА, Новосибирскда – 69-82 дБА, Барнаулда – 72-80 дБА, Бишкекда – 69-79 дБА, Вильнюсда – 71-77, Ярославлда – 69-79 дБА, Иркутскда – 73-84 дБА, Москвада – 80-83 дБА, Тошкентда 69-80 дБА. Шовқин даражаси транспорт воситалари энг кўпайган вақтда, яъни соат 8 дан 11 гача ва 16 дан 18 гача энг юқори бўлади. Шовқиннинг энг юқори даражаси юк ташувчи ва шатакли автопоездлар қатнови натижасида вужудга келади. Катта йўлларда бир соат

давонида қатнайдиган автотранспортлар сони Москвада 8000, Ленинградда 2500, Но-восибирскда 1600, Тошкентда 2500-3000 га етади. Бундай йўлда шовқин даражаси 80 дБА дан ортади.

10-жа д в а л

Транспорт воситалари ҳаракати вақтидаги шовқин даражаси

Куча ва йўлларнинг даражалари	Икки йўналишли кучадаги шовқин даражаси	Шовқин даражаси, дБ да
Транспорт тез ҳаракат қиладиган йўллар	6	86
Шаҳар аҳамиятидаги умумий магистрал йўллар:		
а) тўхтовсиз ҳаракатли;	6	84
б) бошқарувли ҳаракатли	8	95
Район аҳамиятига эга булган йўллар	4	81
Юк ташиш йўллари	2	79
Кичик йўл ва кучалар	2	73
Саноат корхоналари, коммунал омборлар жойлашган зонадаги йўллар	2	79

Катта шаҳар кучаларида ҳаракат қиладиган транспорт воситаларининг ҳаммаси шовқин манбаи, улар кучининг турлилиги билан бир-биридан фарқ қилади. Шунинг учун ҳам 1980 йилда ҳаракат тармоқларида шовқин картограммасини ишлаб чиқиш мақсадида курилиш нашриёти томонидан махсус «шаҳар шароитида шовқинларни алоҳида-алоҳида ҳисоблаш» номли қўлланма чоп этилди. Шу қўлланма асосида шаҳар территориясининг қайси ноҳиясида шовқин кучи юқори бўлса, ҳар бир шовқин манбаидан ажраладиган шовқин алоҳида ўлчаниб, шаҳар учун шовқинлар картограммасини чизиш мумкин.

3.9.3. ШОВҚИНДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ВОСИТАЛАРИ

Аҳолини шовқиндан ҳимоя қилиш мақсадида 1973 йилда 726-сонли махсус қарор қабул қилинди.

Шаҳар шовқинига қарши курашиш учун куйидаги ишларни бажариш зарур:

1. Меъморчилик ва лойиҳалаш ишлари олиб бориш.
2. Техник чоралар куриш.

3. Маъмурий чоралар кўриш.

4. Тарбиявий ишлар олиб бориш.

1. Меъморчилик ва лойиҳалаш ишларини гигиена талабларига асосан олиб бориш шаҳарда шовқинни камайтиришга, одамлар гинчлигани сақлашга анча ёрдам беради. Бунинг учун биринчи галда турар-жойларни шовқин таъсиридан ҳимоялаш, яъни гигиеник зоналарга бўлиш зарур. Саноат корхоналари, транспорт воситалари ишлаб чиқариш корхоналари алоҳида-алоҳида жойлаштирилади. Санитария ҳимоя зоналари кўкаламзорлаштирилади. Булар шовқинни бир-мунча камайтиради.

Шовқинга қарши кураш турар жойлар лойиҳасини ишлаб чиқишнинг ҳамма босқичида назарда тутилиши керак. Баъзи ҳолларда ҳимоя масофаси шовқин кучига қараб жойлаштирилади. Масалан, гаражлар, магазин омборлари, ўтиш жойлари, кўкаламзор зоналар ва бошқалар шовқин манбаига яқинроқ қилиб жойлаштирилиши мумкин. Дам олиш жойлари, касалхоналар, амбулатория, поликлиникалар ва бошқалар шовқин манбаларидан узоқда жойлаштирилади.

2. Техник чоралар. Транспорт воситаларидан чиқадиган шовқинни камайтириш мақсадида трамвай, троллейбус, юк ташиш машиналари техник томондан такомиллаштирилади. Техник йўлларни уланган жойларини эритиш йўли билан улаш, резинали ёстиқларга излар ўрнатиш шовқинни анча пасайтиради. Йўлларнинг нотекислиги, айниқса бетон йўллар шовқинга сабаб бўлади. Аммо шуни айтиш керакки, техник чоралар билан транспорт воситаларидан чиқадиган шовқинни яқин 10-15 йил ичида камайтириб бўлмайди.

3. Маъмурий чоралар. Ҳаммага маълумки, ҳозир шаҳарнинг аҳоли гавжум жойларида транспорт воситаларининг сигнал беришига рухсат этилмайди, транспорт воситаларининг ҳаракати назорат остига олинади. Тор кўчаларда транспорт ҳаракати секинлаштирилади.

Истироҳат боғлари, дам олиш жойлари, боғларда тинчликни таъминлаш маъмурий идоралар зиммасига юклатилган. Маъмурий чораларни амалга ошириш учун махсус қарорлар, давлат стандартлари, санитария қоидалари ишлаб чиқилган.

Аҳолини маданий руҳда тарбиялаш, жамоа тартиб интизомини сақлаш, жамоа жойларида радио, магнитофон овозини баланд қилиб қўйишга рухсат этилмайди. Айниқса, бу борада ёшларни тарбиялаш катта аҳамиятга эга.

Масалан, Санкт-Петербург шаҳар ижроия қўмитаси томонидан қабул қилинган «Шаҳарнинг санитария ҳолатини яхшилаш ва ташқи

муҳитни ҳимоя қилиш» ҳамда «Ленинград шаҳрида шовқинга қарши курашни кучайтириш» номли 1970 йил 7 сентябрда қабул қилинган 714-сонли қарорда жуда катта тадбир ва чораларни бажариш кўзда тутилган.

Бунда, иложи борича шовқин манбаларини камайтириш, транспорт воситаларидан чиқадиган шовқинга қарши курашиш тадбирларини ишлаб чиқиш, техника асбоб-ускуналаридан пайдо бўладиган шовқинни камайтириш масалалари кўзда тутилади.

Шовқиннинг олдини олиш, унинг кучини камайтириш ва қайтариш тадбирлари шаҳар лойиҳасини тузиш вақтида амалга оширилиши керак. Масалан, шовқин-суронли цехлар, заводлар, компрессор станциялари, газ ва турбина ускуналари яқинига турар жойлар, лаборатория, конструкторлик идоралари, ҳисоб марказлари, маъмурий идоралар қуришга рухсат этилмайди.

Шовқинни камайтириш мақсадида шовқин ушланиб қоладиган, унинг бошқа хоналарга тарқалишидан асрайдиган материаллар ишлатиш керак. Уй-жой, ётоқхоналар яқинига сув иситиш қозонлари, компрессор, насос станциялари қуриш мумкин эмас. Трубалар шовқинни камайтирувчи, нам утказмайдиган материаллар билан урналиши керак. Куп қаватли биноларда лифтнинг девори яшаш хоналарининг деворига тақалган булмаслиги керак.

Ошхона, ҳожатхона, ваннахоналар яшаш хоналаридан йулаклар ёрдамида ажратилган бўлиши лозим.

Жамоа жойлари, хонадонларга купинча шамоллатиш ускуналари, ҳаво совитгичлар урнатилади. Аслида улардан кучли шовқин чиқади. Бу ҳам одамларнинг нормал яшашига ҳалақит беради.

Уй-жой шовқинини камайтириш учун шовқин манбаларидан чиқадиган товуш кучини камайтириш ва унинг тарқалиши олдини олиш керак бўлади. Бунга эришиш учун шовқинни камайтирадиган мосламалардан фойдаланилади. Бино қурилаётган вақтда товушни ушлаб қоладиган қурилиш материаллари ишлатилади.

3.9.4. ШАҲАР ШОВҚИНИ УСТИДАН САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ УРНАТИШ

Санитария-эпидемиология станцияси ходимлари аҳолини шовқин таъсиридан ҳимоя қилишлари, ўз вақтида шовқин нормасини таъминлашлари зарур. Бунинг учун улар «Турар жойларда, шаҳарларда ва саноат корхоналарида шовқинни камайтириш тадбирлари» тўғрисида қабул қилинган ҳужжатлардан фойдаланишлари мумкин.

Товуш кучини назорат қилиш махсус асбоблар билан жиҳозланган лабораторияларда амалга оширилади. Назорат шаҳар кучаларида, махсус пунктларда, турар жойларда, объектларда олиб борилади. Лаборатория ходимларининг вазифаси шовқин манбаларини аниқлаш, унинг кучини ҳисобга олиш ва махсус картотека тузишдан иборат. Улар ҳаво орқали шовқин тарқалиш йулини билишлари зарур. Сунгра улар шовқин таъсиридаги аҳоли сонини аниқлаб, паспортнинг махсус графаларига ёзадилар. Олинган далиллар асосида СЭС ходимлари шовқиннинг олдини олиш ва ундан ҳимояланиш чораларини курадилар.

Картотекалар саноат корхоналари, транспорт объектлари, трансформатор станциялари ва бошқа объектлар учун тузилади.

СЭС ходимлари вазифасига шовқиннинг келиб чиқиши, унинг санитария нормаларидан ортиқ бузилиш сабабларини аниқлаш ва унинг даражасини камайтириш киради.

Мабодо шовқинга қарши тадбир ишлаб чиқилса-ю, аммо у амалда бажарилмаса, СЭС ходимлари айбдорларга нисбатан қатъий чоралар курадилар. Ҳатто бу район, шаҳар ҳокимияти мажлисида муҳокама қилинади.

Санитария муассасалари ходимлари шовқиннинг олдини олиш учун шаҳар қурилиш лойиҳаларини унинг келажак тараққиётини ҳисобга олиб куздан кечирадилар, камчиликларини эса врачларнинг талабларига кура тула-туқис бажарилишини таъминлайдилар. Айниқса, турар жойлар фойдаланишга топши-рилаётганда шовқин кучи улчангани зарур. Агар топширилган объектлардан чиқаётган шовқин туғрисида маълумот бўлмаса, санитария врачлари объект бошлиғидан шовқин кучини улчашни талаб қилиши мумкин. Мабодо битган уй-жойларда шовқин даражаси гигиеник нормадан ортиқ бўлса, бундай объектлар қабул қилинмайди.

Турар-жой районларидаги шовқин-сурон санитария муассасалари томонидан туғри оғоҳлантирилиши зарур. Жумладан, уй-жой қуриш учун ажратилган ер майдони шовқин манбаларидан узоқроқ жойлашган бўлиши лозим. Айниқса даволаш-профилактика муассасалари, боғча, мактаб ва дам олиш объектларининг туғри жойлаштирилишига санитария ходимлари жавобгардирлар. Турар жойларни гигиеник зоналарга туғри ажратиш шовқин кучини анча камайтиради.

Шуни айтиш зарурки, юқорида зикр қилинган ҳамма масалалар қурилиш ходимлари билан биргалиқда ҳал этилмоғи зарур.

Санитария врачлари зиммасида аҳолини шовқиндан шикоятларини тинглаш, шовқин манбаларидан чиқаётган шовқин даражасини улчаш, уларни нормага таққослаш ва шовқин манбаларини

камайтириш вазифаси ётади.

Санитария врачларининг шаҳар шовқини картасини тузишда қатнашиши мақсадга мувофиқ. Санитария-эпидемиология станцияси ходимлари республика, вилоят, шаҳар ва район шовқинга қарши курашиш ташкилотларидан бу масалани ҳал қилишни талаб қилишлари мумкин ва буни ўз вазифалари деб билишлари керак.

Шовқинни камайтириш ва унинг зарарли томонларини аҳолига, мактаб ўқувчиларига тушунтириш, жамоа жойларида шовқин кўтарилишига йўл қўймаслик, агитация ва пропаганда қилиш маълум даражада бу масалани ҳал этишга ёрдам беради.

Кайтаришга саволлар

1. Аҳоли турар жойлар гигиенаси тўғрисида тушунча ва унинг инсон соғлиғидаги ахамияти.

2. Шаҳар ва қишлоқларни вужудга келишида лойихалаш ишларини қандай ахамияти бор?

3. Ишлаб чиқариш кучларини ва воситаларини жойлаштиришнинг гигиеник ахамияти нимада?

4. Табиий шароитлар тўғрисида тушунча ва инсонни соғлиғини сақлашда гигиеник ахамияти.

5. Шаҳарларни барпо этишда қандай омиллар ахамиятли?

6. Шаҳар территорияларини минтақаларга бўлинишини гигиеник ахамияти?

7. Шаҳар лойихасида маданий-маиший муссасаларни гигиеник жиҳатдан тўғри жойлаштиришнинг ахамияти.

8. Дарахзор ва ўрмонзорларнинг гигиеник ахамияти?

9. Турар жойларни лойихалашда куришда ва ободонлаштиришда давлат санитария назоратини ахамияти.

10. Шаҳар шароитида физик, қимёвий, биологик омиллар, уларнинг салбий ва ижобий тамонлари?

11. Шовқиндан, қимёвий ва биологик таъсирлардан инсонларни химоя қилиш вазифалари ва санитария назоратини олиб бориш.

12. Огоҳлантириш ва жорий санитария назоратларини ташкил қилишни аҳолини соғлиғини сақлашдаги ахамияти.

4.1. СУВНИНГ ФИЗИОЛОГИК ВА ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ.

“Сув массаси қандай ҳолатда булмасин – суюқми, қаттиқми, газ ҳолатидами у хардоим ҳаракатда ва энергияга бой, сувни ўзи донмо ўзгариб туради ва атрофни ҳам ўзгартиради”...
В.И.Вернадский.

Сув (H_2O) – табиатдаги энг оддий қушилма бўлиб икки атом ҳидроген, бир атом оксигендан иборат. Кейинги маълумотларга қараганда у атомларни 42 ҳолатдаги қушилмалари бўлиши мумкин экан. Аммо, уларни 9 қушилмалари чидамлидир. Демак, сув бирнеча молекуллар аралашмаси бўлиб турли хассаларга эга.

Сув катта иссиқлик ҳажмига эга, организмдаги биоқимёвий жараёнларни ҳаммаси, модда алмашиниш жараёнлари сувни иштирокида ўтади. Сувнинг яна бир хусусиятларидан бири, хужайраларнинг цитоплазмасини ва тўқималар аро суюқликларини паст ҳаракатда, уларни музлаб қолишдан асраб қолиш эҳтимоли бор.

Сувнинг энг ажойиб хусусиятларидан бири эритувчанлик хоссасидир. Хархил кимёвий тузлар, спиртлар, қанд, шакар ва бошқалар сувда яхши эрийди. Сув, молекула ва молекулалар аро боғлиқларни деярли ҳаммасини, узиб ташлайди ва сув эритмаларини пайдо қилади.

Шунинг учун ҳам сувнинг эритувчан хоссаси уни табиатда турли ҳил кимёвий таркибда учрашига сабаб бўлади. Тоғ жинслари тупроқ ва бошқа жинсларни сувда эрийдиган компонент-лари хисобига ҳамма сув биоценозида ҳам хархиллик кузатилади, бу табиий ҳолатдир. Аммо, техноген жараёнлар оқибати-да, яни саноат чиқинди сувларини сув хавзаларига, қаттиқ кундали ахлатларни сувга ташлаш, атмосфера хавосидан ёғингарчиликлар оқибатида ҳаводаги турли газ, чангларни ҳам эритиб тушадиган кислотали, ишқорили ёғинларни ҳосил қилиб ер юзасига ҳам очиқ сув хавзаларини сувига оқиб тушиб уни таркибини хилма-хиллигини таъминлайди.

Хуллас, сув минералини физиологик хусусиятлари сабабли, ҳамда унинг физик, ҳам қимёвий хоссаларига бўлиши, организмдаги физиологик ва модда алмашиниш жараёнларида актив қатнашишига сабабдир. Диссоциацияланиш хусусиятига эга бўлган сув бошқа моддаларни ҳам диссоциация жараёнларини кучайтириб

юборади.

Шундай қилиб, сув минерали ҳаётимизнинг ҳамма жабхаларида иштрок этувчи, табиатнинг энг улуғ иноми, ҳамда сувнинг мураккаб структураси ва унинг ўзига ҳос физик-кимёвий хусусияти - бу сувнинг биологик жараёнлардаги универсал ролини бошқаришга керак бўлган калит ҳисобланади. Сув обиҳаёт. Сувсиз ҳаётни тасаввур қилиб бўлмайди, сув инсон ва жониворлар, ўсимлик ва ҳайвонат дунёси, ҳуллас бутун борлиқ учун зарур бўлган табиатнинг иноми. Сув фақатгина ичимли суяқлик сифатида эмас балки, ҳалқ ҳўжалигининг ҳамма тармоқларида, яни қишлоқ ҳўжалигида, коммунал объектларида, саноат корхоналаридаги технологик жараёнларида ишлатиладиган ашёдир.

Демак, ичимли сувни зарарсиз ва хавфсизлигини таъминлашга ҳаракат қилиб, ҳозирги цивилизациянинг технологик жараёнларини (тараққиётини) эҳтиёткорона бўлиб, фойдаланиб, сувни таркибини, кимёвий хусусиятларини ўзгартиришга йўл қўймаган ҳолатда фойдаланмоқ зарур.

Шундай қилиб, табиий сув ва ундан тайёрланадиган ичимли сув гигиена ва экология фанининг ўрганиш, изланиш объекти бўлиб, у ўта мураккаб физиковий, кимёвий ва биологик система (тизим) ҳисобланади.

Инсоният тарихида, жамиятида ичимли сув инсоннинг яшаш ҳаётида доимо муаммо бўлиб келган. Ҳозирда, ичимлик суви, умуман сув ижтимоий, сиёсатни, тиббий, географик, муҳандислик ва иқтисодий муаммога айланган. Ичимли сув-табиий ҳолатдаги ёки маҳсус ишловдан (тозалаш, зарарсизлантириш, етишмаган моддалар аралаштириш) йўли билан олинган сув бўлиб, сифати томонидан норматив талабларига жавоб берадиган ва ичимли сув сифатида инсоннинг, ҳўжалик жараёнларига ва истемоли учун озик моддаларини тайёрлаш учун керак бўлган фактор ҳисобланади.

Шуни айтиш зарурки, ичимлик сув ҳеч қандай тўйимли хусусиятга эга бўлмасада: 1) у организмдаги ҳамма ҳаётий жараёнларни таъминлайди; 2) овқат хазм қилишни; 3) маодда алмашишини; 4) тўқима синтезида қатнашади. Сув ва ундаги эриган ёки инерт моддалар тўқималарнинг асосий компонентлари бўлиб, етарли даражада структур ва функционал жараёнида катта рол ўйнайди.

Сув таркибининг мураккаблиги ва физик-кимёвий хусусиятини ўзига ҳос томонлари, сувни организмдаги биологик жараёнларини бошқаришини тушуниш калитидир. Шундай қилиб, кимёвий нуқтаи назардан сув, оксиген билан гидрогенни оддий аралашмаси деб

тушуниш ҳатодир.

Аҳолини ичимли сув билан таъминлаш инсоният жамиатининг тарихида куп қиррали томонларини ҳисобга олишга туғри келади.

Ичимли сувнинг куп қиррали хоссалари ва таркибий қисми аҳолини соғлигига, гигиеник мақсадлар учун, озиқ-овқатлар тайёрлаш учун фойдаланганда хавфсиз, зарарсиз бўлмоғи шарт. Бу талаблар норматив ва қонуний ҳужжатларда уз аксини топган.

Ичимли сув ва унинг таркибидаги эриган моддалар организм ички муҳитини ташкил қилади, у муҳит доимий ёки уларнинг узгарувчан хусусиятлари орган ва ҳужайраларнинг функционал хусусиятларига боғлиқ.

Организмнинг суюқлик муҳити, организм ҳужайраларидаги осматик босим, рН ва суюқлик ҳажмини бошқариб туришга, ҳужайра-муҳитини доимийлигини таъминлашга имкон яратади. У ҳолатларни, яни осматик болсимини бошқариш механизми ҳужайралардан суюқликни ёки натрий хлор тузини ажралиб чиқиш ҳаракат тезлигига боғлиқ. Суюқлик ҳажмини бошқариш эса, бир вақтни ўзида суюқлик ва тузларнинг ажралиб чиқиш тезлигига боғлиқ. рН ни бошқариш эса кислотали ёки ишқорий сувли эритмаларни сийдик билан ажралишига боғлиқ.

Шунинг учун ҳам, организмда сув ва минерал тузлар алмаши-нишини бузилиши даврида организмда касаллик ҳолати бошланиб суюқлик муҳити ёки ишқорий (алколоз), ёки кислотали (ацидоз) муҳитини келтириб чиқаради. Бунда, ҳужайраларда сув йиғилиши (шишиш) ёки тўқималарни дегидротация – сувсизланиши бошланади, қон босими ҳам узгаради - (гипертония) ошади.

Сувни иссиқлик ҳажмини ёки иссиқлик ўтказиш хусусиятларини юқори бўлишига уни организмни иссиқлик ҳаракати, жараёнларини бошқаришда аҳамияти каттадир (терлаш, парлаш, нафас олишни тезлашиши, сийдик ажралиши ва хоказолар).

Организмни суюқликка бўлган эҳтиёжини чанқаш жараёни бошқаради. Чанқовни қониқтириши ички суюқлик (Гомеостаз) муҳитини тиклайди. Аммо ичиладиган сув таркиби (минерал тузлар) организм муҳитига, яни гигиеник нормаларга мос келиши керак. Бундай ҳолат организмда кетадиган физиологик жараёнларни кетишини нормал ҳолатда ушлайди.

4.2. СУВНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ АХОЛИНИ СОҒЛИҒИГА ВА ХАЁТ ТАРЗИГА ТАЪСИРИ.

Инсоннинг соғлигини сақлашда сувнинг кимёвий таркиби катта аҳамиятга эга. Кимёвий факторни таъсири унинг сувдаги миқдориغا боғлиқ. Модда миқдори кўп бўлса, организмга сув орқали кириб ўткир захарланишни чақирishi мумкин. Аслида, кимёвий модда кам миқдорда организмга тушса сурункали таъсир кўрсатиши мумкин. Захарланиш жараёнлари кимёвий моддаларни захарлилик хусусиятига, организмда йиғилиш хоссасига эга бўлишига ва организмнинг физиологик ҳолатига жуда боғлиқ. Ундан ташқари кимёвий моддалар сувнинг органолептик хусусиятини бузиб юбориши мумкин.

Шундай қилиб, кимёвий моддалар икки йўналишдаги таъсирини кўзатиш мумкин: жумладан санитария-токсикологик ва органолептик таъсир.

Токсикологик таъсир. Бу таъсир кимёвий модданинг структурасига – тузилишига, концентрациясига ва организмга кириш йўлига боғлиқ – яни тери ва шиллиқ қаватлар орқали, оғиз-ошқозон орқали, ҳаво билан нафас йўллари, озиқ-овқат орқали ва хоказо. Кимёвий моддалар организмга тушгач захарланиш аломатлари орган ва системаларнинг функционал хусусиятига, ферментларига, модда алмашиш жараёнларига таъсир этишига боғлиқ, ҳамда гармонлар функциясига таъсири ҳам ҳар ҳил бўлиши мумкин – яни улар функциясини кўзғатиши ёки пасайтириши мумкин.

Баъзибир ҳолатларда бир ҳил кимёвий моддалар борки, улар бир вақтнинг ўзида актив кўп қиррали таъсир кўрсатиши мумкин. Масалан сувдаги минерал тузларнинг кўп бўлиши сувни органолептик хусусиятига таъсир кўрсатса, инсон организмда сув орқали тушиб унинг ошқозон-ичак тизимларини функцияларини бузилишига олиб бориши мумкин.

Шунинг учун ҳам сув таркибидаги кимёвий зарарли омилларнинг рухсат этилган миқдорини қайси кўрсаткичга қараб аниқлаш муаммоси кундаланг бўлиб туради.

Масалан: индорин (фосфорорганик модда) ва унинг ярим продукти – трифенилфосфинни сувда рухсат этилган миқдори организмга тери орқали шимилиш кўрсаткичига асосланиб аниқланилади. У модда жароҳатланган тери юзасида организмга шимилиб ўткир захарланиш жараёнини келтириб чиқаради. Шунинг учун ҳам унинг сувдаги РЭМ – 0,05-0,01 мг/л тенг, ваҳоланки, сувдаги унинг хидини сезиш учун миқдори сувда – 55 ва 9 мг/литрга етганда пайдо бўлади.

Сувни органолептик хусусиятларини таъсири. Баъзи қиммевий моддалар таъсирида сувнинг хиди, мазаси, ранги, лойқалиги ва бошқа органолептик хусусиятлари ўзгаради.

Тарихдан малумки – сувнинг лойқалиги, хиди, ранги ва мазасини ўзгаришига қараб аҳоли томонидан сувни тозалиги туғрисида мулохазалар юргизган. Чунки, бу кўрсаткичларни булиши сув туғрисида ҳавфсираш хисини уйғатган, одамларни хавотирлиқга солган, аслида шундай булиши керак. Сувдан хавотирланиш – сувни истемол қилмасликга ва келиб чиқадиган касалликни олдини олишга сабаб бўлади.

Олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатдики, сув хидини ўзгаришини организмга таъсири натижасида сувни ичиш режимини ва физиологик жараёнларини бузилиши кузатилади.

Сувни органолептик хусусиятини ўзгаришини инсон учун эстетик томондан ҳам таъсири бор, ундай сувлар одамга қандайдир салбий, кўнгилни оздирадиган ҳолатларини чақиради. Органолептик кўрсаткичларининг ҳаммасини инсон организмга таъсир кўрсатувчи ўзига хос томонлари мавжуд.

Масалан, сувни лойқалиги: ҳар бир лойқа чақирувчи тупроқли зарра ўз таркибига ичак вирусларини шимиб ташиб юриши мумкин. Лойқаликни йўқотиш, зарарсизлантириш жараёнини натижасини оширади. Акс ҳолда энтеровирусли диаррея касалликларини чақирishi мумкин.

Кейинги вақтларда сувни органолептик хусусиятларини баҳолашда сувни таркибини комплекс кўрсаткичларидан ҳам фойдаланилади. Жумладан, осиглик моддалар, минерализация, нефт маҳсулотлари ёки сувни таркибини изохловчи билвосита кўрсаткичлардан ҳам фойдаланилади.

Осиглик моддалар. Осиглик моддаларнинг гигиеник аҳамияти шундаки, улар фақатгина сувни органолептик кўрсаткичи – лойқалигини ўзгаришига таъсир кўрсатиши билан чегараланиб қолмайди. Гап шундаки, сувдаги патоген энтеровируслар электростатик кучлар таъсирида энг майда лойли заррачалар юзасида шимилади, ундан ташқари, заррачалар сувдаги эриган моддаларнинг ионларини ҳам шимиб, кўпгина ионлар алмашиш реакциясига киради. Шунинг учун ҳам, ичимли сув гигиеник нуқтаи назардан, лойқалиги меёрга туғри келмаслиги билан қониқтирмаса, ундай сувни эпидемик томондан хавфсиз ва қиммевий томондан безарар деб бўлмайди.

Сувни минерал таркиби. Ичимли сувнинг минерал таркиби аҳолини соғлигини кўп жиҳатдан издан чиқариши мумкин. Сувни минерал таркиби икки аниқланиладиган кўрсаткич билан харак-

терли, бири қуруқ қолдиқ (сухой остаток) ва сувни қаттиқлиги билан.

Сувни қуруқ қолдиғи – сувни парлатиб, қолган қуруқ қолдиқни аналитик тарозида оғирлиги аниқланилади. Бу сувдаги қуруқ қолдиқ асосан ноорганик моддалар йиғиндисинидан иборат бўлиб мг ларда изоҳланади. Қуруқ қолдиқ сувни таъмини англашда катта ахамиятга эга. Аммо, қуруқ қолдиқни бирорта касалликни келтириб чиқаришдаги роли аниқ исботланмаган.

Россия федерациясида, сув таркибидаги қуруқ қолдиқни 300-900 мг/л даражасида булиши унинг яхши сифатли сув деб қабул қилинган. Сувнинг юқори даражада минераллашган территорияларда аҳоли сувнинг қуруқ қолдиғи 1000 мг/л етганда ва ундан ошганда ҳам уша худудда яшовчилар учун меёр. Агар, бирорта бошқа худудлардан келган аҳоли ёки кишилар учун бу норма эмас, аксинча қуруқ қолдиқ сувда 1000 мг/л уларда диаррея касаллигини чақиради. Аммо, агар 1 литр сув таркибидаги қуруқ қолдиқ 1000 мг дан кам булса ундай сувлар чучук сув деб аталган, 1000 мгдан ортиқроқ булса – шурроқ сув номини олган. Гигиеник норма қуруқ қолдиқ 1 литр сувда 1000 мг ошмаган миқдор хисобланади.

Нефт маҳсулотлари. XX асрнинг II ярими, XXI асрни бошла-нишини характерли томони шундан иборатки, сув ҳавзаларининг нефт ва унинг маҳсулотлари билан булғаниши дунёвий муаммога айланмоқда. Нефт қазиб олинаётганда ва қайта ишланаётганда, ҳамда унинг истеъмоли даврида улар билан ҳамма жойларни ифлосланиши кузатилмоқда. Нефт, бу мураккаб алифатик, ароматик ва полициклик карбон сувларга киради. Улар, хархил физик-кимёвий константларга эга булган маҳсулотлардир, яни, зичлиги, учувчанлиги, эрувчанлиги ва бошқа томонлари билан бир биридан ажралиб туради. Нефт маҳсулот-лари сувнинг органолептик хусусиятларини ўзгартиради, сув юзасида пардалар, доғлар хосил қилади, сувга ўзига ҳос хид беради. Шунинг учун ҳам, сувни тозалаш жараён-ларида сувдан “керосин” хиди келишини йўқотаолмайдилар. Организмга нефт маҳсулотларини зарарли аломатларини чақириш учун улар куп миқдорда организмга тушиши керак. Аҳоли сувдан оз булсада “керосин” хиди келса ундан ўзини тортади ва ичмайди.

Сувнинг физиологик хусусиятларини ўсимлик дунёси ва улар орқали инсон организмга билвосита таъсири жуда катта.

Сув тугаган жойда чулу биёбонлар, саҳролар, хаётга умидсиз-ликлар пайдо булади. Табиатнинг бу хосиласи тирикчилик, тириклик манбайи бу иқлим муътадиллиги, бу жаннатмакон ўрмонлар, ўсим-ликлар, боғлар, гулзорлар, ажойиб водийлар, бугдойзорлар, кўклам-зорлар. Сувсиз табиат гузаллигини тасаввур қилиб булмайди.

Сув гигиеник талабларга жавоб бергандагина – инсон сихат саломатлигининг гаровидир. Шунинг учун ҳам инсонга зарур булган чучук сув муаммоси бутун жахон мамлакатларида борган сари мураккаблашиб, унга булган мухтожлик тобора ортиб бормоқда.

Маълумки, одам танасининг 65-70% ини сув ташкил қилади. Шунинг учун ҳам инсон хаттоки ҳайвонлар ҳам сувсизликни оғир кечиради. Организмда 6-7% сув йуқотилса харорат кутарилади, тери қизариб, юрак уриши, нафас олиш тезлашади, мускуллар чарчайди. Бош оғриб, кўз тина бошлайди, агар организм 10% сув йуқотса у, организмни оғир ҳолатга тушириб қўяди. 15-20% сув йуқотиш уни ўлимга олиб бориши мумкин.

Айниқса, бемор кишилар сувсизликга чидай олмайдилар. Сувсизликда, организмдаги модда алмашиниш жараёнлар бузилади, сийдикда захарли моддалар кўпаяди, қонни ишқорий кислотали мухити бузилади.

Сув дунёвий модда алмашиниш жараёнининг асосидир. Сув молекуласини босган йўлига назар ташласак у қуйидагича:

1. Океан суви юзасидан кўёш нури иссиқлиги таъсирида сув молекуласи парга айланади, ер юзасида неча минг метр баландликга кутарилади;

2. Юқори атмосферага кутарилган сув парлари паст хароратли баландликда бошқа сув молекулалари билан кушилиб, сув томчиларини пайдо қилади; сув томчилари эса шомол оқими ва таъсирида бир неча юз км.га олиб кетилади, кейинчалик яна парга айланган молекулалар билан тушилиб ёмғир томчиларига айланиб, оғирлашиб ерга, тоғ ва тоғ ён бошларига ёғилади;

3. Тоғ ва тепаликларга ёгган ёмғирлар қушилиб қияликларда ариқчалар оқиб, дарёчаларни ташкил қилади;

4. Дарёча ва ариқчалардан хайвонларнинг хамма турлари сувни ичиб, сийдик сифатида ташқарига чиқаради. Ерга тушган сийдик молекулалари ўсимлик илдизлари орқали уларнинг танасига шимилади, яна уларни сув билан таъминлайди;

5. Ёмғир сувлари, сув молекулалари дарахтлар орқали ва ўсимлик танасидаги сувлар, шохларга, баргларга тарқалиб, барглар орқали парга айланади;

6. Парга айланган сув молекуласи атмосферага кутарилиб, яна ёмғир томчилари бўлиб ерга тушади;

7. Атмосферадан ёғилган ёмғир, қорлар, дуллар бора-бора дарёларни сувини ташкил қилади, улар денгиз ва океанларга сув беради;

8. Денгиз, океанлар сатҳидан сув яна парга айланиб сув моле-

кулаларини пайдо қилади. Совуқ атмосферада ёмғир, қор ва дўлга айланган сув молекуласи тоғларга, урмонларга кўп миқдорда ёғади. Нисбатан азроғи ерга ёгилади. Шундай ҳолат асрлар давомида қайтараверилиб ерда ҳаётни таъминлайди. Сув молекуласи табиатда доимо ҳаракатда бўлади ва сув олмашинишини таинлайди.

Хар бир ўқувчига маълумки, ер қуррасини 2/3 қисми океан ва денгиз сувларидан иборат. Океан ва денгиз сувларининг умумий ҳажми – 1473 млн км³, шунинг ичида дунё океанларини суви - 1369 млн км³ ташкил қилади, қурукликда -90 млн км³га яқин, ер ости сувлари -12 млн км³; атмосфера ҳавоси таркибида 14 млн км³гача сув бор экан. Аммо, жохон мамалакатларининг аҳолиси учун зарур бўлган чучук сувларнинг миқдори кам бўлгани учун, бугунги кунда чучук сув муаммоси энг ўткир муаммога айланмоқда. Энг асосий сабаблардан бири сув ресурсларидан етарли даражада оқилон, рационал фойдаланиш чора-тадбирларини ишлаб чиқилмаганида. Унинг устига борган сари саноат корхоналаридаги жараёнлар учун сув сарфининг ортиб бориши бу жумбоқни чуқурлаштираяпти. Жумладан бир тонна пахта толасидан мато тўқиш ва олиш учун 2000-5000 м³ гача сув сарфланади. Жуда кўп сув, қимё ва қора, рангли металлургия саноатида ҳам ишлатилади. Бир тонна аммиак олиш учун 1000м³ сув керак, бир тонна чуян ишлаб чиқишга 180-200м³ сув керак бўлади.

Аҳолини коммунал хизмати учун ҳам анчагина чучук сув сарфланади. Масалан, кундалик организмни физиологик талаби 2,5-3 литрга, ҳаво ҳарорат кўтарилганда 3-4 литрга, жисмоний меҳнат хаво ҳарорати кўтарилганда бажарилса, сув истимоли 6-8 гоҳо 10 литрга етиши мумкин. Танани тозалигини сақлаш учун кунда жон бошига 30-40 литр, уй хоналарини тозалигини сақлаш учун 10-15 литр, хожатхона учун (канализацияли уйларда) 18-25 литр, дарахтларни суғоришга 32-35 литр сув сарфланади. Жами сув сарфи 1 киши учун 130-140 литр, катта шаҳарларда эса 350-600 литр сув сарфи кузатилади (Париж, Вашингтон, Москва, Нью-Йорк, Тошкент ва бошқалар).

Хар бир инсон 70 ёшга кирганига қадар 64-77м³ сувни истемол қилар экан.

4.3. ЎЗБЕКИСТОН СУВ МАНБАЪЛАРИНИ ҚИСҚАЧА ХАРАКТЕРИСТИКАСИ.

Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш кумитасининг 2006 йили чоп этилган Миллий марузасида (48 бет) келтирилишича, Ўзбекистон Республикасининг асосий ер усти сув манбаълари бўлиб Амударё ва Сирдарё ҳавзалари ҳисобланади, уларнинг кўп йиллик ўртача умумий оқими $115,6 \text{ км}^3$ ни ташкил қилади, шу жумладан амударё ҳавзасида – $78,46 \text{ км}^3$ ва Сирдарё ҳавзасида – $37,14 \text{ км}^3$ сув ҳосил бўлади. Ўзбекистоннинг сув ресурслари Орол денгизи ҳавзасига эга бўлган умумий сув ресурсларининг фақат бир қисмини ташкил этади.

Орол денгизи ҳавзасида сув ресурслари шакилланишининг Марказий Осиёнинг турли мамалакатлари, ўртасида тақсимланиши кўйидагича: Ўзбекистон – 8%, Қозоғистон – 5%, Қирғизистон – 34%, Тожикистон – 36%, Афғонистон – 17%, Туркменистон – 0,03%.

Бу сувларнинг ҳосил бўлиш минтақаларидан гигиеник ҳолати, сифати давлат стандартига тўғри келади, аммо дарёларнинг кўйроқ оқимида инсоннинг антропоген фаолияти таъсирида, ҳамда тоғ жинсларининг ювилиши натижасида, коллектор-дренаж сувларининг дарё сувларига ташланиши, ҳаётий, маиший оқава сувларини тушиши сув сифатини ўзгаришига, уни минераллашувига олиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикасида ер ости сувларининг 95та ҳосил бўлиш манбаълари мавжуд. Улар сув ресурсларини тўлдириб туриш ва уларни шакилланиш манбаълари бўлиб очиқ сув ҳавзалари ирмоқлари, ўзанларидан сувнинг ер ости қаватларга сизилишидан пайдо бўладиган сувлардир. Улардан ташқари суғориш сувларидан, ҳамда атмосфера ҳавосининг турли ёғин - сочинларидан ер остига инфильтрацияналадиган сувлари ҳисобланади.

77 ер ости сув манбаъларида давлат стандартига тўғри келадиган ичимлик сувлари мавжуд. Минераллашганлиги 5 гр/л гача бўлган ер ости сувларининг башорат ресурслари суткасига 63986 минг м^3 ни ташкил қилади. Минераллашганлиги 1 г/л гача бўлган чучук ер ости сувлари суткасига-25822 м^3 ни, минераллашганлиги 1-1,5 г/л бўлган чучук ер ости сувлари суткасига-8411 м^3 ни, минераллашганлиги 1,5-5,0 бўлган ер ости сувлари суткасига -26584 м^3 ни ташкил этади.

Чучук ер ости сув ресурслари асосан Фарғона водийсида-34,5%, Тошкент вилоятида-25,7%, Самарқанд вилоятида-18%, Сурхандарё вилоятида-9%, Қашқадарё вилоятида-5,5% жамланган. Бошқа вилоятлардаги ер ости чучук сув ресурсларини умумий миқдори-7%

ташкил қилади. Аммо, ҳозирда техноген омиллар таъсири натижа-сида, илгари аниқланилган чучук ер ости сув заҳираларининг-35-38% ичимлик мақсадларига яроқсиз бўлиб қолди ва бу салбий жараён ривожланиб бораёпти.

Хоразм ва Қорақалпоғистон Республикасининг асосий сув билан таъминлаш манбаи сифатида фойдаланиётган йирик сув хавзалари (Амударё суви, каналларнинг сувлари) бўйлаб шакилланган чучук ер ости сувларини минераллашиши кейинги 10-15 йиллар давомида сув қаттиқлигининг (ерларнинг суғориш натижасида) ошиши сабабли Oz D St тапабларига жавоб бермайди.

Шу каби ҳолат Зарафшон дарёсининг қуйи оқими қисимларида ҳам мавжуд.

Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро, Хоразм вилоятлари ичимлик сувлари маҳаллий манбаъларидан деярли батомом маҳрум бўлдилар (Миллий маруза – 2006й. Тошкент шахри). Ачинарлиси шундаки, сифатли тоза ичимли сувига ўта тақчиллик сезилаётган бир вақтда чучук ер ости сувларининг каттагина қисми ишлаб-чиқариш техник мақсадлар учун ва ерларни суғоришга сарфлан-моқда.

Ўзбекистон Республикасида 2002-2004 йилларда сувдан фойда-ланишнинг умумий ҳажми ўртача-55,1 км³ни, шу жумладан 53,7 км³ ер усти сувларидан ва 0,5 км³ сув ер ости манбаъларидан фойда-ланилади.

Коллектор-зовур сувларининг умумий ҳажмидан деярча 2002 йилга нисбатан 2003 йили-11062,41 млн м³ (49%), 2004 йили - 10854,64 млн м³ (46%) сув чиқариб ташланди.

Ифлосланган оқова сувларни ер усти сув объектларига ташлаш 2004 йили 146,1 млн м³ ташкил этди. 1990 йилдан бошлаб ифлос-ланган саноат корхоналари оқова сувларнинг қисқариб бориши кузатилмоқда, асосий сабаблари – баъзи ишлаб чиқариш корхона-ларининг тула қувват билан ишлайолмаганлиги, ҳамда табиатни муҳофаза қилиш чора тадбирларининг бажарилишидир.

Шуни тақидлаш керакки, сув қонунчилигини бузганлиги учун Рес-публика табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси ва унинг жойлардаги идоралари томонидан 2003 йили 6517 нафар шахс, 2004 йили-5646 нафар шахс мамурий жавобгарликга тортилди. 2003 йилда – 44,89 млн сум ва 2004 йили-40,88 млн сум жарима ундирилди.

Ифлосланган оқова сувларини авария оқибатида ташлашлари билан атроф – табиий муҳитга етказилган зарар учун 2003 йилда умумий суммаси 14,49млн сум бўлган 87 та ва 2004 йилда умумий суммаси 26,87 млн сум бўлган 71 та даволар суммалари ундириб

олинди.

Шуни қайд қилиш керакки, Республикамизнинг асосий сув артерияларига суғориш майдонларидан юқори минераллашган, пестицидлар, минерал уғитлар билан ифлосланган ювма сувларнинг ашланиши сабабли ичимлик суви таъминотини ташкил этиш учун деярли яроқсиз бўлиб қолди.

Шундай қилиб, сув ресурсларининг антропоген таъсири остида ифлосланишини сабаби шулар:

1. Қишлоқ хужалиги фаолияти натижасида ифлосланиш;
2. Индустрия фаолияти натижасида ифлосланиш;
3. Шахар ва қишлоқ ҳудудларида маиший турмуш хужалик чиқинди сувлари билан ифлосланиш, ва бошқалар.

Аҳолининг сувга булган эҳтиёжини тула-тўқис қондириш мақсадида шаҳар ва бошқа турар жойларда катта-катта водопровод иншоотлари қурилмоқда. Асосий мақсад аҳолини марказлаштирилган тозаланган ичимлик сув билан таъминлашга қаратилган.

Кейинги йилларда катта регионлар учун группалаштирилган водопроводлар қурилмоқда. Бунда районлар, қишлоқлар, муассасалар, ташкилотлар бир бўлиб, ўз маблағларини кооперация қилиб шундай катта сув иншоотлари қуришга муваффақ бўлмоқдалар. Шимолий Кавказ, Украина, Ўзбекистон, Ғарбий Сибир, Қозғистон ва бошқа территориялар шулар жумласига киради. Сувни тозалашнинг янги-янги техник усуллари ишлаб чиқилмоқда. Янги-янги сув ҳавзалари, сув омборлари пайдо бўлмоқда.

Хужалик-ичимлик сув таъминоти деганда аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш, ундан гигиеник ва турар жойларни ободонлаштириш мақсадларида фойдаланиш тушунилади.

Хужалик-ичимлик суви миқдор ва сифат жиҳатидан гигиена талабларига жавоб бермоғи керак, Шундагина аҳолига тарқатиладиган сув юқумли касалликларнинг олдини олишга, уша жойнинг санитария ҳолатини яхшилашга ёрдам беради. Тоза сув озиқ-овқат корхоналарининг тўхтовсиз ишлашига, озиқ-овқатлар сифатини яхшилаб, ундан заҳарланишнинг олдини олишга ёрдам беради.

Бутун дунё Соғлиқни сақлаш уюшмасининг ҳозир ва келажакдаги мақсади соғлиқни сақлаш сиёсати ва унинг программаси ер юзи аҳолисини яқин келажакда фақатгина даволаш-профилактика ишлари билан таъминлабгина қолмай, балки аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлашни ҳам кўзда тутди.

Шундай қилиб, бу уюшманинг мақсади ер куррасидаги аҳолининг соғлиғини сақлашга қаратилгандир. Бутун дунё соғлиқни сақлаш уюшмасининг ҳужжатларида шундай дейилади: «Каерда бўлма-

син, аҳоли соғлиғини сақлаш, унинг юқумли касалликлар билан касалланиши олдини олишга тоза ичимлик сув билан таъминлаш орқали эришилади». Аҳолини тоза сув билан таъминлаш масаласи айниқса Ўрта Осиё республикаларида катта муаммо бўлиб қолмоқда. Шу вақтгача қишлоқ ва баъзи шаҳарлар аҳолисининг купчилик қисми 100 фоиз марказлашган ичимлик сув билан таъминлангани йуқ.

Шунинг учун, 1992 йилда Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан қабул қилинган ва Республика Президенти томонидан тасдиқланган Давлат санитария назорати туғрисидаги қонуннинг 15 инчи моддасида шундай дейилган: «Давлат идоралари, мулкчиликнинг шаклларида қатъий назар, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар, бирлашмалар, хўжалик ичимлик суви таминотининг марказлаштирилган тизимлари етказиб берадиган сувнинг сифати гигиена талабларига ва давлат стандартларига мос бўлишини таъминлашлари шарт». Сабаби, сув орқали юқумли инфекцион ва юқумсиз ноинфекцион касалликлар тарқалиши мумкинлиги аллақачонлар исботланган. Шуларни ҳисобга олиб 1998 йили 8 апрелда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 147-сонли «Санитария эпидемиология хизмати фаолиятини такомиллаштириш туғрисида»ги қарори ва 1998 йили 2 мартдаги «Санитария қонунларини бузганлиги учун жавобгарликни ошириш туғриси да»ги Президентнинг фармоиши санитария – эпидемиологик барқарорликни таъминлаш фақат тиббиёт ходимларигина эмас, балки бутун жамоатчиликнинг қолаверса жойлардаги ҳокимликларнинг ҳам вазифаси эканлигига яна бир бор этиборни жалб этди.

Қандай сув манбаи бўлмасин, сувга бўлган гигиеник талаб қуйидагача: хоҳ табиий сув бўлсин, хоҳ турли усуллар билан тозаланган сув бўлсин, истеъмол қилинганда ҳеч қандай юқумли касаллик келтириб чиқармаслиги керак. Улар захарли ва радиоактив моддалар билан зарарланмаган бўлиши, мазаси, ҳиди, ранги ўзгармаслига керак. Кимёвий таркиби ҳам ўзгармаган бўлиши зарур.

4.3.1. Ер ости сувлари. Ер ости сувлари асосан ер юзаси сувлари, ёгингарчилик оқибатида пайдо бўлган сувларнинг ер остки қаватига сизиб ўтишидан ҳосил бўлади. У ернинг пастки, чуқур, сув ўтмас қаватида тулланиб, ер ости сув ҳавзаларини пайдо қилади. Ер ости сувининг таркиби тоғ жинсларининг тузилишига жуда боғлиқ.

Ер ости тоғ жинслари сув ўтказувчи ва сув ўтказмайдиган жинсларга тафовут қилади. Сув ўтказувчи жинсларга қум, қумсимон жинслар, шағал, оҳақтошлар ва дарз кетган маъданлар киради. Сув ўтказмайдиган жинслар жипслашган қаттиқ гранит, қум қавати,

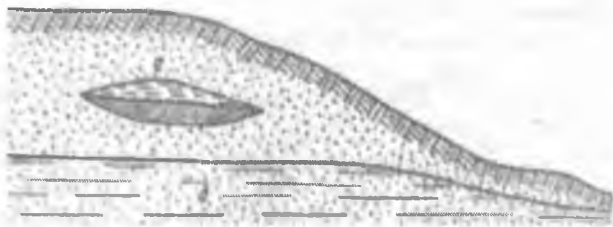
оҳактошлар ёки лой қаватидан иборат. Сув ўтказувчи ва ўтказмай-
диган жинслар купинча қават-қават жойлашган бўлиб, улар орасида
сув ҳаракати мавжуд. Ер ости сувлари турли чуқурликда жойла-
шади. Улар 1,5 метрдан 16 км гача етиши мумкин. Ер ости сувлари
яна босимли ва босимсиз бўлади. Босимли ер ости сувлари
анчагана чуқурликда жойлашади.

Республикамызда ер ости сувидан жуда кенг фойдаланилади.
Собиқ СССР территориясида унинг ҳажми 23,4 миллион км³. Ҳозир
кўпчилик шаҳар аҳолиси ер ости сувларидан фойдаланади. Маса-
лан, Минск, Киев, Тюмень, Витебек, Тошкент шаҳарлари аҳоли-
сининг 50% и ер ости сувлари билан таъминланган. Келажақда ер
ости сувларидан кенг қўлдамда фойдаланиш кўзда тутилмоқда.
Ўлкамызда ер ости сувларига жуда бой ва бошқа ҳудудларда ҳам,
жумладан, Москва, Днепропетровск, Донецк, Ғарбий Сибир, Туркма-
нистон ва Қозоғистондаги ер ости сувлари шулар жумласидан.

Ҳорижий мамлакатларда ҳам ер ости сувларидан кенг қўлдамда
фойдаланадилар. Масалан, Японияда йилига 75,5 млрд тонна сув
кишилар эҳтиёжи учун сарфланади, ундан 13 млрд тоннага яқини ер
ости сувига тўғри келади.

Ўзбекистон территориясидаги ер ости сувларининг кўпчилиги
таркиби жиҳатидан ГОСТ талабига жавоб беради.

Грунт сувлар. Ер остининг энг юқори, сув ўтказмас қаватида
жойлашган сувлар грунт сувлар дейилади. Бу, асосан филтрланиш
оқибатида пайдо бўлади, бундай сув ҳавзаларининг босими
бўлмайди. Ер рельефи пастқам бўлган жойларда ер ости сувлари ер
юзига булоқ бўлиб отилиб чиқиши мумкин. Булоқ ва чашмалар
тепаликлар, тоғларнинг ён бағрида, пастқам ерларда кўп учрайди.
Бундай чашмалар юқorigа кўтарилувчи чашмалар дейилади.
Кўтарилувчи чашмалар санитария нуқтаи назаридан анчагина
хавфли ҳисобланади.



3 — р а с м. Ер ости сувларининг жойлашиши.

1 — сув ўтказувчи қават; 2 — сув ўтказмайдиган қават; а — юза ер ости суви; б —
ер ости грунт сувлари.

Грунт сувлар қудуқлар ёрдамида ҳам олинади, грунт сувлар миқдори ёғингарчилик миқдорига қараб ўзгариб туриши мумкин. Грунт сувлар одатда 1,5—2 метр, гоҳи 3—10 метр чуқурликда жойлашади. Уларнинг таркибида туз бўлиши мумкин. Грунт сувлар таркиби куп жиҳатдан ўша жойнинг санитария ҳолатига боғлиқ.

Юқорида жойлашган ер ости сувлари. Баъзан улар грунт сувлар юқорисида жойлашади. Юқори ер ости сувлари сувга бардош берадиган ёки сувни кам утказадиган қаватда жойлашади. Бундай сувларнинг тулланиши доимий бўлмай, улар асосан ёғингарчиликка боғлиқ. Юқори ер ости сувлари ер юзасига яқин булгани учун улар тез-тез микроорганизмлар, тузлар, заҳарли химикатлар, минерал ўғитлар билан ифлосланиб туради. Бундай сувлар ичишга тавсия қилинмайди. Фақат зарарсиз ҳолатга келтириб, сунгра ичиш мумкин.

Артезиан сувлар. XII асрда Франциянинг Артезиан вилоятида ер ости сувларидан фойдаланишган. Шунинг учун ҳам бундай сувлар шу вилоят номи билан аталади. Артезиан сувлари чуқур ер ости қатламларида тулланидиган юқори босимли сувдир. Артезиан сувлар сувга чидамли биринчи, иккинчи ёки куп қаватли жинсларнинг тагига жойлашган бўлиб, қатламлар орасида ётади. Сув ташувчи қаватлар ифлосланишдан анчагина ҳимояланган булади. Артезиан сув ҳавзалари жуда чуқурликда жойлашади. Улар филтрланиб, сунгра ер юзасига чиқади ёки чиқарилади.

Босимли сувлар гравитацион кучлар ва атмосфера босими таъсирида сувнинг эластиклик хусусияти сабабли ҳаракатга келади. Сув утказмайдиган жисмлар оралиғида қисилиб ётган сув доимо босим остида ётади, қудуқ қовланиши билан босимли сув ер юзасига отилиб чиқади, баъзи ҳолатларда ер тагидан ўзи отилиб чиқиши ҳам мумкин. Баъзан улар босим таъсирида босимсиз сув қатламларига кутарилиши ҳам мумкин. Ҳар бир сув қаватининг ўз озикланиш зонаси, босим чегараси ва бушашиш зоналари бор. Айниқса бушашиш зоналаридаги сувлар ер юзасига дарёлар ёки куллар тагидан йўл топиб чиқади.

Қатламлараро жойлашган босимли ёки босимсиз сувлар қудуқлар қовлаш йўли билан олинади. Артезиан сувларининг сифати унинг қай даражада ва қайси масофада озикланишига боғлиқ. Ер ости сувларининг кимёвий таркиби куп жиҳатдан кимёвий реакцияларга, сув сизиб ўтадиган жинсларнинг физик хусусиятларига боғлиқ.

Ҳозир ер ости сувлари таркибида 70 га яқин кимёвий элемент топилган. Фтор, мис, рух, темир, фосфор, кальций, магний, хром, кўрғошин ва бошқалар шулар жумласидан. Уларнинг сувдаги

микдорлари бир-бирига сира ухшамайди, албатта. Баъзилар микрограммлар микдорида топилса, баъзилари бир неча ўн мг лаб топилади.

Аҳолини ичимлик сув билан таъминлашда сувдаги фтор, темир, кальций, магний микдорининг етарли бўлиши катта аҳамиятга эгадир.

Қатламлараро ер ости сувларининг ўзига хос томони шундаки, уларда эриган оксиген бўлмайди, ammo микробиологик жараёнлар сув таркиби шакллантиришда катта аҳамиятга эга.

Қатламлараро ер ости сувларининг озикланиш майдони қанча кенг ва узоқ бўлса, у шунча тоза ва таркиби доимий бўлади. Сув таркибининг доимий бўлиши санитария жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

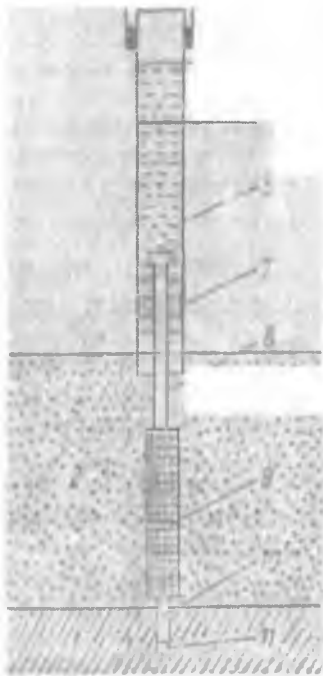
Ер ости сувларига табиий омиллардан ташқари, баъзан сунъий омиллар ҳам таъсир кўрсатади. Жумладан, сув қатламларидан нораціонал фойдаланиш, сувдан намуна олиш, ер ости сув ҳавзасига бошқа сув манбаларидан сувнинг сизиб ўтиши, ер қавати бутунлигининг бузилиши ва бошқалар сув таркибини ўзгартириб юбориш мумкин.

Ер ости сувларининг ифлосланишига саноат корхоналаридан чиқадиган ифлос сувлар ҳам таъсир кўрсатади. Булардан ташқари, фойдаланилмай ётган қудуқлар, дарё сувларининг сизилишидан ҳам ер ости сувлари ифлосланиши мумкин.

Сувнинг ифлосланиши сув ташувчи қаватдаги жинсларнинг структурасига ҳам боғлиқ. Масалан, сувнинг ҳаракати жуда майда заррачали (кум) жинсларда юз берса, заррачаларнинг катта-кичиклигига қараб унинг тезлиги турлича бўлади.

Олимларнинг фикрига қараганда, сувнинг ҳаракат тезлиги суткасига бир неча 10 см дан 1—3 метргача бўлиши мумкин экан. Агар тоғ жинслари орасида ёриқ бўлса, сув ҳаракати бир неча 10 метрга етиши мумкин. Умунан олганда сувнинг филтрланиши сув таркибидаги заррачалар, микробларнинг ушланиб қолишига ёрдам беради.

Дарз кетган жинсларда эса филтрланиш бўлмайди, сув жинс ёриқлари, бушлиқлари орқали оқиб ўтади. Шунинг учун ҳам дарз кетган жинслардан ўтадиган ер ости сувларини тозалаш зарур. Кўпинча, қатламлараро ер ости сувлари ичимлик сув ҳисобланиб, ишланмасдан истеъмол қилинаверади. Чунки унинг сифати, кимёвий ва бактериологик таркиби доимий ва давлат стандарти талабига жавоб беради. Ер ости сувларининг бир-биридан камчилиги уларни марказлашган водопровод тармоқларига улаб бўлмаслигидадир.



4 р а с м. Артезиан кудук.

1 — сув ўтказмайдиган қатлам; 2 — сув ташувчи қатлам; 3,4,5 — бир-бирига кийдириладиган найсимон устунчалар; 6 — найлар орасидаги бўшликни беркитадиган цемент кават; 7 — қаттиқловчи қоплама; 8 — фильтр усти найи; 9 — филтрнинг ишчи қисми; 10 — тиядиргич; 11 — копкак.



5- расм. Артезиан сув хавзалари

А—Б — атмосфера сувларининг филтрланиш доираси; Б—В — сув ташиб юрвчи босимли қаватнинг тарқалиш доираси; В—Г — бушашиш доираси; С — ўзи оқиб чиқадиган булоқлар. Н — ўзи оқиб чикмайдиган сув хавзаси. 1 — юқори ва пастки сув ўтказмайдиган қават (лой қават). 2 — сув ташувчи ават; 3 — чашма; 4 — сув сатҳи; 5 — сув манбалари.

Артезиан қудуқлардан фойдаланиш даврида сувни ер юзасига кутариш учун ўрнатилган ускуналар сувни суриши натижасида қудуқ атрофида босими кам зона пайдо бўлади. Босимнинг камайиш даражаси сув кутаргич ускуналарнинг қувватига, сувнинг ҳажмига, сув ташувчи қаватларнинг босим даражасига ва бошқаларга боғлиқ. Сув тортувчи асбоблар ишлатилиши натижасида депрессия чуқурлиги деб номланадиган чуқурлик ҳосил бўлади. Бу чуқурлик майдони ўша жойдаги гидрогеологик шароитни ўзгартириб юборади. Натижада ўша жойнинг санитария ҳолати бузилади. Чунки ҳосил бўлган чуқурликка юқорида ва пастда жойлашган қушни ер ости ҳавзаларидан сув оқиб кела бошлайди, гоҳо дарз кетган жинслардан оқадиган сувларни юқorigа тортиши мумкин. Оқибатда ишлатилаётган артезиан қудуқ сувлари бактериологик ва кимёвий таркиби жиҳатдан ўзгариб, кишилар соғлигига путур етказиши мумкин.

Умуман олганда қатламлараро ер ости сувларидан фойдаланиш дарёлар оқадиган водийларда амалга оширилиши мақсадга мувофиқ. Сабаби шундаки, дарё соҳилларига сув чиқариш қудуқлари ўрнатиш бирмунча қулай. У ерда сув запаси анча доимий бўлади. Чунки дарё сувлари доимо ерга сизилиб, сув манбаларини тўлдириб туради.

Ер ости сувларидан тобора кўпроқ фойдаланилаётганлиги ер ости сув запасларини купайтиришни талаб қилади. Бунинг учун мураккаб бўлмаган ускуналар ёрдамида сунъий сув иншоотлари қурилиб, ер ости ҳавзаларида сув тўплашга имкон яратилди.

Ер ости сув манбаларини сунъий равишда тўлғизиш кўзда тутилса, у ҳолда юза сув ҳавзаларига санитария-ҳимоя зонаси ташкил қилинади. Сунгра сув тиндирилади ва филтрланади. Аҳолига тарқатишдан олдин уни албатта зарарсиз ҳолатга келтириш зарур. Инфилтрация (сизиш) ҳовузларига тушадиган сув жадвалда келтирилган кўрсаткичларга эга бўлади. Сизиш ҳовузларидан лойқумли сув ташувчи қатламларгача бўлган масофа 50 метр, йирик қумли ёки шағал тошли қатламлар учун 100—200 метр бўлиши керак.

Маълумки, кичик территорияларда катта саноат корхоналарининг пайдо бўлиши, одамлар сонининг ортиб бориши, транспорт воситаларининг купайиши, куп қаватли биноларнинг қад кутарилиши сувга бўлган талабни талайгина оширди. Аммо ер ости сувларининг миқдори аҳолининг сувга бўлган эҳтиёжини тўла-тўқис қондирмайди. Демак, бу эҳтиёжни қондириш учун очиқ сув манбаларидан фойдаланишга зарурат туғилиб қолади.

4.3.2. ОЧИҚ СУВ МАНБАЛАРИ

Ўрта Осиё республикаларида суғориладиган ерлар жуда кўпайиб кетганлиги сабабли ҳам купгина қишлоқ аҳолиси ўзининг эҳтиёжларини қондириш учун купинча дарё, канал, ариқ сувларидан фойдаланади. Маълумотларга қараганда, собиқ Иттифоқ территорияси чучук сув манбаларига энг бой мамлакат ҳисобланар экан. Бизда ҳар бир миллион аҳолига 5,7 км³ дарё суви тўғри келса, ер куррасининг бошқа мамлакатларида бир миллион аҳолига 4,7 км³ чучук сув тўғри келади.

Сув ҳавзаларининг 80% и иқтисодий жиҳатдан кам ривожланган шимолий районларга тўғри келади. Бу районларда атиги 15—20% аҳоли яшайди. Сув ҳавзаларининг қолган 20% и иқтисодий жиҳатдан яхши ривожланган районларга тўғри келади. Аммо юза сув ҳавзалари суви таркиби жиҳатдан тез ўзгарувчанлиги, унда минерал тузларнинг камлиги, ифлосланиш даражасининг юқорилиги билан ер ости сувларидан фарқ қилади. Сув миқдори фаслга қараб ва метеорологик шароитлар таъсирида ё кўпайиб ёки камайиб туради. Муз қатламларининг кучиши, ёғингарчилик, сел келиши ва бошқа табиат ҳодисалари сув курсаткичларига салбий таъсир курсатиши мумкин. Юза сув манбаларининг рН курсаткичи доимо 6,5—8,5 орасида аниқланади. Аммо очиқ сув ҳавзалари инсоннинг яшаш фаолияти давомида чиқинди сувлар, саноат чиқиндилари, суғориладиган ер майдонларидан чиқадиган оқова сувлар ва бошқалар билан ифлосланади.

Кейинги йилларда оқова сувларнинг очиқ сув ҳавзаларига тушиши натижасида бир хужайрали сув ўтлари ниҳоятда кўпайиб, сув қаватлари ўт босаётганига гувоҳимиз. Сув омборларида сақланаётган сувнинг гуллаши уларнинг органолептик хусусиятларини ўзгартириб юбормоқда.

Юқорида зикр қилинган омиллардан маълумки, бундай сувларни тўғридан-тўғри истеъмол қилиш асло мумкин эмас. Уларни фақат зарарсиз ҳолатга келтирилгандан сўнг истеъмол қилишга рухсат этилади.

Дарёлар энг асосий очиқ сув ҳавзалари бўлиб, уларнинг суви маълум даражада ишлангандан сўнг аҳоли эҳтиёжи учун ишлатилади. Лекин, дарё сувлари тез ўзгарувчанлиги сабабли улар таркибида кимёвий моддалар, микроблар, гельминт тухумлари ва бошқа моддалар бўлиши мумкин.

Масалан, шимолий районлардага дарёлар қиш бошланиши билан музлайди, натижада улар вақтинчалик ифлосланишдан сақланади. Аммо, баҳор келиши билан музлар эриб, сувларнинг минерал таркиби ўзгаради, оксидланиш камайиб, микроблар кўпаяди. Июнь ойларида сув ҳажмининг камайиши сувдаги туз концентрациясини кўпайтиради.

Дарё бўйларида кир ювиш, чўмилиш, мол боқиш ва оқова сув-

ларнинг очик сув ҳавзаларига туриши дарё сувининг ифлосланишига сабаб бўлади. Булар сувнинг табиий ҳолатини бузиб, уларнинг органолептик хусусиятларини ўзгартириб юборади, натижада сувнинг ранги сариқ, кулранг, кўкимтир ва бошқа тусга кириб ҳолади.

Кама, Днепр дарёлари сувининг оксидланиш даражаси 15 - 16мг O_2/l , ранги 65°, сарғиш. Бу дарёлар сувининг ранги бошқа республика дарёлари сувидан бошқача бўлиши уларнинг ботқоқликлар ёки ўрмонзорлардан бошланиши оқибатидир. Сув рангининг ўзгариши улар таркибидаги гумин моддалари миқдориغا боғлиқ. Ўрта Осиё республикаларида сув тоғлардаги қор ва музликларнинг эришидан пайдо бўлади, дарёларнинг бошланиш қисмида сув ниҳоятда тиниқ, мазаси чучук, ҳарорати 12—14° дан ошмаган бўлади. Аммо сув йули 500—600 км га етганда сув лойқаланиб, ўз таркибида жуда кўп миқдорда осилма заррачалар, қум, лой, хас-чўпларни ушлайди. Улар таркибидаги минерал, органик моддалар миқдори, микроблар сони жуда ўзгариб кетади.

Бир литр сув таркибида 6500—13 000 мг гача осилма заррачалар бўлиши мумкин. Агар дарё суви шўх оқадиган бўлса, у ҳолда сув жуда лойқа бўлиб, дарё соҳилларини бузиб, ўз йўналишини тез-тез ўзгартириб туради. Дарёлар сувининг ҳажми бир хил эмас. Масалан, Нева дарёсининг ўртача оқими секундига 2500 м³ га тенг, Волга дарёсиники 2000 м³ га, Днепрники 400 м³ га, Амударёники 1500 м³ га, Сирдарёники эса 540 м³ га тенг. Аммо сув миқдори дарёнинг бошланишида унча кўп бўлмай, ўртасида анча кўпайиши мумкин. Баҳор бошланиши билан йиллик сув миқдорининг 70% и дарёдан оқиб ўтиши мумкин. Шу сабабдан аҳолини марказлашган водопровод суви билан таъминлашда дарё суви ҳажми ҳисобга олинади. Агар сув ҳажми аниқланмаса, аҳолининг сувга бўлган эҳтиёжини қондириш мумкин бўлмайди. Бунда айниқса аҳолининг сони, унинг демографик ўсишини назарда тутмоқ зарур.

Куллар очик сув ҳавзалари ҳисобланиб, улар майдонининг кенлиги, катта-кичиклиги, сувининг ҳажми, чуқурлиги билан биридан фарқ қилади. Кулларнинг суви асосан чучук бўлиб, улар дарёларнинг қуйилишидан пайдо бўлади. Шунинг учун уларнинг таркиби дарё сувлариникига ўхшаб кетади. Кулларда сув ҳаракати кам бўлганлиги учун улар осилма моддалардан ҳоли бўлади. Сувининг ранги тиниқ, ташқи кўриниши ҳам анча яхши бўлади. Кулларнинг тагига чўккан қўйқум чўкмалар органик ва ноорганик моддалардан иборат бўлиб, биохимик жараёнлар кечишига сабабчи бўлади. Кичик кулларда сув тўлқинланганда сув остидаги лойқалар суви ифлослантириши мумкин, Бу сувнинг ранги, сифатини ўзгариради.

Кул сувини ичишга тавсия қилиш мумкин, аммо бунинг учун кулнинг чуқурлиги камида 10 метр, сув дебити етарли бўлмоғи шарт. Чуқур кулларда, масалан 10 метр чуқурликдаги кулларда микроблар сони кам бўлади, ҳарорати 10—12°C атрофида бўлиб, кимёвий

таркиби кам узгаради. Шунинг учун катта ва чуқур кул сувларини марказлашган сув иншоотларига улаб аҳолини таъминлаш мумкин. Сув олиш учун мулжалланган жойда санитария-ҳимоя зонасини ташкил қилиш мақсадга мувофиқ.

Сунъий сув омборлари. Кейинги 30—40 йил ичида катта дарё сувларидан ичимлик сув сифатида ва электр энергия олиш мақсадида фойдаланиш учун купдан-куп сув омборлари қурилди. Жумладан, Ўзбекистон дарёлари бўида бир неча сув омборлари қурилдики, уларнинг ҳажми 10 млрд м³ ни ташкил қилади. Шу мақсадда Амударёнинг шух суви ҳам жиловланди.

Туямуйин, Қайроққум, Чордара ва бошқа сув омборлари республикамиз халқ хужалиги тараққиётида катта роль уйнамоқда. Саноат корхоналарининг тараққий этиши, янги-янги турар жойлар, посёлкаларнинг пайдо булиши уз-узидан сувга булган эҳтиёжни оширмоқда. Шунинг учун ҳам куп дарёлар жиловланиб, уларни сувни йиғиш мақсадида туғонлар қурилмоқда. Қор-ёмғир сувлари тупланиши экин майдонларини суғориш муаммосини ҳал қилмоқда.

Сув омборларидаги сув таркиби дарё, ёмғир ва оқова сувлар таркибига ўхшайди, чунки оқиб келадиган сув, сув омборларида тупланади.

Сув омборларидаги сувнинг узига хос томони шундаки, улар борган сари минераллашиб, тузларининг миқдори ортиб боради. Сувнинг буғланиши, унинг ерга шимилиши сув таркибидаги минерал тузлар миқдорини тобора ошириб бораверади.

Сув омбори сатҳининг сув миқдорига нисбатан катта булиши, унинг тезроқ минералланишига олиб боради. Масалан, Донбасс шаҳридаги сув омборларида дастлаб ҳар литр сувга 300 мг қаттиқ чукма туғри келган булса, олти йил ўтгач у 1600 мг га етди.

Бундан ташқари, сув қаватларидаги эриган туз миқдори ҳам бир хил булмаслиги кузатилган. Чунки сув омборига тушаётган сувнинг минераллиги ва солиштира оғирлиги кам булганлиги сабабли, ундаги тузлар юқори қаватда қолади, тула-туқис араллашиб кетмайди. Масалан, сув омборининг юза қаватидан олинган сув намуналарида сувнинг қаттиқлиги 9 мг экв/л, чуқур қаватидан олинганида эса 9,5—15 мг экв/литрга етган. Аммо, шамол таъсирида сувнинг тулқинланиб араллашиши оқибатида сув қаттиқлиги анча узгаради.

Сув омборидаги сувнинг яна бир хусусияти шундан иборатки, улар ёзда кукариб кетади. Бунга сув усимликларининг ўсиши сабаб бўлади. Сув усимликларининг ўсиши сув таркибини органик моддалар билан бойитади. Сувда сероводород пайдо бўлиб, эриган оксиген камайиб кетади, бу сувдаги балиқлар, жониворларнинг қирилишига сабабчи бўлади. Бундан ташқари, сув усимликларининг куп қисми сув иншоотларига тушади, фильтрловчи ускуналарга текилиб қолиб, уларни ишдан чиқаради, водопровод иншоотларининг нормал ҳолатда ишлашига зарар беради.

Сув кукаришининг олдини олиш мақсадида самолётлар ёрда-

мида 1 м³ сувга 0,5 грамм CuSO₄ (мис сульфат) сепилади. Бу сувнинг ўз-ўзини тозалаш имконини беради. Натижада сув микроорганизмлар билан унча ифлосланмайди. Сув омборлари қуриладиган вақтда унинг тагини тозалаш келажақда сувнинг ифлосланишига йўл қўймайди. Бу мақсадда сув омбори қуриладиган жой дарахтлар, чангалзорлар, кўп йиллик ўтлар ва бошқалардан тозаланади. Шунда сувнинг органолептик, бактериологик ва кимёвий таркиби талабга жавоб берадиган бўлади.

Сув омборлари қуриш биринчидан аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш имконини беради, иккинчидан жойнинг кичик иқлимни яхшилаб, ободончилик ишларининг ривожланишига катта таъсир этади.

Сув омборлари суви доимо алмаштириб турилгани учун санитария жиҳатидан унча хавф туғдирмайди, дарё сувлари эса доимо ҳаракатда, ўз-ўзини тозалаш жараёнлари жуда интенсив ўтади, микроблардан озод бўлиб, органик моддалар зарарсиз тўзларга айланади.

Йирик гидроэнергетика иншоотлари қуриладиган районлардаги санитария муассасалари ходимларининг вазифаси қуйидагилардан иборат.

1. Сув омборлари қурилишидан олдин ва сув омборлари қурилиб бўлгандан сўнг сув сифатини урганиш.

2. Келажақда сув омбори ўзанининг сув сифатига таъсирини камайтириш ёки йўқотиш мақсадида санитария чоралари қуришни уюштириш.

3. Аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш мақсадида сув омборининг бирор жойини водопровод иншоотларига сув олишга мўлжаллаш.

4. Тозаланган оқова сувлар ва саноат чиқинди сувларини оқизиш учун жой танлаш.

Маълумки, сув омборларини қуриш жуда кўп муаммоларни келтириб чиқаради. Жумладан, сув тўғон юқорисига кўтарилиб, атрофидаги майдонларни сув босиши, сув омборлари атрофидаги ер ости сувларининг омбор сувларига қушилиб, ер юзасига кўтарилиши, у ерга бирор объект қуриб бўлмаслиги ва ҳоказо. Аҳолини эса бошқа жойга кўчириш зарур бўлади. Сув омборларидан пастроқда жойлашган турар жойларнинг чуқиши кузатилади. Бунинг олдини олиш мақсадида артезиан қудуқлар қовланиб ер ости сувлари моторлар, ускуналар ёрдамида чиқарилиб олинади.

Сув омборлари лойиҳаси ишлаб чиқиладиганда санитария врачлари зарур чора-тадбирларни қуришлари керак. Сув омборларидаги сувнинг тозалигини сақлаб қолиш мақсадида сувнинг сифат кўрсаткичлари ўз вақтида санитария врачлари томонидан лаборатория ёрдамида аниқланиши лозим.

Каналлар. Кейинги йилларда кам сувли регионларга каналлар ёрдамида сув келтирилмоқда. Канал сувларидан фақатгина халқ

Ўжалигини ривожлантиришда фойдаланиб қолмасдан, балки аҳоли учун ичимлик сув сифатида ҳам фойдаланилади. Жумладан, катта Фарғона канали (узунлиги 345 км), шимолий Фарғона канали (144 км), Киров номли канал (135 км), Иртиш-Қарағанда канали (460 км), Шимолий Қрим канали (400 км), Волга-Урал канали (400 км)! ва бошқалар шулар жумласидандир. Каналлардаги сув ҳажми секундига 20—40 м³ га тенг. Аммо, канал сувларининг уз-узини гозалаш хусусияти анча кам. Бунинг устига шағалли жойларда сув утлари усиб, канал сувини ифлослантиради, бу эса сувнинг ҳиди ва мазасига таъсир қилади.

Урта Осиё республикалари территориясида жойлашган канал сувларидан ичимлик мақсадида фойдаланилганда унинг санитария ҳолатига аҳамият бериш зарур.

4.3.3. СУВ ОМИЛЛАРИНИНГ ЮҚУМЛИ ВА ЮҚУМСИЗ КАСАЛЛИКЛАРНИ ТАРҚАЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

Ичимлик сувнинг гигиена талабларига жавоб бериши, инсон саломатлигини сақлаш ва сув орқали тарқаладиган касалликларнинг олдини олиш мақсадида аҳоли тоза сув билан таъминланади. Бу борада ҳукуратимиз томонидан жуда катта ишлар амалга оширилмоқда. Аҳолини сув билан таъминлашда уни сув орқали тарқаладиган турли юқумли ва юқумсиз касалликлардан асраш ва сувнинг кимёвий таркиби узгаришидан келиб чиқадиган юқумсиз касалликлар келиб чиқишининг олдини олиш энг аввало кузда тутилиши керак.

Сувнинг сифати ва табиий ҳолатининг бузилиши, сув таркибида куп миқдорда юқумли касаллик қузғатувчи микроорганизмларнинг булиши ёки гижжа тухумларининг купайиб кетиши инсон соғлиғига путур етказиши мумкин.

Сувнинг ташқи қриниш, ҳиди, таъми, ранги узгарса, одамда шубҳа пайдо булиши мумкин. Сув таркибининг узгаришига сувга чиқинди сувлар, ахлатлар, корхона чиқиндиларининг ташланиши сабаб булади. Сувга тушган микроблар, сув утларига, лой ва қумларга урнашиб қолади. Бундай сувларни ичиш натижасида юқумли ва бошқа касалликлар пайдо булиши мумкин.

СУВНИНГ ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАР ТАРҚАЛИШИДАГИ РОЛИ

2005 йилда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш вазирлиги қошидаги Ўзбекистон санитария, гигиена ва касб касалликлари

илмий текшириш институти томонидан ишлабчиқилган ва чоп этилган 012-4/0051 рақамли услубий курсатманинг преамбуласида қуйидагилар ёзилган: ...”Ҳозирги вақтда Ўзбекистоннинг кўпчилики минтақаларида кам сувлилик ва юза, ер ости сув хавзаларини тинимсиз ифлосланаётгани сабабли аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш тобуро қийинлашмоқда, шу билан бир қаторда ичак инфекцияси билан боғланган касалликларни кўпайиши кузатишмоқда, фақатгина юқумли касалликлар эмас, балки юқумсиз касалликларни ўсиши ҳам аниқланилмоқда, жумладан, флюороз, кариес, ут ва сийдик қоғида тошларни кўпайиши касалликалари, буғинларда тузни тўпланиши сингари ҳасталиклар авж олмақда. Буларни ҳаммаси сув фактори билан боғланган”. Шунинг учун ҳам, дейилади курсатмада “келажакда аҳоли ўртасида касалликларни олдиндан баҳорат қилиш ва кузатишда юқорида зикр қилинган ҳолатларни ҳисобга олиш зарур бўлади. Чунки сув фактори аҳолини касаллик даражасига таъсир қилувчи омил ҳисобланади”. Бу фикрга қўшилган ҳолатда, шуни айтиш зарурки, Ўзбекистон шароитида ичак инфекциясини тарқалишини сув билан боғланиши ўртасида доимо корреляцион боғланиш бўлган. Ҳозирда, юқумсиз касалликлар билан сувни минераллашгани сабабли, сурункали шундай сувларни истемол қилиш оқибатида пайдо бўладиган касалликлар ўртасида ҳам корреляцион боғланишлар мавжуд.

2006 йилда Ўзбекистон Республикасида чоп этилган № 0217-06 сонли СанҚваНда ҳам бу муаммога тўла-тўқис ёндошилган ва касалликларни олдини олишни йўл-йўриқлари ишлабчиқилган.

Сув омили ичбуруғ, вирус А ва В вируси чақирадиган гепатит, қорин тифи, паратиф, А ва В диарея, вабо ва бошқа касалликларининг сабабчиси бўлиши мумкин. Тарихга назар ташласак, кўпчилик мамлакатларда турли юқумли касаллик эпидемиялари бўлганлигига ғувоҳ бўламиз. Буларга кўпинча сувнинг юқумли инфекциялар билан ифлосланиши сабаб бўлган.

Кейинги йилларда ичак касалликлари кўп тарқалмоқда. Бунда вирусларнинг роли катта. Сариқ касаллиги, полиомиелит ва бошқа касалликларни келтириб чиқарувчи вируслар сувда узоқ вақт яшайди. Қуйидаги жадвалда бунга мисол келтирамыз.

Агар сил касалликлари касалхонасидан чиққан оқова сувлар зарарсиз ҳолатга келтирилмай сув хавзаларига ташланса, бундай сувдан фойдаланган кишилар сил касаллиги билан оғришлари мумкин. Биофабрика, жун тозалаш ва қайта ишлаш корхоналарининг чиқинди сувлари зарарсизлантирилмай сув хавзаларига оқизилса, куйдирги касаллиги тарқалиши ҳеч гап эмас.

Бактериялариинг сув манбаларида яшаш муддатлари

Бактериялар	Водопровод сувида	Дарё сувида	Кулмак сув сувларда
Ичак таёқчаси	2—262 кун	21—183 кун	—
Ич терлама бактерияси	2—93 «—	4—183 «—	15—107 кун
Дизентерия микроби	15—26 «—	19—92 «—	—
Вабо вибриони	4—28 «—	0,5—92 «—	1-92 «—
Лептосфера	—	150 кунгача	7—75 «—
Туляремия микроби	92 кунгача	7—31 кун	12—60 «—
Бруцеллёз таёқчаси	2—85 кун	—	4—122

Сув ҳавзаларида турли инфекцияларнинг пайдо бўлишига кўпинча одамларнинг ўзи сабабчи бўлади. Бундан ташқари, тула-тукис даволанмаган, микроб ташиб юрвчи кишилар ҳам ташқи муҳитни доим зарарлаб юрадилар. Улар сувни, тупроқни, улар орқали эса экин маҳсулотиларини ифлослантирадилар. Микроорганизмлар эса ташқи муҳитда узоқ вақтгача яшаш қобилиятини йўқотмайди.

Жадвалда келтирилган маълумотлардан микроорганизмларнинг сувда анча кўп яшай олиши кўриниб турибди. Тарихий маълумотлардан маълумки, илгарилари сув орқали тарқалган юқумли касалликлардан жуда кўп одамлар қирилиб кетган. Яқин 20—30 йил ичида ҳам турли эпидемиялар тарқалганига гувоҳимиз. Масалан, 1972 йилда Мексикада ич терлама билан 10 000 га яқин киши оғриди, шу даврнинг ўзида ичбуруғ касалидан 15 000 киши ҳалок бўлди. Қизиғи шундаки, ичак касалликларини келтириб чиқарувчи микроблар ташқи муҳит омиллари таъсирида ўз хусусиятларини ўзгартирмоқда.

О.В. Барояннинг фикрича, патоген микроблар ўрнини шартли патоген микроблар, ҳатто сапрофит бактериялар ҳам, касаллик келтириб чиқарувчи микробларга айланмоқда.

Дарҳақиқат, сувнинг ифлосланишидан тарқаладиган касалликлар жуда хавфли. Айниқса, илгари вақтларда ичимлик сувларга яхши эътибор берилмаслик оқибатида бундай ҳолатлар тез-тез кузатилиб турилар эди. Жумладан, 1908—1909 йилларда Нева дарёсига шаҳар канализация суви зарарсизлантирилмай оқизилиши туфайли вабо касалидан бир неча минг киши ҳалок бўлган.

1963 йили Ўзбекистон ва Россиянинг бир қанча вилоятларида

вабога ухшаб кетадиган касаллик тарқалган. Бу касалликнинг тарқалишига Эльтор вибриони сабаб булган. Бу вибрион очиқ ҳавзаларидан топилди. У ташқи муҳит таъсирига ута чидамли эпидемия хавфини туғдирувчи микроб ҳисобланади.

Ичбуруғ, қорин тифи, паратиф каби касалликлар ҳам жуда кўп марталаб тарқалган. Сув орқали яна бир қанча касалликлар тарқалиши мумкин. Масалан, Васильев-Вейл касаллиги, сув лихорадкаси, лептоспироз ва бошқа касалликлар сувда каламуш, сичқон ва сув ҳайвонлари купайишидан пайдо булади. Бундай сувларни истеъмол қилишни тўхтатиш эпидемиянинг олдини олади. Кейинги вақтларда сув билан юқадиган дезинтерия-Флекнер номи билан аталувчи ичбурук касали юқори даражада кузатилмоқда В.Г. Мазаев ва бошқалар (2005 й).

Ўзбекистон республикасида сув орқали тарқаладиган касалликлар анализ қилинганда шундай хулоса келиб чиқадики, ичак инфекцияси тарқалишига 70% ҳолларда ҳовуз, ариқ ва канал сувларини ичиш сабаб булар экан. 8—13% касаллик ҳодисаси канал ва ариқ сувларида чумилиш оқибатида, касалликнинг 5,8—8% ифлосланган қудуқ сувини ичиш натижасида пайдо булар экан. Бундай ҳолатлар гоҳо водопровод сувини ичиш натижасида ҳам пайдо булиши мумкин. Бунга водопровод трубаларининг чириши, ёрилиши, унга чиқинди сувларнинг тушиши ва бошқалар сабаб булади.

Кейинги вақтларда меъда-ичак касалликлари билан касалланганлар сони ортиб бормоқда. Жумладан, «Известия» газетасининг 1989 йилда чиққан сонисида хабар қилинишича, Сочи шаҳар санэпидстанцияси томонидан бир ҳафта ичида 300 га яқин меъдаичак касалликлари билан оғриган беморлар рўйхатга олинган. Бунга сабаб қора денгиз суви таркибидаги микроорганизмлар сони нормага нисбатан 15—20 мартаба ошиб кетганлигидадир. Натижада денгизда чумилишга чек қўйилган.

Зарафшон дарёси суви микроблар маконига айланыпти. Бунга сабаб канализация ва оқова сувлар ва ахлатларни зарарсиз ҳолатга келтирмасдан дарё сувига оқизилишидир. Шунга ухшаш ҳолатларни Волга, Днепр ва бошқа дарёларда ҳам кузатиш мумкин.

Ҳорижий мамлакатларда, айниқса Африка давлатлари, Ҳиндистон ярим оролидаги аҳолининг аҳоли анча ачинарли. 55 млн аҳолига эга булган Филиппин давлатининг 47% аҳолиси 1980 йилгача тоза ичимлик сув билан таъминланмаган, 1984 йилга келиб шаҳар аҳолисининг 80% и, қишлоқ аҳолисининг 55,5% и тоза сув билан таъминланди. Гаити давлатида 1984 йилда ҳаммаси булиб шаҳар аҳолисининг 54% и, қишлоқ аҳолисининг 25% и водопровод

сүви билан таъминланган. Яман Араб республикасида қишлоқ аҳолисининг 22% игана тоза сув билан таъминланган. Шу сабабли аҳолининг сувга муҳтожлиги тобора ортиб бормоқда. Сувнинг ифлосланиши болалар уртасида диарея касаллигининг кенг тарқалишига сабаб булган. 5 ёшгача булган болаларнинг 30 - 40 фоизи шу касалликдан нобуд булга. Мактаб укувчилари орасида шистосомоз касаллиги кенг тарқалган.

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти қошидаги Жаҳон Соғлиқ сақлаш ташкилоти хабарига қараганда аҳолини тоза сув билан таъминлаш программасига асосан мухтож давлатларга жуда катта маблағ ажратиб, ёрдам бермоқда. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеяси қошида аҳолини тоза сув билан таъминлаш 10 йиллик (1981—1990) программаси тузилди. Шу программага асосан ривожланаётган мамлакатларга бу борада моддий ёрдам курсатиш кўзда тутилган.

Сув орқали туляремия касаллиги ҳам тарқалиши мумкин.

Туляремия касаллигани кўзгатувчи микроб (*B.tuleransis*) сув намуналарида кўп вақтгача ажралиб туради. Бу микробни ҳам сувдаги қорамтир каламуш, сичқонлар тарқатади. Бундай сувда тасодифан чўмилиш касалликка сабаб булади.

Сув орқали полиомиелит энтеровируслари, сариқ касаллиги, кок-саки, ЕСНО ва бошқа касалликлар тарқалиши кузатилган. Вирус А гепатит кўп ҳолатларда сурункали булиб жигар циррозини келтириб чиқараётгани кузатилмоқда. Баъзи инфекциялар сув ҳавзаларида ҳатто 200 кунгача яшаш қобилиятини сақлаб қолади. Шунинг учун ҳам сувни дезинфекция қилганда вируслар фаоллиги 99% га тушганда касаллик келиб чиқилишининг олдини олиш мумкин.

Сув таркибида вабо, қорин тифи, ич буруқ ва бошқа касал қақирувчи инфекциялар ичида шартли патоген микроорганизмлари ҳам учраб турмоқда, улар малум шароитда касалликларни қақариши мумкин. Булар протейлар, клебсиеллалар, цитробактерлар, псевдомонос, аэромонослар шундай касалликларни келтириб чиқарадики, улар касаллик кўринишида худди ичак таёқчалари қақирадиган касалликларга ўхшаб ётади. Касалликларни қақирадиган у микроблар ташқи муҳитда кўпайиши, ривожланиши мумкин экан.

Сувда – шартли патоген микроблардан кластридии, персиний фекал (нажас) стрептококи, парогемолитик вибрионлар ва гафнийлар булиши аниқланган. Бу микробларнинг ҳаммаси ичак билан боғланган ич кетиш касалликларини қақариши мумкин.

Кейинги йилларда жуда кўп иссиқ иқлимли мамлакатларда лямблиоз касалликларини кўпайиши кузатилмоқда. Бу касалликлар сифатсиз ичимлик сувларини истеъмолдан келиб чиқмоқда. АҚШ мамлакатларида 1965-1980 йилларда 15000 ҳолатда лямблиоз касаллиги аниқланган. Кейинги йиллар Америкада сувларнинг ифлосланиши оқибатида бу касаллик тарқалаётгани қайд қилинмоқда. Бундай ҳолат Англияда, Канадада, Осиё мамлакатларида Африка ва Жанубий Америкада кўп учрамоқда. 1993 йили Россияда 1 млн аҳоли лямблиоз касаллиги билан оғриган. Бу касаллик ҳозирда ҳам Россия федерациясида кузатилмоқда.

Сув орқали гельминтоз касалликларини тарқалиши ҳам кузатилмоқда, жумладан аскаридозлар, гистеллиозлар, фасциолезлар ва бошқалар.

Микробларнинг сувда сақланиш вақти ҳар ҳил, масалан шигел микроблари - 3 ой, салмонеллалар - 3 ой, ичак вируслари 4-5 ой, куйдирги касаллигини спораси – 10 йил ва ундан юқоридир.

Кейинги йилларда сув орқали тарқалаётган ич буруққа ўхшаш эшерихиоз касалликлари кўпаймоқда. Бу касаллик ичак таёқчасининг патоген штаммалари билан боғлиқлиги маълум бўлди. Хуллас, сув орқали жуда кўп юқумли касалликлар тарқалиши мумкин. Тоза ичимлик сувларини зарарли оқова сувлардан, чиқиндилардан ҳимоя қилиш сув орқали юқадиган касалликларнинг олдини олиш имконини беради. Энг асосийси, аҳолини марказлашган тозаланган, зарарсизлаштирилган сув билан таъминлаш касалликни олдини олади.

СУВНИНГ НОИНФЕКЦИОН ЮҚИМСИЗ КАСАЛЛИКЛАР ТАРҚАТИШДАГИ РОЛИ

Табиий сув таркибида инсонлар, жониворлар, турли усимликлар ҳаёти учун зарур бўлган биологик микроэлементлар мавжуд. Улар тирик организм фаолиятида баъзи моддалар билан бирикиб муҳим биохимик жараёнларда фаол қатнашади.

Инсон саломатлиги учун кичик миқдорда микроэлементлар (мис, рух, йод, марганец, молибден, кобальт, темир ва бошқалар) зарур. Кальций, калий, натрий, фосфор организм ҳаёт фаолияти учун жуда керак. Бу моддалар организмга маълум миқдорда сув, озик-овқат маҳсулотлари билан тушиб организмнинг шу элементларга бўлган эҳтиёжини қондиради. Агар одам юқорида зикр этилган микро- ва макроэлементлар билан ўз эҳтиёжини қондириб турмаса, у ҳолда организм турли касалликларга мубтало бўлиши мумкин. Масалан, организмга суткасига 120—200 мкг йод микроэлементи тушмаса,

одам буқоқ касалига учраши мумкин, Яъни бунда буқоқ безининг нормал фаолияти издан чиқади.

Ҳозирда буқоқ касаллиги 30—40-йилларга нисбатан кам учрайдиган бўлиб қолди. Одатда бу касаллик йод элементи камчил районларда учраб туради. Масалан, бу Фарғона водийсида, Олтой улкасида, Украинанинг баъзи бир районларида кузатилади. Бунда буқоқ беzi катталашади. Организмга етарли миқдорда йод тушиб турмаса, организм учун зарур бўлган тироксин гормони ишланиб чиқмайди. Натижада без функцияси бузилади. Касалликка вақтида даво қилинмаса, одам жисмоний, ақлий томондан орқада қолади, марказий нерв системаси фаолиятида катта узгаришлар руй беради. Баъзан ичимлик сувда йод элементининг етишмаслиги касаллик келтириб чиқармайди, Бунга сабаб шуки, у шаҳарларга бошқа регионлардан келтириладиган озиқ-овқат таркибидаги йод элементи организм эҳтиёжини қондиради. Масалан, Москва ва Санкт-Петербур-бург шаҳри аҳолиси истеъмол қиладиган сув таркибида йод миқдори 1,6 мкг/л га тенг. Бу миқдор ҳеч қачон организмнинг йодга бўлган эҳтиёжини қондирмайди.

Олимларнинг текшириши шуни курсатадики, организм суткада 70 мкг йодни овқатлар билан, 40 мкг ни гушт маҳсулотлари орқали, 5 мкг ни ҳаво ва 5 мкг ни сув орқали қабул қилади. Мари Мухтор республикаси территориясида эндемик буқоқ билан касалланганлар сони куплигига сабаб у ердаги аҳоли фақатгина шу республикада ишлаб чиқилган озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилар экан. Қирғизистон республикасининг Чуй водийси аҳолиси орасида тарқалган эндемик буқоққа сабаб ерлик аҳолининг доимо бир хилда овқатланиши ҳисобланади.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки, организмда йод етишмаслигига сабаб фақат йоднинг сувда эмас, балки уша региондаги ташқи муҳит объектлари таркибида етишмаслиги ҳам сабаб булар экан.

Табиатда сув таркибидаги кимёвий моддалар ҳеч қачон соф ҳолатда учрамайди. Улар доимо бошқа органик ва ноорганик моддалар билан ўзаро бириккан ҳолатда учрайди. Айниқса, ҳозирги техника тараққиёти даврида саноат корхоналарида тоза сувларнинг куп миқдорда ишлатилиши сув ҳавзаларвадаги табиий сув таркибини ўзгартириб юборди. Бу эса ўз навбатида аҳоли уртасида касаллик тарқалишига сабаб бўлмоқда.

Сувнинг қаттиқлиги, сув таркибини урганишда унинг қаттиқлигини аниқлаш катта аҳамиятга эга. Чунки, сув ҳавзаларига куп миқдорда шўр, минераллашган сувларнинг туширилиши, коллектор-

лардаги зах сувларнинг ташланиши, саноат корхоналарининг чиқинди сувлари дарё сувларининг кимёвий таркибини бузиб, унинг қаттиқлигини ошириб юбормоқда. Бунга Амударё, Сирдарё сувлари яққол мисол бўлади. Сувнинг қаттиқлиги 1 литр сувдаги кальций ва магний тузлари миқдorigа қараб аниқланади. Одатда, қаттиқ сувда совун яхши кўпирмайди, сув қайнатилган идишда туз қатламлари пайдо бўлади, гўшт яхши пишмайди.

Кейинги йилларда олиб борилган ишлар шуни курсатдики, сувнинг қаттиқлигига фақат кальций ва магний тузлари эмас, балки яна бошқа элементлар ўртасидаги кореллятив боғланиш ҳам сабаб бўлар экан. Сувнинг қаттиқлиги организмда турли тош касалликларини келтириб чиқариши маълум.

Сувнинг қаттиқлиги, асосан сувни таркибида кўп миқдорда кальций, магний тузлари бўлишидан пайдо бўлади. Бундай сувларда совун кўпирмайди, гўшт ва боҳча ўсимлик маҳсулотлари пишмайди. Қаттиқ сув чойни рангини, кўринишини бузади. Кирларни қаттиқ сувда ювиш қийинлашади. Аҳоли томонидан сувнинг қаттиқлиги 15,3-24,5 мг экв/л миқдorida истеъмол қилинганда организмдаги баъзибир биохимик жараёнларнинг ўзгарганлиги кузатилган. Сунгра сийдик билан кальций тузини чиқиб кетиши кўпайган. Кальций-фосфор нисбати коэффиенти ўзгарган, кечаси диурез – суткали сийдик миқдори камай борган, сийдикни кислотали реакцияси ўзгарган.

А.Н.Бокинани изланишлари натижаси қаттиқлиги 10-20 мг экв/л келадиган сув тажриба ҳайвонларига берилганда ҳайвонларни сийдик қолида ҳар ҳил катталиқда тошларни пайдо бўлгани кузатилган. Бунда, буйракни нефрон қисмидаги каналларини функционал тузилиши ўзгарган.

Ичимли сувда кальций ва магний меъридан кўпроқ ушлаши сийдик коллоид-кристаллоид мувозанатини бузар экан, оқибатда тош пайдо бўлиш касалига чалинар экан. Шундай қилиб, ичимли сувдаги кальций-магний тузларининг рухсат этиладиган миқдори – яни сувнинг қаттиқлиги 7 мг экв/л даражасида тасдиқланди.

Хоразм ва Қорақалпоғистон вилоятларидан олинган маълумотларга қараганда, одамларнинг сийдик қолида, буйрагида ва ўт қолида пайдо бўлаётган тошларга асосан Амударё сув ҳавзасидаги сувларнинг минералашгани, қаттиқлиги сабаб эҳтимолдан ҳоли эмас.

Кейинги вақтларда сувнинг қаттиқлиги баъзи юрак касалликларининг келиб чиқишига сабаб бўлиши аниқланган. Баъзан сув таркибининг ўзгариши қон томир касалликларини келтириб чиқа-

ради, аммо бунда ижтимоий ва иқтисодий омилларнинг роли катта бўлади.

Кейинги йилларда минерал ўғитларнинг кенг қўламда ишлатилиши купгина муаммоларни келтириб чиқармоқда. Ичимлик сув таркибида азот нитратларнинг аниқланиши сув ҳавзаларининг санитария ҳолатини кўрсатади.

1945 йилда икки бола, таркибида азот нитрат тузини сақлаган сувни ичиб ҳалок бўлган. Болаларда сув ичгандан сўнг кўкариш пайдо бўлган. Уларнинг қони текширилганда қон таркибида метгемоглобин юқори даражада эканлиги аниқланган. Бунга улар истеъмол қиладиган қудуқ сувида азот нитрат тузи кўп бўлиши сабаб бўлган. Кейинчалик бундай хасталикларни метгемоглобинемия деб юритиладиган бўлди. Илмий адабиётларда бу касаллик туғрисида кўпроқ далилларни келтириб ёзишадиган бўлиб қолди. Кейинчалик шу нарса тасдиқландики, болаларда, айниқса кўкрак ёшидаги болаларда заҳарли даражадага кўкариб кетиш аломатининг пайдо бўлиши, кўпинча сунъий овқат бериладиган болалар ўртасида кўп учраб туриши маълум. Лекин, метгемоглобинемиянинг нечоғли енгил кечиши сув таркибидаги азот нитрат миқдорига боғлиқ бўлади. Касалликнинг енгил турида қувватсизлик, тез чарчаш, рангсизлик аломатлари кузатилади.

Одатда, нитратларнинг ўзи қонда метгемоглобин пайдо қилмайди, аммо болаларда рўй берадиган диспепсия, дисбактериоз касалликларига азот нитритларнинг азот нитратларга ўтиши сабаб бўлади. Бунда нитратлар ичакка сўрилиб, қонда метгемоглобин миқдорини ошириб юборади.

Кейинги йилларда тиббиёт ходимлари ва гигиенистлар диққатини жалб этаётган нарса нитрозаминлар бўлиб қолди. Улар нитратлар билан алифатик ва ароматик аминлар бирикишидан пайдо бўладиган моддалардир. Бу моддалар sanoatда кенг қўламда ишлатиладиган бирикма бўлиб, улар сув ҳавзаларида ҳамда табиий ҳолда одам организмида учраши мумкин. Нитрозаминлар жуда фаол модда бўлиб, рак касаллигини келтириб чиқарувчи канцероген ҳисобланади.

Нитрозаминнинг сувда яхши эриши суғориладиган ерларга, сув ҳавзаларига нитратларнинг кўплаб тушишига сабаб бўлади. Бу ўз навбатида одам организмига канцероген моддаларнинг кўпроқ тушишига сабабчи бўлади.

4.3.4. СУВ ТАРКИБИДАГИ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР

Сув таркибида 65 га яқин микроэлемент борлиги аниқланган. Бундай элементлар одам организмида, ўсимлик туқималарида, ҳайвонларнинг аъзо ва туқималарида учраши мумкин, ammo улар жуда оз миқдорда бўлади. Микроэлементларнинг одам саломатлигини аниқлашдаги роли жуда катта. Уларнинг 20 га яқини организм эҳтиёжи учун айниқса зарур. Йод, фтор, молибден, мис, темир ва бошқалар шулар жумласидан.

Етарли ўрганилган микроэлементларга мис, темир, рух, кўрғошин, марганец, селен, фтор, стронций, бор, молибден, ванадий, кадмий, йод ва бошқалар киради. Микроэлементлар, биоген элементлар бўлиб, уларнинг кўпи организмда катализатор ролини ўйнайди, баъзибир микроэлементлар ҳайвонларнинг озуқасига қўшиб берилади, шунда уларнинг ривожини яхшилланиши кўзга ташланади.

Микроэлементларнинг ташқи мухит объектларида камайиши ёки кўпайиши ҳайвонот ва одам организмида, хатто ўсимлик танасида ҳам касалликлар пайдо бўлишига сабаб бўлади. Масалан, озуқада мисни етишмаслиги ва молибден билан сульфатларни кўпроқ бўлишида ҳайвонларда эндемик атаксия касаллигини пайдо қилади.

Инсон қонида, баъзибир илмий адабиётларда келтиришича 47 микроэлемент борлиги аниқланган. Микроэлементлар инсон ва ҳайвон организми ички безларининг секретари (гормони) таркибида бўлибгина қолмай, уша безларнинг функцияларини нормал бажарилишини тامينлайди. Жумладан, буқоқ, ошқозон ости беши, жинсий органлар безларини физиологик функцияларида қатнашади.

Микроэлементларнинг табиатдаги ўрни, уларнинг тирик организмлар учун ахамияти тўғрисида В.И. Вернадский, А.Г. Виноградов, В. Войнар, Я.Х. Турақулов, С. Маъсумов, Р. Ислombeков, Ш. Отабоев, Н.К. Мусабоев ва бошқалар шуғулланиб, микроэлементларнинг инсон организмнинг, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсининг ажралмас қисми эканлигини, уларнинг организмни физиологик функцияларини нормал ушлаб туришида ахамиятли эканини аниқлаганлар.

Шуни қайд қилиш керакки, тирик жонларнинг ҳаётида бирорта микроэлементларни етишмай қолиши организмларда узига хос ўзгаришларни пайдо қилади. Табиатда бундай етишмовчиликлар кўпинча минтақавий бўлиб, бундай ҳудудларни эндемик ҳудудлар ёки биогеохимик ҳудудлар деб номланади. Бу ном А.П. Виноградов томонидан берилган.

Фтор одам организми учун жуда зарур. Унинг 10—80% и орга-

низмга сув орқали тушади. XX асрнинг бошларида фтор элементининг одам организмига таъсири урганган ва адабиётларда ёзилган. Бир литр сув таркибидаги фтор миқдори 2—8 мг га етганда одам ва ҳайвонларнинг тиш эмалида турли ўзгаришлар пайдо булиши мумкин. Суякларда ҳам ўзгаришлар пайдо булади. Бу ҳолатдаги касалликни флюороз деб аталади. Сув таркибида фтор кўпроқ булган вилоятларда яшовчи кишилар орасида бундай касалликлар кўп тарқалганлиги аён. Агар бир литр сувдаги фтор миқдори 1,4 мг дан ортса, тишнинг турли бузилишларига сабабчи булади. Бир литр сувдаги фтор концентрацияси 10 мг булса, шундай сувни 8—10 йил давомида истеъмол қилиш буғин ҳаракатларининг камайишига, оғришига, скелетнинг деформацияга учрашига олиб боради. Одам ишга яроқсиз булиб қолади.

Организмда эндемик флюорознинг келиб чиқишига яна организмнинг суякланиш даврида кальций элементини ушлаб қололмаслига ҳам сабаб булади. Полтава вилоятининг бир қишлоғидаги артезиан қудуғи сувида 9 мг фтор борлиги аниқланган. Шу сувдан истеъмол қилган аҳолининг 48 фоизида флюороз касаллиги топилган. Лекин аҳолини бошқа сув манбаи билан таъминлаш натижасида касаллик бирмунча камайди. Фтор элементининг сувда кам булиши ёки организмга овқат орқали етарли миқдорда тушмаслиги кариес касилини пайдо булишига олиб келади.

Хулоса қилиб айтганда, фтор миқдорининг сувда кам ёки кўп булиши организмга салбий таъсир курсатади. Собиқ Иттифоқ давридаги 28—74—82 рақамли давлат стандартида фторнинг 1 литр сувдаги рухсат этилган миқдори 4 иқлимли регионларда 0,7—1,5 мг деб қабул қилинган. Шимолий районлар аҳолиси учун 1,5 мг фтор норма ҳисобланса, жанубий районлар учун бу кўрсаткич 0,7 мг литрга тенг. Бизда тасдиқланган Давлат стандартида ҳам 0,7-1,0 мг/л фтор касаллик чақирмайди.

Фтор озиқ-овқатлар билан организмга жуда кам миқдорда тушади. У асосан сув билан организмга тушади. Агар сувда фтор етишмаса, унга фтор қўшиб берилади. Масалан, Мурманск, Манчегорск ва Земнодольск шаҳарларида ичимлик сувга фтор қўшиб берилади.

Стронций. Баъзи регионлардаги артезиан сувларида бу элемент миқдорининг кўплиги аниқланган. Бундай сувларни истеъмол қилиш натижасида болаларнинг суяк тўқимаси шикастланади, тишлари вақтида чиқмайди, миянинг юмшоқ ҳисми тез суякланмайди. Унда гормонал бузилишлар кузатилади.

Берилий – табиатда кенг тарқалган. Бу элемент-тоғ жинсларида, минералларда, тирик организмлар таркибида учрайди.

Элемент захарли булиб организмга купроқ тушиб қолса у захарланиш аломатларини чақиради. Организмда йиғилиб қолиш хусусиятига эга. У асосан ўпкани, асаб системасини, юрак-қон томир системасига ҳам ўз таъсирини курсатади. Қизил қон таначаларини организмда ишлабчиқилишига таъсир курсатиб, суяк кумиклар функциясини тормозлаб қўяди. Унинг сувдаги рухсат этиладиган миқдори 0,0002 мг/л тенг. Демак сувда, ўсимлик дунёсида уни РЭМдан купроқ ушланиши – зарарлидир.

Молибден. Бу элемент ўсимлик дунёсида, сувда, хайвонлар организмда аниқланган. Арманистон Давлат худудида кўпроқ тарқалган элемент. Организмга тушса тезроқ сийдик, нажос орқали чиқиб кетади, организмда кам йиғилиши мумкин. Молибден суяк туқимасида фосфотаза ферменти активлигини пасайиради, организмдаги мис элементини камайтиради. Молибден организмда купайиб кетса ксантинооксидаза ферментини синтезини активлаштиради ва сийдик кислотасини пайдо бўлишини келтириб чиқаради. Шунинг учун ҳам унинг сувдаги миқдори 0,5 мг/л ҳолатида рухсат этилади.

Маргумуш. Бу элемент ўта захарли булиб, унинг сувда пайдо бўлишига саноат корхоналари айибдор. Одам организмга ҳаво булганганда чанг билан, сув билан тушади. Одатда, маргумуш организмга сурункали кирганда у йиғилиш хусусиятига эга, беш валентли маргумуш уч валентга ўтиб организмга ўзини захарлигини курсатади. Унинг сувдаги рухсат этилган миқдори 0,05 мг/л – организмга таъсир курсатмайди.

Нитратлар. Нитратлар организмга сув билан киргач у метгемоглобин ҳосил қилади. Ҳозирги вақтда йиғилган фактлар асосида чиқарилган ҳулоса шуки, нитратлар ичакда микроблар таъсирида нитритларга ўтиб, сўнгра қонга сурилиб гемоглабин активлигини пасайтиради ва метгемоглобин ҳосил қилади. Касаллик бошланганда организмда оксиген етишмаслиги бошланади, айниқса оксигенни етишмаслиги ёш болаларда жуда сезиларли ўтади. Капанадзе – келтирган далилларда нитратларни 2-11 мг/л организмда ўзгариш чақирмайди. Н.И.Петуховнинг далиллари – яни азот буйича организмга 24-45 мг/л кирганда метгемоглабинемия симптомлари бошланади. Болаларда цианозлаб, бурунларни кўкариб кетиши артериал қон босимини камайиши, юрак уришини, нафас олишни тезлашиши кузатилади.

Инсон организмда касаллик чақирмайдиган азот миқдори ҳисобланганда 10 мг/л организмга хавфли эмас. Шу миқдор рухсат этилган миқдор булиб ҳисобланади.

Кўрғошин. Кўрғошин трубалари (найлари) водопровод система-сида ишлатилганда аҳоли уртасида камқонлик касалликлари бошланади. Бундай касалликларни, йўғон ичакларда кўрғошин ушлаган сув ичилганда яралар яллиғланишлар пайдо бўлишини Абу али Ибн-Сино Х асрлардаёқ аниқлаб, бундай кўрғошин билан зарарланган сувни ичилмасликни аҳолига тушинтирган. Кўрғошин озиқ-овқат, сув билан организмга тушиб ҳамма орган ва систе-маларга тарқалади. У, кумулятив хусусиятга эга, хайвонларда олиб борилган тажриба (Г.Н. Красовский) хайвонларини сийдигида кўрғо-шин билан захарланганда дельтатаминолевулин кислотаси ва про-фобилиноген моддасини кўпроқ чиқиб кетиши кузатилган. Бу ўзгаришлар кўрғошинни тажриба хайвонларини тана оғирлигини кг га қараб – 0,05 ва 0,005 мг берилганда кузатилган. Кузатиш натижа-сида алдалаза ферментининг активлигини кучайиши, сульфгидрил гурухларини камайиши аниқланган. Тажрибани 12 ойга давом эттир-ган, тажриба хайвонларда эмбрианол ўзгаришлар рўй беради, қориндаги хайвон болаларини ўлиши кузатилади, қонда холестерин миқдори ошади.

Тажрибага асосланиб, унинг сувдаги рухсат этилган миқдори – 0,03 мг/л даражасида тасдиқланган.

Алюмин - жуда кўп водопровод иншоатларида коагулянт сифа-тида ишлатилади. Агар, коагулянт кўп миқдорда сувга қўшилса сув лойқаланади, унинг мазаси тахир бўлиб қолади, оғиз шиллиқ қаватини буриштиради. Шундай ўзгаришлар сувда кузатилмаслиги учун унинг рухсат этилган миқдорини 0,5 мг/л даражасида тасдиқ-ланган. Кейинги илмий изланишлар натижаси аллюминни захарли модда эканини аниқлашга имкон берди. П.Я. Васюкович алюминни захарлик кўрсаткичларини аниқлаш учун тажриба хайвонларини бир кг оғирлигига алюмин иони хисобида 5,0; 17,0 ва 6 мг/кг миқдорида организмга юборилганда, тажриба охирида қон зардобидида ишкорий фосфотаза ферментини активлигини пасайгани кузатилди, ҳамда АТФ миқдорини ўзгарганлиги маълум бўлди.

Сурункали 6 ойлик тажрибада фақатгина тажриба хайвонлари алюминийни 2,5 мг/кг миқдорида олганларидагина фосфотаза фер-ментини, шартли рефлексларни ўзгаришлигини, ҳамда тажриба хайвонларини органларида патологик ўзгаришлар кузатилади. Гидролитик ферментларни активлиги ортганлиги аниқланди. Улар-дан ташқари модда ва энергия алмашилиш жараёнларини, гонада-ларни ўзгариши яққол кузатилган. Сперматозоидларни миқдори ҳам сурункали тажрибада ўзгарган. Тажриба натижасида 0,25 мг/кг бўса-га миқдор, 0,5 мг/л токсикологик кўрсаткичлар бўйича алюмин иони

хисобида таъсир этмайдиган миқдор деб топилди. РЭМ - 0,5 мг/л бўлиб тасдиқланди.

Бор. Купчилик мамлакатларнинг сув хавзаларида борни миқдори 2-6 мг/литрда аниқланилади, жумладан Қозоқистон, Балтик буйи, Ғарбий Сибир, Украина ва бошқа давлатларни мисол қилиб келтириш жойз. Бор организмнинг купчилик орган ва системаларининг функциясига кенг куламда таъсир кўрсатади. Жумладан, А.И. Борисовни кузатишлари (30 кунли тажрибада) борни 6 мг/кг тажриба ҳайвонларида сперматозоидларнинг миқдорида, ҳаракатчанлигида ўзгаришлар чақиради, яни миқдори камаяди, ҳаракатчанлиги пасаяди.

Таркибида 6; 3; 1 ва 5 мг/л бор ушлаган сувни эркакларга камида 5 йил давомида ичириб тажриба ўтказилганда (400 киши 30-40 ёшли) интим алоқа борни сувдаги миқдорига қараб пасайгани аниқланди, аммо ҳамма эркаклар (сексуал) интим алоқа бир хилда пасаймаган. Масалан, сувдаги бор миқдори 1 мг/л дан юқорига қараб, яни 3; 6 мг/л сув ичган эркаклардаги активлик жуда пасайиб кечганлиги очиқ курина бошлаган. Тажриба далилларига асосланиб сувдаги борни рухсат этиладиган миқдори 0,5 мг бир литр сувда. Шу миқдор соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тақиқланган.

Нитритлар. Кейинги йилларда сув манбаларида фақат нитратлар эмас, балки нитритлар миқдори ҳам ичимли сувларда купаймоқда, айниқса Ўрта Осиё Республикаларнинг сув ҳавзаларида куп учрамоқда. Нитритларни одам организмга таъсири худди нитратлар таъсирига ўхшашдир. Шунинг учун, дунё олимлари томонидан сув таркибидаги нитратларга, ҳам нитритларга бир хил меёр бериш тўғрисида таклифлар бўлди. Америкадаги сув манбаларидаги кимёвий икки (нитратлар, нитритлар) моддалари меёр 10 мг/л даражасида тасдиқланди. Собиқ Иттифокдаги олимлар – Васюкович, Красовскийлар нитрат ва нитритларнинг захарлилиги хар хил бўлгани учун меёр ҳам хар хил бўлишлигини этиборга олиб тажриба ҳайвонларида нитритларни алоҳида ўргандилар. Тажриба натижалари нитритларни 1 литр сувдаги миқдори 1 мг миқдорида ўз таъсирини кўрсатмас экан. Шундай қилиб нитритларни рухсат этилган миқдори бир литр сувда 1 мг даражасида тасдиқланди.

Барий. Табиий сув хавзаларининг сувида барийни миқдори 0,001-0,01 мг/л. Камдан-кам ҳолатларда 0,1 мг/л учраши мумкин. Иссиқ геотермал ва булоқ сувлари уни 10 мг/л гача ушлаши мумкин. Аммо барий захарли модда бўлиб металлургия корхоналари чиқинди сувларида учраши мумкин. Илмий изланишлар шуни кўрсатдики барий тузлари сувда яхши эрийди. Барийни эриган тузлари орга-

низмга яхши сурилади. У юқори захарлийликка эга бўлиб организмда йиғилиши хусусиятига эга. Кам миқдорда организмга сурункали кирса – гонадотоксик, эмбриотоксик ва мутагенлик хусусиятларини курсатади. Адабиётда унинг сувда рухсат этилган миқдори берилмаган.

Селен - Инсон организми учун керакли микроэлемент, организмда кетадиган биохимик жараёнларда актив қатнашади; у махсус оқсил моддаларини синтез қилишда иштирок этади. Селен глутатион пероксидаза ферментининг таркибига киради ва эркин радикалларни нейтраллашда витамин Е билан кимёвий реакцияга кириб актив қатнашади. Аммо, селен сув таркибида кўпроқ учраса тишни эмалини шакилланиши бузилади, кальций алмашилиши бузилади, жигарни функциясини издан чиқаради.

Ер ости сувларининг таркибида рухсат этилган миқдор даражаси – 0,01 мг/л аниқланган. Гоҳо, базибир биогеохимик ҳудудларда сув таркибида уни миқдори 0,4 мг/л га етади (Тува вилояти, Жанубий Урал ҳудудида ер ости сувларида кўпроқ миқдорда учрайди).

Кадмий - юқори даражада захарли хусусиятга эга бўлган элемент. Табиий сувлар таркибида бу элемент одатда сув кўп бўлмаган миқдорда учрайди – 0,05-1 мкг/л, биогеохимик ҳудудларда сув таркибида 10 мг/л миқдорида учрайди. Одатда кадмий кўпроқ миқдорда саноат корхоналарининг чиқинди сувларида учрайди. Унинг сувдаги рухсат этилган миқдори – 0,001 мг/л. Кадмий сув хавзаларида осифлик моддалар томонидан шимилади ва улар билан барчаси сувнинг тагига чуқади. Кадмий билан атроф муҳитни, озик-овқатларни зарарланиши электрон корхоналарини ривожланиши билан боғланди. Кадмий атом, ракета ишлабчиқиш технологияларида, ишкорий аккумуляторлар ишлабчиқаришда қўл келмоқда. Кадмий организмга 10 мкг миқдорида буйракни жарохатлинишига қон босимини ошишга олиб боради. Адабиётларда келтирилишига кадмийни гонадотоксик тасири кузатилган.

Симоб. Бу элемент атроф-муҳитнинг ҳамма омилларида айтилган. Чунки, учучан, парга айланувчи элемент бўлгани учун атроф-муҳитга тарқалади. Атмосфера ҳавосига тушган симоб парлари ва аэрозоллари ёгингарчиликлар оқибатида сув хавзаларига, тупроқга тушади. Ифлосланмаган сув объектларида, табиий ҳолатда симоб концентрацияси 0,01-0,5 мкг/л атрофида аниқланилади.

Бахтга қарши, ҳаётда люминесцент лампаларда ишлатилган симоб ишлатиш вақти тугагач чиқинди ахлатларга ташланиб, атроф-муҳитга ҳавф туғдирмоқда.

Атроф – муҳитни симоб элементи билан ифлосланиши асосан иссиқлик энергияси ишлаб чиқувчи ТЭЦлардан, рангли металлургия, қоғоз, цемент ишлабчиқариш корхоналарининг саноат чиқиндилари таркибида булиб – улар атроф-муҳитни ифлослантиради.

Организмга шимилган симобни 15% сув билан организмга тушади. Симобни, организмда бирор физиологик жараёнда қатнашиши кузатилмайди. Аммо, у организмга сурункали тушганда уни захарлайди. Сабаби, симоб кумулятив захарловчи хусусиятга эга. У организмни захарлашида асосан организмдаги ферментларнинг сульфгидрил гуруҳларига таъсир этиб, хужайрада мембраналарини функцияларини бузади. Ноорганик симоб бирикмалари буйракни, жигарни захарлайди ва эмбриотоксик хусусиятга эгадир. Симобни, ноорганик бирикмалари сувни коагуляцияси жараёнларида, тиндирилганда чукмалар таркибига кириб чукади. Уни сувдаги концентрацияси одам организми учун зарар булмайдиган миқдорда булади.

Хром – табиий муҳитда кенгтарқалган элемент, у сувда кам эригани учун унинг концентрацияси сувда кам. Бу элемент атроф-муҳитга саноат корхоналар чиқиндилари билан тушади, натижада сув, тупроқ, хаво ва экинлар зарарланади. Кўпинча хром билан маҳаллий территориялар ифлосланади. Айниқса сув хавзаларига чиқинди сувлар билан тушади. Организм учун асосан VI валентли хром зарарлидир. Олимлар фикрича хром организм учун қандайдир миқдорда керак, аммо уни организмга физиологик нуқтаи назардан ижобий таъсири тўғрисида далиллар йўқ.

Лекин, организмга уни кўпроқ тушиши ошқозонда, ва 12 бармоқ ичакни ярасини келтириб чиқаради, буйракни зарарлайди, терида аллергик дерматит касалини пайдо қилади. Уни устига хромни канцероген ва мутаген таъсири ҳам хозирда маълум бўлди.

Цианидлар- ноорганик CN гуруҳини ушловчи бирикмалар, цианинг органик циан-ионли бирикмалари нитриллар дейилади. Цианидлар атроф-муҳитга полимер, кокс, рангли металлларни ажратиб олишда, гальвонопластикада ва қатор органик моддалар ишлаб чиқишда технологик жараёнлар сабабли чиқиндиларда пайдо булади ва атроф-муҳитни булғайди. Циан-ион кучли реакцияга кириш хусусиятига эга булганлиги учун, сувдаги концентрациясини организмни захарлаши жуда кам ҳолатда учрайди. Фақат катта авария ҳолатларида сув хавзасига циан-ион кўп миқдорда тушгандагина захарланиш жараёнларини кузатиш мумкин. Айниқсс сувни хлорлашда циан-ионлар жуда камайиб кетади.

1977 йили АҚШ мамлакати циан-ионларни сувдаги рухсат этилган миқдорини бекор қилади. Сабаби, циан бирикмаларини

сувдаги концентрациясини жуда камлиги ва амалий томондан зарар бермаслигида.

Мис – кичик миқдорда ер ости сувларида аниқланилади. Кумулятив хусусиятга эга эмас. Сув таркибида мис элементи 1,5 мг/л булганда уни мазаси ўзгаради. Рухсат этилган миқдори 1 мг/л даражасида.

Цинк – ер ости сувларида катта булмаган миқдорда учрайди. Бир кунлик организмни цинкга булган эҳтиёжи 1,5 мг дан ошмайди. Рухсат этилган миқдори 5 мг/л.

4.4. СУВ СИФАТИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ГИГИЕНИК НОРМАЛАРИ

Сувнинг сифатига баҳо бериш, унинг нормаларини ишлабчиқиш асосан XIX асрнинг иккинчи яримидан амалга оширилди. Албатта у вақтларда сувни тозалаш унча мураккаб булмаган усулда амалга оширилган. Унда фақат сувнинг органолептик хусусиятларига аҳамият берилар эди. Водопровод иншоатлари қуриш ҳали яхши тараққий этмаган бўлиб, унинг суви очиқ сув хавзаларидаги сувдан кам фарқланган. Аммо сувнинг ранги, мазаси, хиди, тиниқлиги малум даражада яхшиланар эди.

XIX асрнинг охирларида сувнинг сифатини баҳолаш учун бактериологик анализларни ўтказиш бошланди. Кейинчалик сувдаги микроблар сонига қараб, сувга санитария жиҳатидан баҳо бариш ҳам амалга оширилаборди. Анча кейинроқ эса сувнинг эпидемик жиҳатдан хавф туғдирмаслиги учун сувдаги ичак таёқча микроблари (*E. coli*) аниқлана бошланди. Бундай кўрсаткич сувнинг коли титри бўлиб, энг кичик ҳажмдаги сувда ичак таёқчасининг аниқланишини кўрсатади. Кейинчалик ичак таёқчасининг индекс кўрсаткичи, яъни 1 литр сувдаги ичак таёқчаси микроби сони аниқлана бошланди. Бу кўрсаткич ҳозир ҳам аҳамиятини йўқотгани йўқ.

Ичимли сувни стандартлаш тарихига назар ташласак сув сифатини тўғри стандартлаш турли касалликларни келиб чиқишининг олдини олишга имкон беради. 1969 йилда чиққан «Соғлиқни сақлаш қонуни асослари»нинг 25-моддасида шундай дейилган: «Хужалик-ичимлик мақсадида аҳоли томонидан фойдаланиладиган сув Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган Давлат стандарти талабига жавоб бериши керак». Демак, сувнинг сифатини стандартлаш, соғлиқни сақлашнинг тегишли муассасалари томонидан ишланиб чиқилиши замон талабига жавоб берган.

Ичимлик сувларни стандартлаш катта аҳамиятга эга. Ичимлик

сувнинг инсон соғлиғига хавф туғдирмаслиги учун биология, тиббиёт фанлари ва бошқа фанлар ютуқларига асосланиб келинган. Сувда учрайдиган кимёвий моддалар, бактериялар ва бошқалар учун гигиеник норма ишлаб чиқиш 4 босқичда амалга оширилган.

Сув сифатини нормалашнинг биринчи босқичи узоқ тарихий даврни ўз ичига олади. Қадимий даврларда олимларнинг илмий асарларида сув сифатини аниқлаш туғрисида фикрлар булган. Гиппократ асарларида сувга, атмосфера ҳавосига тегишли курсатмалар бор. Витрувия (меморчиликка оид 10 та китоби бор) ва бошқа файласуфларнинг асарларида тоза сув билан бир қаторда ифлос сувларга ҳам баҳо берилган. Бундай сувлар ташқи курунишига қараб баҳоланган, бунда унинг мазасига, рангига, тиниқлигига, ҳидига аҳамият берилган.

Яни, сувнинг органолептик хусусиятларига қараб унинг сифатига баҳо бериш куп асрлар давомида удум бўлиб келган. Албатта, сувнинг сифатига фақат органолептик хусусиятларига қараб баҳо бериш унинг ҳақиқий ҳолатини курсата олмайди.

Сув сифатига баҳо бериш ва уни нормалашнинг иккинчи босқичи М.В. Ломоносов ва Лавуазьеларнинг фандаги, айниқса химия, физика фанидаги ютуқлар билан боғланиб кетади. Ҳам сифат, ҳам миқдорий анализ қилиш усулининг тараққий этиши сувга ва унинг таркибий қисмига анчагина тула-тукис баҳо беришга имкон туғдиради. Бу этапнинг бошланиши XVIII асрнинг ўрталарига туғри келади.

Ўз замонасида Абу Али ибн Сино ҳам сув масаласига, тупроққа катта аҳамият берган, қўрғошинли (найлар) трубалардан оққан сувнинг хавфли эканлигини олдиндан билган.

Илм-фан, техника тараққиётидаги катта ўзгаришлар сув туғрисидаги фикрларни бойитди. Унинг таркиби ҳар томонлама ўрганилди. Юза сув ҳавзалари, ер ости сувларининг таркиби ўрганилиб, улар туғрисида купдан-куп материаллар йиғилди. Сув таркибидаги органик ва ноорганик кимёвий моддалар аниқланди. Жумладан, хлоридлар, сульфатлар, органик моддаларнинг парчаланиши оқибатида пайдо бўладиган оралиқ моддалар ҳам аниқлана бошланди. Буларнинг ҳаммаси ўз навбатида сув таркиби туғрисидаги тушунчани бойитди.

Олинган далилларнинг аҳамияти шунда эдики, ҳар қандай сув ҳавзаларининг аҳолини марказлашган ичимлик сув билан таъминлаш имкони бор эди. Фақат у албатта водопровод тозалаш иншоотлари орқали тозаланиб, Давлат стандарти талабига жавоб берадиган даражага келтирилиши керак. Сув ҳавзалари санитария нуқтаи назаридан ишончли бўлиши учун сувнинг бактериологик ва кимёвий

курсаткичлари аниқланиши керак. Бунда сув таркибидаги минерал тузларга, органик бирикмаларга ва унинг бактериологик хусусиятига аҳамият бериш зарур эди.

Микробиология фанининг тараққиёти сув таркибидаги турли инфекцияларни аниқлаш имконини берди. Сувдаги патоген микробларни туғридан-туғри аниқлаш қийин бўлганлиги учун, асосан сапрофит микроорганизмларнинг ўсиш даражаси курсаткич сифатида ишлатилади. Шу курсаткичга қараб, сувнинг микроблар билан ифлосланиш даражаси аниқланадиган бўлди. Сув таркибидаги микроблар сонига қараб у даражаларга бўлинди. Аммо Ф. Эрисман ва М. Рубнерлар ўз асарларида бундай фикрлар хато деб айтганлар.

1891 йили Роберт Кох Гамбург ва Альтон шаҳарларида вабо эпидемиясига қарши курашда қатнашиб, бир воқеани кузатган. Альтон шаҳри аҳолисига бериладиган сув жуда секин филтрлайдиган филтрдан ўтказилиб ва тозаланиб аҳолига берилганда аҳоли ўртасида вабо касалининг тарқалиши кузатилгани йўқ. Ичимлик сув бир неча марта бактериологик текширилганда сув таркибидаги сапрофит микроблар сони 1 мл сувда 100 дан ортмаган, сув таркибида патоген микроорганизмлар, жумладан вабо вибриони топилмаган. Бу тиббиёт тарихидаги биринчи мисол эди. Шундан сўнг сувнинг гигиеник нормаси белгиланадиган бўлди. Кейинчалик сувнинг тозалигини аниқлаш мақсадида ичак таёқчаси титрини аниқлаш усули қўлланила бошлади.

Маълумки, ичак таёқчаси одам ичагида доимий ва зарурий равишда яшовчи микроорганизм бўлиб, патоген микроорганизмлар билан доимо боғланган бўлади. Шунинг учун ҳам сув таркибида ичак таёқчаси микробларининг топилиши сувнинг одам ахлати билан ифлосланганлиги ва эпидемик нуқтаи назардан хавфли эканлигидан дарак беради. Демак, сув таркибини аниқлаш гигиеник ва эпидемиологик жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Учинчи босқич шу билан характерланадики, унда сувнинг бактериал таркиби ўрганилиб, ичимлик сув учун гигиеник норма ишлаб чиқилди, сув ҳавзаларининг суви бундан истисно.

1914 йилда АҚШ давлатида биринчи марта ичимлик сув стандарти эълон қилинди. Бу сувдаги бактериялар сони ва ичак таёқчаси титрига қараб аниқланади. Кейинчалик аҳолини марказлашган ичимлик сув билан таъминлаш йўлга қўйилгандан сўнг бошқа кимёвий моддаларнинг одам организмига таъсири ўрганила бошланди. Жумладан, Германия давлатида сульфатлар, хлоридлар ва нитратларнинг сувнинг органолептик хусусиятига таъсири ўрганилди. Қурғошин ва маргимушнинг гигиеник нормасини ишлаб чиқишга уриниб

қурилди.

1925 йилда АҚШ да ичимлик сув стандарти унинг органолептик хусусиятини ҳисобга олиб аниқлана бошланди.

1937 йилда Европада биринчи бўлиб РСФСР ичимлик сувнинг сифати учун вақтинчалик стандарт қабул қилди. У «Водопровод суви сифатининг вақтинчалик стандарти» деб аталган. Бу стандарт билан сувнинг органолептик сифат нормалари аниқланган эди. Бу стандарт фақат водопровод сувлари учун мўлжалланган. Гигиеник сув нормаларининг учинчи босқичида кейинчалик катта масалага, яъни гигиена, физиология соҳасидаги масалаларга эътибор берган ҳолда иш олиб бориладиган бўлиб қолди.

Сув сифати гигиеник нормасининг туртинчи босқичида сув таркибидаги турли моддаларнинг одам организмига таъсирини ўрганиш кўзда тутилди. Бу 1945 йилда мавжуд бўлган стандартни қайта қуриб чиқишни кун тартибига қўйди. Натижада сув тўғрисидаги стандарт қайта қурилиб, у 28-74-45 рақамли «Ичимлик сув» номи билан тасдиқланди. Бу Давлат стандарти икки талабни кўзда тутди «А» - барча водопровод сувлари учун ва «Б» - сувни қайта ишлаш учун қурилган водопроводлар учун. Ичимлик сув стандарти кўрсаткичлари таркибига қўрғошин, маргимуш, рух, мис, фтор, фенол миқдорини аниқлаш киритилган.

28-74-45 рақамли Давлат стандарти ичимлик сувга турт талабни қўяди.

1. Ичимлик сув эпидемия хавфини туғдирмаслиги зарур.

2. Кимёвий жиҳатдан зарарсиз бўлиши керак.

3. Ичимлик сувнинг органолептик хоссалари ёқимли бўлмоғи лозим.

4. Ичимлик сув ҳар қандай шароитда ифлосланишдан муҳофаза қилиниши керак.

Илм-фаннинг тараққий этиши кейинчалик махсус олиб борилган гигиеник текширишлар оқибатида бошқа мураккаб кимёвий моддалар нормасини, бактериологик хусусиятини муфассал ишлаб чиқишга имкон берди. Бу эса ичимлик сувнинг тозалигини таъминлашга шароит туғдирди. 1945-1954 йилларда тасдиқланган ичимлик сув стандарти яна қайта қурилди. Сабаби шундаки, гигиена фанида экспериментал токсикологоя усули қўлланилиб, жуда кўп кимёвий моддаларнинг гигиеник нормалари қайта қурилди. Сув таркибидаги кимёвий моддалар уз ҳолича қолдирилди.

Илгари сувнинг бактериал таркиби водопровод иншоотларининг техник томондан жиҳозланишига боғлиқ эди, гигиенистлар эпидемиологик далилларга қараб иш тутар эдилар. Аммо 40 йиллардан

кейин сувни зарарсизлантириш мақсадида хлор ишлатила бошланди. Бир литр сувдаги ичак таёқчалари сони учтага камайтирилганда, сув таркибида қорин тифи, паратиф, дизентерия, лептоспироз, бруцеллёз ва туляремия микроблари бўлмаслиги аниқланди.

Кейинчалик ультрабинафша нурлари таъсирида ҳам юқорида айтиб утилган микробларни йуқотиш мумкинлиги аниқланди, Демак, гигиена фанида янги йуналишлар пайдо бўлди. Лекин, шуни айтиш керакки, энтеровируслар оксидловчи моддаларга нисбатан сувда узоқ яшайди. Бу қайта-қайта ўтказилган тажрибалардан маълум бўлди.

Масалан, Ҳиндистоннинг Дехли шаҳрида сувни хлорлаб сариқ касали вирусининг чидамлилиги аниқланди. Шунинг учун ҳам, ташқи муҳитда энтеровирусларнинг тарқалганлигини ҳисобга олиб, сувга баҳо беришда унинг коли-титрини аниқлаш лозим.

Кейинги текширувлар шуни кўрсатадики, сув таркибидаги сульфатлар, хлоридлар унинг органолептик кўрсаткичларидан кам бўлиб, бўсаға даражасида аҳоли организмига таъсир кўрсатмаслиги мумкин экан. Бу босқичда сув таркибидаги нитратлар миқдори ҳам аниқланади.

Сувнинг сифатини яхшилаш мақсадида унга коагулянтлар деб номланувчи кимёвий моддалар ва, занглашга қарши моддалар, яъни $A1(SO_4)_3$, $FeCl_3$, полиакриламид ВА-1, ВА-2, полифосфатлар ва бошқалар сувга қўшиладиган бўлади. Демак, бу моддалар учун ҳам рухсат этиладиган миқдорни аниқлаш зарур бўлиб қолди.

1973 йилда «Ичимлик сув стандарти» яна қайта қурилди. Стандартнинг структураси гигиена нормаси бажарилишига қаратилди. 28—74—73 рақамли Давлат стандартида биринчи бўлиб фтор элементи учун иқлим шароитига, жойларни географик жойлашишига қараб сувдаги рухсат этилган миқдори аниқланди.

Сувнинг лойқаланиши ҳам, ҳамманинг диққат марказида туради ва бунга этибор берилди. Ундаги майда заррачалар, кремний кислота тузлари, металл гидроксидлари, микроорганизмлар, планктонлар ва бошқа организм учун ёт ва кераксиз бўлган омилларга ҳам ахамият берилади. Бунинг устига, сув заррачаларининг кўпчилиги ўзига турли вирусларни шимиб олиб, ўзи билан бирга ташиб юради. Коагулянтлар билан реакцияга кирган бундай заррачалар бири-бирига ёпишиб паға-паға бўлиб катталашади ва улар ҳам вирусларни шимади. Шундай пағаларни сувдан олиш 99,9 процент вирусдан қутулишга имкон беради, аммо водопровод иншоотларида эса вирусларнинг камайиши 90—95 фоизга етади. Вируслар билан бирга сувнинг лойқалиги ҳам йуқолади. Сув анча тиниқлашиб

қолади.

Демак, сувни тиндириш ундаги бактериялар, вируслар сонининг камайишига, шу билан бир қаторда уни зарарсиз ҳолатга келтиришга имкон беради.

Аҳолини марказлашган тоза ичимлик суви билан таъминлашнинг ривожини фақат ичимлик сувга бўлган талабни оширибгина қолмай, балки сув манбаларига бўлган талабни ҳам ошириб юборди. Шунинг учун ҳам Собиқ Иттифоқ даврида икки сув стандарти ишлабчиқилди. Давлат стандарти: 1) 28—74—82 «Ичимлик сув». 2) 27—61—84 «Марказлашган хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбалари» бу стандартлар собиқ Иттифоқ даврида тасдиқланган.

Аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш мақсадида сув манбалари жуда синчковлик билан текширилади. Биринчи навбатда танланадиган сув манбалари Давлат стандарти 28—74—82 «Ичимлик сув» талабига сифат жиҳатдан тўғри келадиган ёки яқинроқ келадиган бўлиши лозим. Бундай талабга фақат ер қатламини чуқур жойлашган ва юқори босимга эга бўлган сувлар жавоб беради. Мабодо шундай сув манбалари топилмаса, унинг дебети етарли бўлмаса ёки санитария талабига жавоб бермаса, у ҳолда босими бўлмаган қатламлараро ер ости сувлари қидирилади. Юза жойлашган сув манбалари жуда зарур ҳолларда танланади. Ҳар қандай ҳолатда ҳам, агар танланган сув манбаларидаги сувнинг сифати гигиена талабига жавоб бермаса, ундай сувлар махсус иншоотларда қайта ишланади.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликни қўлга киритгандан сўнг ўзининг “Аҳолини тоза ичимлик сув” таъминлаш давлат стандартини қабул қилди, яни Оз Д Ст 950:2000. “Ичимлик сув, гигиеник талаблар ва сифатини назорат қилиш” Тошкент 2000 й.

Давлат санитария назорати олиб борилаётган вақтда водопровод тармоқларидаги сувнинг ҳаммаси Давлат стандарти талабига жавоб бериши керак яни: Оз Д Ст 950:2000 рақамли Давлат стандарти бўйича ичимлик сувнинг бактериал жиҳатдан тозаланиши курсатувчи белгилар қуйидагича бўлиши керак. Жумладан, 1 мл сув таркибидаги микроблар сони 100 дан ошмаслиги ва 1 литр сувдаги ичак таёқчалари сони, яъни коли-индекси 3 дан ошмаслиги керак.

Давлат стандарти бўйича сувнинг эпидемиологик хавфсизлигини таъминлаш учун билвосита курсаткичлар, яъни 1 мл сувдаги сапрофит микроблар сони ва ичак таёқчаси гуруҳидаги бактерияларнинг коли-индексидан фойдаланилади.

**Ичимлик сув таркибидаги моддаларнинг рухсат
этилган нормалари (Давлат стандарти Оз Д St 950:2000 «Ичимлик сув»)**

Кимёвий моддалар	Нормаси, мг/л
Қолдиқ алюминий	0,5
Бериллий	0,002
Молибден	0,25
Маргимуш	0,05
Нитратлар	45,0
Қолдиқ полиакриламид	2,0
Қургошин	0,03
Селен	0,001
Стронций	7,0
Фтор	

I ва II иқлимдаги районлар учун – 1,5
 III иқлимдаги районлар учун – 1,0
 IV иқлимдаги районлар учун – 0,7-1 мг/л

Янги давлат стандартида сувнинг кимёвий таркибига 20та курсаткич киритилган, уларнинг кўпчилиги табиий сув таркибида мавжуд. Уларнинг баъзилари сув сифатини яхшилаш учун сув иншоотларига қўшилади.

Шуни айтиш зарурки, биринчи гуруҳ кўрсаткичлари сувнинг токсикологик нуқтаи назардан хавфсизлигини таъминлашга хизмат қилса, иккинчи гуруҳ кўрсаткичлари сувнинг органолептик хусусиятлари бузилишининг олдини олади.

**Давлат стандарти буйича сувнинг органолептик хоссаларига
таъсир этувчи курсаткичлар нормаси**

Курсаткичлари	Нормаси(мг/л да)
Водород курсаткичи PH	6,0—9,0
Темир (Fe)	0,3
Сувнинг умумий қаттиқлиги	7,0мгэкв/л
Марганец (Mn)	0,1
Мис (Cu)	1,0
Қолдиқ полифосфатлар (PO_4^{3-})	3,5
Сульфатлар (SO_4)	500,0
Хлоридлар (Cl^{-1})	350,0
Қуруқ қолдиқ	1000,0
Рух (Zn)	5,0

Санэпидстанция рухсатиға биноан, баъзи яхши ишланмаган водопровод сувлари учун куруқ қолдиқ миқдори 1 литр сувда 1500 мг гача, умумий қаттиқлик —10 мг экв/л гача, марганец эса 0,5 мг/л гача оширилиши мумкин.

Қуйидаги янги Давлат стандартида сувнинг органолептик хусусиятларини рухсат этиладиган даражаси келтирилган.

15-жадвал

Ичимлик сувининг органолептик хусусиятлари нормаси*

Курсаткичлари	Нормалари
20° С да сувнинг ҳиди	2 балл гача
20° С да сувнинг мазаси	2 балл гача
Сувининг ранги	20 ⁰ гача
Сувнинг лойқалиги стандарт жадвал бўйича	1,5 мг/л гача

Сув таркибининг юқорида зикр қилинган курсаткичларидан ташқари, стандарт талабига кура саноат корхоналаридан, қишлоқ хужалиги экинларини суғоришдан ва хужаликлардан тушадиган оқова сувларнинг ичимлик сув учун рухсат этилган нормаси ишлаб чиқилди. Бу нормалар Соғлиқни сақлаш вазирлигига тегишли идоралар, бошқармалар (махсус комиссиялар) томонидан тасдиқланиб, сўнгра умумий рўйхатга олинади. Ҳозирги вақтда 800 дан ортиқ кимёвий моддалар учун рухсат этилган нормалар ишлаб чиқилди. Ҳозир бир қанча гигиена илмий-текшириш илмгоҳлари, кафедралар кимёвий моддаларнинг сувдаги рухсат этиладиган миқдорини ишлаб чиқиш билан банд.

Умуман олганда, Давлат стандарти «Ичимлик сувга гигиеник талаблар ва сув сифатини назорат қилиш» туғрисидаги ҳужжат соғлиқни сақлашнинг асосий қонуний ҳужжатларидан биридир.

*Санэпидстанция муассасалари рухсати билан сувнинг ранги 35°С гача, лойқалиги 2 мг литргача кутарилиши мумкин (айниқса сув тошқини вақтида).

АХОЛИНИ МАРКАЗЛАШГАН ВОДОПРОВОД СУВИ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ УЧУН СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ ТАНЛАШ

5.1. ОЧИҚ СУВ МАНБАЛАРИНИ ТАНЛАШ ҚОИДАЛАРИ.

Сув манбалари Oz D St 95:2000 рақамли Давлат стандарти талабларига асосланиб танланади.

Аҳолини марказлашган водопровод суви билан таъминлаш учун танланган сув ҳавзасининг яроқчилиги Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги Бош санитария-эпидемиология бошқармаси ва муассасалари томонидан аниқланади.

Сув манбаларини танлашда қуйидагилар ҳисобга олинади:

- а) аҳоли турар жойларининг қисқача характеристикаси;
- б) сув олиш учун мулжалланган жойнинг ситуацион плани;
- в) марказлашган ҳужалик-ичимлик сув билан таъминлаш учун қурилиши керак бўлган водопровод иншооти лойиҳаси;
- г) келажакда ва ҳозир аҳоли сонининг ўсишини ҳисобга олиб, бир суткада сарфланадиган сув ҳажми;
- д) сув манбаларидаги сувнинг сифати туғрисида далиллар;
- е) юза оқова сувларнинг оқиш тартиби, фаслга қараб улар миқдорининг ўзгариши, сув сарфларининг катта, ўртача ва кичик миқдорларини аниқлаш;

ж) шимолий зоналарда сув юзасидаги муз қатламлари ҳаракат даврини ҳисобга олиш, аҳоли учун тахминий сув харажатини ҳисоблаш, (бунда йилнинг энг кам сувли даври ҳисобга олинади).

Марказлашган водопровод суви учун юза сув ҳавзалари танланганда сувнинг таркибий қисми ва унинг хоссалари қуйидаги гигиеник талабларга жавоб бермоғи керак.

Марказлашган водопровод учун мулжалланган сув ҳавзаларидан қуйидаги усулда сув намуналари олинади. Сув олиш учун мулжалланган нуқтадан 1 км юқориқдан оқимга қарши олинади. Мободо сув оқмайдиган бўлса (кўл, сув омбори ва бошқалар), у ҳолда сув олинадиган жойдан иккала томонга баробар 1 км ли масофадан сув намуналари олинади. Ҳозирда доимий сув олиш жойлари мавжуд бўлса, ундан намуналар олиш сув чиқариш моторларидан нарироқда амалга оширилади. Намуналар йилига 12 марта олинади, яъни ҳар ойда 1 марта сув намунаси олиб турилади. Сув ҳавзасини танлашда кейинги 3 йил давомида олинган сув намуналари натижасидан ҳам фойдаланса бўлади. Албатта ҳар бир сув намунаси анализ қилингандан сўнг махсус протокол билан

ҳужжатлаштирилади ва унга имзо чекилади. Бу лаборатория бошлиғи томонидан амалга оширилади.

16-жадвал

Ҳужалик-ичимлик сув билан таъминлаш учун мўлжалланган очиқ сув ҳавзасидаги сувларнинг таркиби ва хоссалари

Кўрсаткичлар	Гигиеник талаб ва нормалар
Сузиб юрвчи моддалар_____	Сув юзасида сузиб юрвчи ёғ пардалари, доғлар, минерал ёғлар ва бошқа моддалар йиғиндиси булмаслиги лозим
Ҳиди, мазаси_____	Оддий ёки хлорланган сувнинг ҳиди, мазаси рухсат этилган 2 баллдан ошиб кетмаслиги керак.
Ранги_____	20 см юқоридан қараганда сувнинг ранги булмаслиги керак.
Сувнинг реакцияси_____	pH 6,5—8,5 дан ортиб кетмаслиги керак.
Минерал таркиб_____	Қуруқ қолдиқ 1 л сувда 1000 мг дан ошмаслиги керак, шулар ичида хлоридлар 350; сульфатлар 500 мг/л ҳисобида бўлади.
Оксигенга бўлган биохимик талаб_____	20° ли 1 литр сувда оксиген учун булган талаб 3 мг дан ортмаслиги керак.
Сувнинг бактериал таркиби_____	Сув иифекцион касаллик қўзғатувчи патоген микробларни булмаслиги керак. Ича 10 000 дан ортмаслиги лозим.
Кимёвий токсик моддалар_____	Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан рухсат этилган ва тасдиқланган нормадан ортиб кетмаслиги керак.

Агар санитария-эпидемиология шароити яхши булмаса, сувнинг коли-индекси 10 мингдан ортиқ булса сув намуналари қўшимча патоген ичак микроблари, вируслар ва ахлат билан ифлосланганлигини билиш мақсадида синчковлик билан қайта анализ қилиниши керак.

Мабодо, танланган очиқ сув ҳавзаси гигиена талабига жавоб бермаса, санитария-эпидемиология станцияси ходимлари билан маслаҳатлашиб қўшимча чора-тадбирлар амалга оширилади. Сув сифати яхшиланиб, Давлат стандартига тўғри келадиган даражага етказилади.

Аҳолини марказлашган водопровод суви билан таъминлашда сув манбаининг ўз-ўзини тозалаш хусусиятига катта аҳамият бериш керак. Сувнинг ўз-ўзини тозалаш жараёни С.Н. Строганов томонидан 1948 йилда яхши ўрганилган.

С.Н. Строганов олиб борган тажриба шуни курсатдики, ичак таёқчаларининг нобуд бўлиши соатига 2% га тенг булса, ёз вақтида 48 соат давомида сувнинг бактериялардан ўз-ўзини тозалаш 90%

га етиши учун камида 3 кун вақт керак.

Steeb томонидан текширишлар шуни кўрсатдики, АҚШ даги дарёлар суви ўз-ўзини тозалаш натижасида 48 соатдан кейин унда ичак таёқчаси 6,7% қолар экан. Қиш фаслида сувнинг ўз-ўзини тозалаш жараёни анча узоқ, яъни 6 кунни талаб этади. Масалан, кейинги вақтда Қорақум каналининг ифлосланиш даражаси юқорилаб кетди. Бунга минераллиги юқори бўлган коллектор ва зах сувларнинг қуйилиши сабаб бўлмоқда, унинг устига канал ва дەرё бўйлари яқинида жойлашган қишлоқ ва посёлкаларнинг қупайиши, сувдан спорт ва дам олиш мақсадларида фойдаланишлар сувнинг санитария ҳолатини бузиб, эпидемиологик нуқтаи назардан анчагина хавфли қилиб қуйиши мумкин. Текширишлар шуни кўрсатдики, аҳолиси кам турар жойларда молларни суғориш ва уларни сув ёқаларида утлатиш сувларнинг ифлосланишига сабаб бўлган, сувнинг коли-индексини ўзгартирган. Агар 1 км² майдондаги одамлар сони 300 дан ортиб кетса, сув ҳавзалари жуда тез ва узоқ масофаларгача ифлосланар экан.

Канал сувларидан кир ювиш, чўмилиш мақсадларида фойдаланилганда сувнинг сифати тез бузилади, унинг санитария ҳолати пасайиб, бактериологик кўрсаткичлари тезда ёмонлашади.

Сут фермалари, товуқхоналардан чиқадиган чиқинди сувлар, ах-латларнинг сувга оқизилиши сувнинг санитария ҳолатини бузиб, ор-ганолептик хусусиятларини ўзгартиради, кимёвий кўрсаткичлари эса юқори бўлади.

Канални балчиқ ва ботқоқликлардан тозалаш вақтида ҳам унинг бактериологик, кимёвий ва органолептик хусусиятлари бузилади.

5.1.1. СУВ ҲАВЗАЛАРИНИНГ САНИТАРИЯ-МУҲОФАЗА ЗОНАЛАРИ

Давлат стандарти Оз Д St 95:2000 талабига асосан сув манбалари ва бош сув олиш иншоотлари атрофида санитария-муҳофаза зоналарини туғри ташкил қилиш катта аҳамиятга эга. Унда сув олиш жойи, водопровод иншоотларига уланадиган жой маълум қоидага амал қилинган ҳолда муҳофаза қилиниши шарт. Бу муҳофаза зоналари Соғлиқни сақлаш вазирликлари томонидан тасдиқланади.

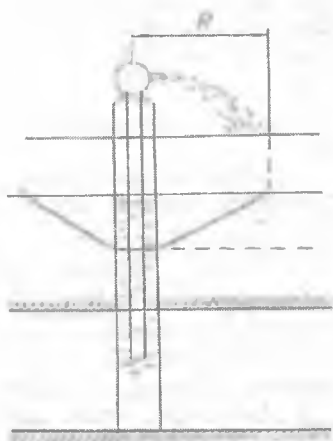
Санитария-ҳимоя зонаси — бу ҳужалик-ичимлик сув ҳавзаларини, сув қабул қилиб олиш иншоотларини маълум ажратилган масофа ва территорияларда ҳимоя қилишдир. Санитария-ҳимоя зонасини ташкил қилиш, яъни маълум ажратилган территорияда қаттиқ тартиб ўрнатилиши, бу айниқса очиқ сув ҳавзалари учун ва ер

ости сувларининг ифлосланишининг олдини олиш учун мулжаллангандир. Бундай зоналар водопровод бош иншоотларини ҳам уз ичига олади. Улар сув манбаларини тасодифий ёки атайлаб зарарлантирилиши олдини олишга имкон беради. Аҳоли соғлиғини сақлашни кузда тутиб, 1937 йили собиқ СССР Халқ комиссарлар Совети ва Марказий Ижроия комитети томонидан аҳолини «Водопровод ва сув билан таъминлаш манбаларини санитария жиҳатидан ҳимоялаш» туғрисида махсус қарор қабул қилинган. Шу қарор асосида жуда кўп курсатма ҳужжатлар чиқарилди, бу ҳужжатларда санитария-ҳимоя зонасини кенгайтириш, ҳимоя зонасида иш режимини ташкил қилиш ва бошқалар кузда тутилган. 1982 йилда собиқ СССР Давлат Бош санитария врачлари томонидан яна бир низом тасдиқланди. Бунда аҳолини хужалик-ичимлик суви билан таъминлаш, сув манбалари атрофидаги санитария-ҳимоя зоналарини лойиҳалаш ва ундан фойдаланиш туғрисида қарор қабул қилинди (26-40-82).

Шу ҳужжатлар асосида санитария-ҳимоя зоналарини сув манбалари ва водопровод иншоотлари учун уюштирилганда уч зона — «минтақа» кузда тутилади.

Биринчи минтақа катъий тартибли зона бўлиб, бунда сув олиш жойи, водопровод бош иншоотлари турли ифлосланишлардан ҳимоя қилинади. Биринчи минтақа территорияси юза сув ҳавзасини, сув олиш иншоотини, дарё ёки канал қирғоқлари ва шу қирғоқларга туташган майдонларни уз ичига олади. Дарё ёки каналнинг сув олиш жойида водопроводнинг бош иншоотлари жойлаштирилади. Биринчи минтақа сув олиш жойидан иккинчи қарама-қарши қирғоғигача бўлган масофа сув тула ёки ярим булишидан қатъи назар 100 метрни ташкил қилиши лозим. Сув ҳавзасидаги сувнинг бир қисми унинг оқиш-оқмаслигидан қатъи-назар биринчи минтақага киритилади.

Ер ости сув манбалари учун энг кичик сув майдонининг ҳимоя



6 - расм. Артезиан кудукнинг муҳофазачегараси.

1 – сувни статик сатҳи; 2 – сувни динамик сатҳи; R – минтақа санитария-ҳимоя зонаси; 3 – депрессия воронкаси.

зонасини аниқлашда депрессив чуқурлик майдони ҳисобга олинади. Чунки ер ости сувлари шу депрессив чуқурлик атрофида ифлосланади. Босимсиз ер ости сувлари учун ҳимоя зонаси майдонининг радиуси 50 метр, босимли ер ости сувлари учун 30 метрга тенг (6 расм).

Биринчи минтақа территорияларига қўйиладиган таъаб қўйида гича:

1. Биринчи минтақага қарашли территориялар ҳар томондан деворлар билан ўралади.

2. Унинг территорияси ички ишлар бўлими ходимлари томонидан қўриқланади, махсус ҳужжатсиз ҳеч ким у ерга қўйилмайди.

3. Биринчи минтақа территориясида водопровод иншоотларига алоқаси бўлмаган қурилишларга рухсат этилмайди.

4. Ҳожатхоналар темир-бетондан, ер ости сувларини ифлослантirmайдиган қилиб қурилади.

5. Майдонни доим тоза тутиш, ободонлаштириш, йўлларга асфальт ётқизиш, чиқиндиларни ўз вақтида олиб кетиш ва бошқа тадбир-чоралар кўзда тутилади.

6. Биринчи минтақадаги сувларда балиқ тутиш, чўмилиш, қайиқда учиш, сув бўйларида мол боқиш, экинларга заҳарли химикатлар сепишга рухсат этилмайди.

II ва III минтақалар чеклаш ва кузатиш масофасини, ер ости сув манбалари ва очиқ сув ҳавзалари учун ажратилган территорияларни ўз ичига олади. Бу минтақаларнинг вазифаси сув ҳавзаларини сув олиш жойигача микроблардан ифлосланишининг олдини олиш ва сув сифатини Давлат стандарти даражасига кўтаришдир. Давлат стандарти 27-61-84 бўйича «Марказлашган ҳужалик-ичимлик сув билан таъминлаш қондаси» да сув ҳавзаларини чегаралаш ва кузатиш минтақалари чегараларини аниқлашдан асосий мақсад сувга тушган микроблар сонини камайтиришдир. Бу кўрсаткич катта аҳамият касб этиб, қўйидаги формула билан ифодаланади:

$$N_t = N_0 \cdot 10^{kt},$$

N_0 — ифлосланган сувдаги бактериялар миқдори;

N_t — маълум вақт ўтгандан сўнг қолган бактериялар концентрацияси t ;

k — бактерияларнинг ўлиш тезлиги, константи.

Шундай сувлар водопровод иншоотларида ишлангандан сўнг Oz D St 950:2000 Давлат стандартининг «Ичимлик сув» талабига жавоб бериши керак.

Чеклаш ва кузатиш зоналарида сувни доимо ҳимоя қилиш

мақсадида айниқса ифлослантирувчи объектларга нисбатан соғломлаштириш тадбир-чоралари ишлаб чиқилади ва амалга оширилади.

Россиянинг Европа қисмида чеклаш минтақасининг дарё суви оқимиға қарши масофаси уртача ва катта дарёларда 30—60 км ни ташкил қилади. Кичик дарёлар, масалан секундига 10 м³ дебитли суви бўлган дарёларнинг санитария-ҳимоя зоналари ҳамма территорияни ўз ичига олади.

Оқар сувлар учун биринчи минтақа сув ҳавзаларининг сув олиш жойидан сувнинг пастки оқимиғача бўлган қисмида ҳимоя зонасининг узунлиги 250 метрга тенг. Бунда шўмол кучли бўлган вақтда сувнинг орқага оқишини ҳисобга олиш керак бўлади.

Оқмайдиган сув ҳавзалари учун иккинчи санитария-ҳимоя зонаси сув олиш жойидан сув сатҳи буйлаб 3—5 км масофани ўз ичига олади. Бунда жойнинг гидрологик ҳолати ҳисобга олинади.

Иккинчи минтақа чегаралари қирғоқ буйлаб, текис ерда 500 дан 1000 метргача, тоғли жойларда биринчи кутарилган тепаликкача бўлган масофани ўз ичига олади. III минтақа ён бағри чегаралари сув чегарасидан 3—5 км майдонни ташкил қилади.

II ва III минтақадага санитария-ҳимоя қилиш зонасида олиб бориладиган тадбир ва чоралар асосан сув буйларида уй-жойлар қурилишини камайтириш, корхона чиқинди сувларидан тозалаш, чиқинди-ахлатларни зарарсиз ҳолатга келтириш, ифлосланишга сабаб бўладиган объектлар сонини камайтириш, сув ҳавзаларидан кир ювиш, молларни суғоришда фойдаланмасликдан иборат.

Минтақа территорияларида жойлашган корхоналарнинг технологик жараёнларини кузатиш чиқинди сувларнинг кўпайиб кетиши, унинг таркиби ўзгаришининг олдини олишга ёрдам беради. Корхона сувларининг очиқ сув ҳавзаларига ташланишини назорат қилиш сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш қонунлари асосида олиб борилади. Мабодо корхона чиқинди сувларини техника ва иқтисодий жиҳатдан тозалаш имкони бўлмай қолса, у ҳолда чиқинди сувлар иккинчи минтақадаги ҳимоя зонаси ташқарисига чиқариб ташланади. Бундан кузланган мақсад сув ҳавзаларини ифлосланишдан муҳофаза қилишдир.

Юза сув ҳавзаларидаги сув таркибини яхшилаш мақсадида оқар сув қирғоқларига манзарали дарахтлар экилади ёки утлоқлар ташкил қилинади. Утлоқлар, дарахтзорларнинг кенглиги 100—150 метрдан кам бўлмаслиги керак.

Дарё сувида кемалар қатнайдиغان бўлса, уларнинг ҳаракатини назорат қилиш, уларнинг сувни ифлослантиришига йул қўймаслик, ҳужалик сувларини сув ҳавзаларига ташланиши олдини олиш,

қолган оқова сувларни шахар канализация тармоқларига қўйиш зарур.

II ва III минтақаларда сув сифати назоратини яхши уюштириш зарур, шунда сув сифати Давлат стандарти талабига жавоб беради. Мабодо сувнинг сифати узгарадиган бўлса, тезликда сув намуналари текширилиб, айбдор ташкилотлар тартибга чақирилади. Шу мақсадда санитария врачлари II ва III ҳимоя зоналаридаги сув манбаларидан санитария врачлари намуналар олиб кимёвий, бактериологик жиҳатдан текширишга юбориб турадилар.

Ер ости сувларида ҳимоя зоналари ташкил қилишдан мақсад сувларнинг табиий ҳолатини сақлаш, уларнинг кимёвий таркиби ва бактериологик кўрсаткичлари доимо нормада бўлишига эришишдир. Чунки ер ости сувлари кўпинча тозаланмай тўғридан-тўғри аҳолини сувга бўлган эҳтиёжини қондириш учун трубопроводлар ёрдамида тарқатилади.

Шунинг учун ер ости сув ҳавзаларини ифлосланишдан сақлаш, фойдаланилаётган артезиан қудуқ сувларини ҳимоя қилиш юқумли касалликлар тарқалишининг олдини олади.

Ер ости сувлари дарз кетган қатламлар ва бушлиқлар орқали грунт орқали сувлари ифлосланиши мумкин. Ер ости сувлари айниқса депрессион чуқурликлардан тезроқ зарарланади.

Айниқса, II минтақада ер ости сувларини микроблардан асраш зарур. Микроблар билан ифлосланган ер ости сувлари сув олинадиган қудуқча тозаланиши керак. Тозалаш бирмунча вақт талаб қилади. Иккинчи ер ости сувларини ҳимоялаш зонаси гидродинамик: ҳисоб-китоблар билан аниқланади, яъни иккинчи зонада ер ости сувлари микроблардан тозаланиши учун. 400 кун, қатламлараро сувлар учун 200 кун керак бўлади.

Ер ости сувларининг III ҳимоя зонасини ташкил қилишда яна гидродинамик ҳисобларга асосланилади. Агар ер ости сувлари кимёвий моддалар билан ифлосланган бўлса, кимёвий моддаларнинг сув оладиган жойгача етиб бориши анча қийин, у сув олинадиган нуқтадан наридан ўтиши мумкин. Одатда, чуқур қудуқлардан фойдаланиш муддати 25 йил. Зарарланган ер ости сувлари шу давр ичида ҳам сув олиш жойгача етиб келмаслиги мумкин. Аммо, сув қия ҳолатда силжиса, ифлосланиш гидродинамик ҳисобдагига қараганда тезроқ бўлиши мумкин. Бу ер қатламининг ғалвирлигига, ер остидаги сувнинг ҳаракат тезлигига боғлиқ. Шунинг учун, гидродинамик ҳисоблар гидроинженерлар, санитария врачлари билан бирга олиб борилади.

Ер ости сувлари учун II ва III санитария-ҳимоя зоналарини

ташкил қилишдан мақсад уша территорияларда фойдаланил-маётган чуқур артезиан қудуқларини аниқлаш, тупроқларни микроблардан, заҳарли химикатлар, минерал ўғитлар ва бошқа кимёвий моддалардан сақлашдир. Ифлослантириш хавфини туғдирувчи артезиан қудуқлари тампонланиб, ер остига ифлосликлар тушишининг олди олинади ва шу каби бошқа тадбир-чоралар курилади.

Улардан ташқари, ер ости сувларини ифлосланишдан сақлаш мақсадида саноат корхона чиқинди сувлари ёки уларнинг лойқа қуйқумларини йиғиш, нефть маҳсулоти чиқиндилари ва минерал ўғитларни сақлаш учун омборлар куриш ва бошқаларга рухсат этилмайди. Ер қатламлари мустаҳкам гидроизоляция материаллари билан уралиб, ер ости сувлари ҳимояланганига ишонч ҳосил булгач, мазкур минтақаларда баъзи бир курилишларга рухсат берилади.

II минтақада мазорлар куриш, ўлган ҳайвонларни кумиш, ахлатларни йиғиш учун жой ажратиш, суюқ чиқиндиларни зарарсизлантиришга рухсат этилмайди. Мабодо турар жойлар куришга рухсат берилгудек булса, уларнинг ҳаммаси канализация тармоғига уланган бўлиши лозим.

Ер ости сувларининг сифат кўрсаткичи Oz Д St 95:2000 Давлат стандарти талабига жавоб бериши зарур.

Янги Давлат стандарти бўйича ер ости сувлари ва юза сув ҳавзалари кўрсаткичи уч турга бўлинади.

1. Ер ости сув манбалари.

Биринчи даражали сув манбаларининг ҳамма кўрсаткичлари Oz Д St 950:2000 рақамли Давлат стандарти талабига жавоб беради.

Иккинчи даражали сув манбаларининг сифат кўрсаткичи Давлат стандартига туғри келмайди. Уни филтрлаш, зарарсизлантириш йўли билан вақти-вақтида зарарсиз ҳолатга келтириб турилади.

Учинчи даражали сув манбалари сифатини Давлат стандарти талабига етказиш учун, иккинчи турдаги каби сув сифатини ошириш чоралари курилади. Бундай сувлар олдин тиндирилиб, сўнгра филтрланади.

Юза ҳавзалари биринчи даражали сув манбалари Oz Д St 951:2000 Давлат стандарти талабига жавоб бериши учун улар дастлаб коагуляцияланиб, тиндирилиб, филтрланиб, сўнгра зарарсиз ҳолатга келтирилиши зарур. Иккинчи даражали сув ҳавзалари сувида фитопланктонлар борлиги аниқланса, бундай сувлар микрофилтрдан ўтказилади.

Учинчи даражали сувларни Давлат стандарти даражасига кутариш учун оксидловчи моддалар ишлатилади, шимдириш ва зарарсизлантиришнинг бошқа усулларидан фойдаланилади.

Oz D St 951:2000 Давлат стандарти бўйича сув манбаларининг синфлар бўйича сифат кўрсаткичлари

Кўрсаткичлари	Сув манбаларининг класслар бўйича сифат кўрсаткичлари		
	1	2	3
I. Ер ости сув манбалари			
Лойқалиги	1,5 мг/дм ³ гача	1,5 мг/ дм ³ гача	10 мг/ дм ³ гача
Ранги	20° гача	20° гача	30° гача
Сувнинг pH кўрсаткичи	6—9	6—9	6—9
Темир	0,3 мг/дм ³ гача	50 мг/ дм ³ гача	10 мг/ дм ³ гача
Марганец	0,1 мг/дм ³ гача	1 мг/ дм ³ гача	2 мг/ дм ³ гача
Водород сульфид	Йуқ	Йуқ	3,0 мг/ дм ³ гача
Фтор	0-0,7 мг/дм ³ гача	0,5—0,7 мг/дм ³ гача	5 мг/ дм ³ гача
Перманганатли оксидланиш	2 мг/дм ³ гача	5,0 мг/ дм ³ гача	10 мг/ дм ³ гача
Ичак таёқчаси бактериялари гуруҳи	3 дм ³ гача	100 дм ³ гача	1000 дм

18 – жадвал

Oz D St 951:2000 Давлат стандарти бўйича сув манбаларининг синфлар бўйича сифат кўрсаткичлари

Кўрсаткичлари	Сув манбаларининг класслар бўйича сифат кўрсаткичлари		
	1	2	3
II. Юза сув ҳавзалари			
Лойқалиги	20 мг/дм ³ гача	1500мг/ дм ³ гача	10 000 мг/дм ³ гача
Рангдордик, ҳиди балл бўйича	3° гача	50° гача	100° гача
Сувнинг pH кўрсаткичи	6,5—8,5	6,5—8,5	6,5—5
Темир	0,3 мг/дм ³	1 мг/дм ³	3 мг/дм ³ гача
Марганец	0,1 мг/дм ³	1,0 мг/дм ³	2 мг/дм ³
Фтор	0,7 мг	0,7 мг	0,7 мг
Перманганат оксидланиш мг O ₂ /дм ³	7 гача 3,0	15 гача 5,0	20 гача 7,0
БПК 1 л сувдаги ичак таёқчаси миқдори (лактоза парчалайдиган)	1000 гача	10000	50 000

5.1.2. ОЧИҚ СУВ ҲАВЗАЛАРИДАН МАРКАЗЛАШГАН ВОДОПРОВОД ИНШООТЛАРИ ҚУРИШДА ФОЙДАЛАНИШ

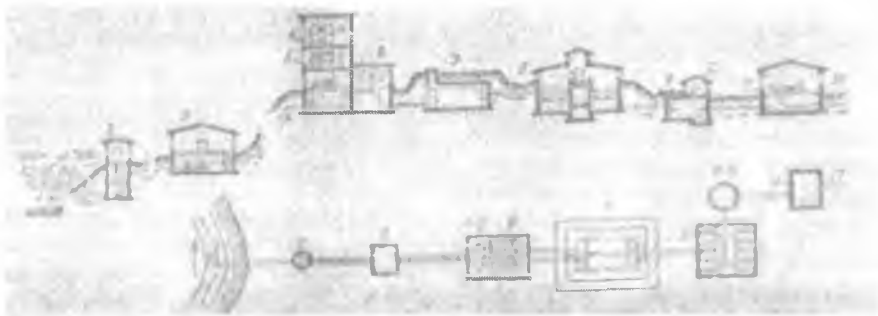
Аҳолини марказлашган водопровод суви билан таъминлаш мақсадида купинча очик юза сув ҳавзаларидан фойдаланилади, водопровод иншоотлари дарё, кўл, сув омборлари, каналлар буйига ёки маълум масофа қолдириб аҳоли турар жойлари яқинига қурилади. Масалан, Тошкентда водопровод иншооти шаҳар марказига жойлашган. Кўпчилик шаҳарларда водопровод иншоотлари шаҳар ва посёлкалар ташқарисига қурилади. Очик сув ҳавзаларидан водопровод иншоотларига борадиган сув албатта ишловдан ўтиб, сўнгра аҳолига водопровод тармоқлари орқали тарқатилди.

Водопровод иншоотлари: 1) бош иншоот — сув олиш жойи, тозалаш иншоотлари ва насос станциялари; 2) сувни тақсимлайдиган водопровод трубалари, резервуарлар, сув олиш колонкалари ва бошқалардан иборат.

СУВ ОЛИШ ИНШООТЛАРИ УЧУН ЖОЙ ТАНЛАШ

Ҳар қандай ҳолатда ҳам сув олинadиган жой қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- санитария нуқтаи назаридан ифлосланиш хавфининг йўқлиги;
- у ерда доимо сувнинг етарли бўлиши;
- сув олинadиган жой ҳимояланган бўлмоғи;
- сув олиш жойи оқова сувлар оқиб тушадиган территориядан юқорида бўлиши лозим;



7 - расм. Водопровод тозалаш иншооти:

1—дарё сувидан олиш жойи; 2—водопровод қудуғи; 3—биринчи сувни кўтариб берувчи насос станцияси; 4—коагуляция қилиш биноси; а) коагулянт эритмаси учун бак; б) коагулянт ишчи эритмаси; с) коагулянтни қадоқлаб берадиган бак-дозатор, 5—

бирламчи хлорлаш-хлоратори, 6—реакция камераси, 7—тиндиргичлар; 8—тезкор филтрлар; 9—тоза сув ховузи; 10—иккиламчи хлорлаш хлоратори, 11—сувни кутариб берувчи иккинчи насос станцияси, 12—шаҳар сув тармоқларига босим берувчи най-труба.

д) водопровод иншооти қурилаётганда шаҳар ёки посёлкаларнинг фақатгина ҳозирги чегараси назарда тутилмасдан, балки бош лойиҳадаги чегараси ҳам назарда тутилмоғи керак.

Сув олинадиган дарёлар унга қуйиладиган дарёчалардан ҳоли булса яна ҳам яхши. Сув олинадиган дарёнинг қирғоғи ювилиб кетмайдиган, чуқурлиги камида 2,5 метр булмоғи лозим. Шунда сув оладиган трубаларга лой, қум, хас-чуплар тиқилиб қолмайди. Сув омборларида эса сув олиш жойи анчагина чуқурроқ булмоғи керак. Чунки сувнинг юза қавати купинча кукаради. Маълумки, сув омборларида сув қаватлари доимо узгариб туради, шунинг учун сув олиш ускуналари (трубалар) шарнирларга ўрнатилган бўлиб, сув олиш чуқурлигини узгартириб туришга имкон беради.

Агар сув куллардан олинадиган булса, сувга ифлос оқова сувлар тушмаслигига ишонч ҳосил булгандагина олиш мумкин.

Сув олиш ёки сув қабул қилиш иншоотлари ҳар хил бўлиши мумкин. Уларнинг вазифаси кичик сув резервуарини ташкил қилиб ундан сувни насослар орқали сув тозалаш иншоотларига чиқариб беришдир. Ҳовузларда қисман булсада сув тинади, осилмалардан ҳоли бўлади, механик аралашмалар махсус турларда ушланиб қолади. Агар сув қабул қилиш иншоотлари яхши жиҳозланган булса, сувнинг тозаланиши тугатилган ҳисобланади.

ВОДОПРОВОД ИНШООТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ, СУВ СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ УСУЛЛАРИ

Водопровод иншоотлари қандай усулда қурилган булмасин уларнинг вазифаси аҳолига тарқатиладиган сувнинг Oz D St 950:2000 рақамли Давлат стандарти («Ичимлик сув») талабига жавоб беришидир.

Сув деганда киши куз олдида фақат тиниқ, рангсиз суюқлик намоён бўлади. Аммо, бундай сувлар фақат ер ости қатламларида жойлашган бўлади. Дарё, ариқ, канал ва кул сувлари эса бундай талабга жавоб бермайди.

Очиқ сув ҳавзаларидан олинадиган сув аҳолига тоза ҳолатда этиб бориши учун уларнинг сифати турли усуллар билан яхшиланади. Улар тиндирилади, кузга қуринмас осилмалардан тозаланади ва шундан сўнггина фойдаланишга рухсат берилади.

Ичимли тоза сувнинг тайёрлашда гигиеник вазифалар. Табиий ичимлик сув манбаларининг суви одатда гигиеник талабларга жавоб бермайди. Аҳолига ичимли тоза сув бериш учун уни тайёрлаш керак, яни меҳаник қўшилмалардан сувни тозалаш ва уни зарарсиз ҳолатга келтириш зарур.

Сувни аҳолига тайёрлашда сув таркибидаги аралашмалар одам организмга зарари тегмаслиги учун уларни камайтириш ёки сувни улардан озод қилиш зарур, яни тиндириш, рангсизлантириш, зарарсизлантириш, агар сув шўрроқ бўлса уни тузсизлантириш, ва махсус услублар ёрдамида фторсизлантириш, темирсизлантириш, хидсизлантириш ва бошқа ҳозирги замон услубларидан фойдаланиб аҳолига тоза ичимли сув етказиб бериш асосий мақсаддир.

а) **Сувни тиндириш** – сув таркибидан осиглик моддаларни йўқотиш, бунинг учун куйида келтирилган расмлардаги тиндиргичлардан фойдаланилади.

б) **Сувни рангсизлантириш** – сувни таркибидан сувга ранг бериб турган коллоидлардан (гумин моддаларидан), ёки эриган моддалардан озод қилинади.

в) **Сувни зарарсизлантириш** – сувни юқумли касалликлар қақирувчи микроб ва вируслардан озод қилиш учун сувга махсус дезинфекция моддалари қўшилади, масалан хлор, озон, хлорли оҳок тош (хлорная известь). Сувни зарарсизлантиришда физик услублардан ҳам фойдаланилади.

г) **Сувни дистилляцияламоқ** – сувни таркибидаги зарарли тузлардан холи қилишни усули уни дистилляциялаш йўли билан амалга оширилади. Сув шўрроқ ёки хиёл шўрланган бўлса шу услубдан фойдаланилади.

Ичимли сувни тайёрлашнинг технологик асослари. Сувни органолептик хусусиятларини яхшилашни технологик жараёнларидан бири уни тиндириш ва рангсизлантиришдир. Бу услубнинг асосий жараёни сувни осиглик заррачалардан холи қилишдир. Сувдаги осиглик моддалар сувни лойқалаштириб унга бошқача кўриниш тусини беради. Улар ўзларининг массасини зичлиги, катта-кичиклиги билан фарқланиладилар. Уларни сув хароратини баланд ёки пастлиги тасирида чуқиш тезлиги хархил.

**Сувдаги заррачаларнинг сув харорати 10° С булганда
чукиш тезлиги ва вақти.**

В.Т. Мазаев ва бошқалар

Заррачалар диаметри	Заррачалар тури	Доимий гидравлик ҳолатда	1 м га керак булган чукиш вақти
1	Иирик қум	100	10 секунд
0,1	Майда қум	8	2 минут
0,01	Чукма	0,154	2 соаг
0,001	Майда лойли тупроқ	0,00154	2 йил
0,0001	Коллоидли моддалар	0,000154	200 йил

Хозирги замон удимида сувни осифлик моддалардан холи қилиш ва рангсизлантиришда тиндириш ва рангсизлантириш услубларидан фойдаланилади. Бу услублар ёрдамида 0,001 мм ва ундан ортиқ диаметрли осифлик моддалар ушланиб қолинади.

Сувни зарарсизлантиришдан асосий мақсад сув таркибидаги бактерия ва вирусларни йўқотишдир, шу билан аҳоли уртасида юқумли касалликлар тарқалишининг олдини олишдир.

Бу мақсадда филтърлар, коагулянтлар, турли реагентлар, дезинфекция қилувчи воситалардан фойдаланилади.

Сувнинг ҳиди ва мазаси махсус ишлов бсриш орқали йўқотилади.

Баъзи ҳолларда сув таркибидаги зарарли моддаларни йўқотиш учун махсус усуллардан фойдаланилади. Масалан, сув таркибидаги фтор элементлари махсус йул билан ундан тозаланилади.

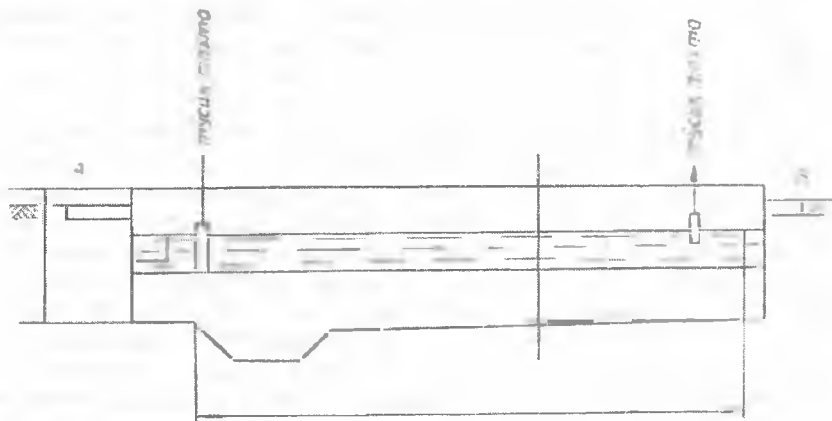
Сувни тиндириш ва рангсизлантириш сувни тармоқларга улашдан олдин таркибидаги фито- ва зоопланктонлардан холи қилинади. Чунки, улар тозалаш иншоотларини ифлослантириб уларнинг яхши ишлашига йул қуймайди. Агар сув бир ой давомида кукариб кетса ва 1 см³ сувда 300 га яқин фитопланктонлар топилса, сув микрофилтърдан ва барабанли элаклардан утказилади.

Микрофилтърлар 0,44 x 0,4 мм ли, барабанли элаклар 0,5 x 0,5 мм ли сим тур тортилган катаклардан иборат булади. Ишланувчи сув барабан ичига берилади, турлардан филтърланиб микрофилтър камерасига, сунгра сув мосламанинг бошқа қисмларига утади. Элакли барабаннинг 3/5 қисми сувга чуқтирилган бул, у доимо

айланиб туради. Турларда ушланиб қолган ифлосликлар, воронкалар орқали канализация трубаларига юборилади.

Сувдаги осилма моддаларнинг 30—40 фоизини микрофилтрлар ушлаб қолади, зоопланктонлар 100% гача, фитопланктонлар эса 60—90% гача ушланиб қолади. Микрофилтрларнинг ишлатилиши бошқа тармоқлар ишини яхшилайти.

Сув механик усулда тиндирилганда ва филтрланганда 0,1 мкм ли осилма заррачалар ушланиб қолади. Сувдаги коллоид ва жуда юпқа дисперсли аралашмалар аввал парчаланиб, сунгра коагуляция йули билан йўқотилади.



8 - расм. Горизонтал тиндиргич.

А - сувнинг кириш жойи. Б - сувнинг чиқиш жойи.

*В.Т. Мазаев ва бошқалар. Коммунал гигиена китоби, бет 82, I қисм. 2005 й. М. Нашриёт, "ГЭТАР – медиа"

Дарё, канал, катта ариқ сувларини оқиш тезлигига қараб, доимо ўз таркибида муаллақ ҳолдаги турли заррачаларни ушлайди. Бундай заррачалар ёмғир сувлари ёки хўжалик-оқова сувлари билан бирга очиқ сув хавзаларига тушиши ҳам мумкин.

Сув таркибидаги заррачаларнинг осилма ҳолда булиши сувнинг оқиш тезлигига, заррачаларнинг солиштирма оғирлиги ва диаметрига боғлиқ. Сув ҳаракати қанча секин ва заррачалар оғирлиги қанча юқори бўлса, бундай моддалардан тозаланиш шунча тез бўлади.

Шунинг учун ҳам сувдаги моддаларнинг чўкишини тезлаштириш учун тиндиргачлардан фойдаланилади. Улар ўзининг тузилишига қараб турлича бўлади. Сув тезлигини тиндиргичлар орқали секундига 1 метрдан бир неча мм гача пасайтириш мумкин.

Тиндиргичлар кўндаланг ва тик булиши мумкин. Кўпгина тиндиргичлар горизонтал ҳолда тўртбурчак шаклда бўлиб, сув ҳовузларидаги сувни тиндиришга хизмат қилади. Осилмалар тиндиргичларда сув кирган заҳоти секинлашиб, қарама-қарши томонга ҳаракат қилади, сув йўлига тўсиқ қўйилганда сувнинг ҳаракати анча пасаяди.

Тик тиндиргачлар цилиндр, тўртбурчак ёки конуссимон шаклда бўлади. Сув марказий трубадан киради ва 180° бурчлиб, пастга тушади, сўнгра юқорига секинлик билан ҳаракатланади. Тиндирилган сув айланма новлар орқали пастга тушиб, фильтрловчи қаватларга оқиб боради. Бунда сувнинг оғирлик кучи (И) ва ҳаракат кучи (У) сувдаги заррачаларга қарама-қарши йўналишда таъсир кўрсатади. Тиндиргичлар самара бериши учун сув секин ҳаракат қилиши зарур.

Горизонтал тиндиргичларда сув ҳаракати тезлиги одатда 2—4 мм/сек, тик тиндиргичларда эса 1 мм/сек бўлади. Сувнинг ўтиш вақти эса 4—8 соатга тенг.

Шаҳар ва посёлкаларнинг кўплаб қурилаётганлиги сувга булган талабни оширмақда. Бу тиндиргичлар ёрдамида эса аҳолининг сувга булган талабини қондириб бўлмайди. Бунинг устига коллоид моддаларни тиндиргичлар ёрдамида ушлаб қолиш қийин. Шу сабабли сувдаги осилма моддалар чўктирилади.

Сувни коагуляциялаш. Коагуляциянинг асл маъноси сувдаги коллоид моддаларнинг (гидрозол ёки золлар) реагентлар билан ўзаро боғланиб ивиши, пағалар пайдо қилиши ва чўкиши (гидрогеллар ёки геллардир).

Коагуляция жараёни сув таркибига бирорта кимёвий реагент-коагулянт қўшилиши натижасида содир бўлади.

Коагулянт сувдаги заррачаларга нисбатан қарама-қарши электр зарядига эга булади ва сувда эриб, тезда коагуляция реакциясига киришади ҳамда пағалар ҳосил қилади.

Коагулянт таъсирида сувдаги коллоид заррачалар нейтраллашади, уларнинг кинетик мувозанати ва диффуз ҳолати бузилади. Натижада улар бир-бири билан қушилиб (агломерация) йирик пағалар ҳосил қилиб чуқа бошлайди.

Коагулянт пағаларнинг коллоид ва кичик осилма заррачаларини нейтраллаши нейтрализацион коагуляция дейилади, пағаларнинг бир-бири билан қушилиб заррачаларни шимиши, йирик пағаларни ташкил қилиши адгезия ёки флокуляция дейилади.

Коагулянт сифатида водопровод системасида кенг қўлланиладиган реагентлар — алюмин сульфат (алюминат оксид) $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ ҳисобланади.

Алюмин сульфат одатда таркибида алюмин элементини ушлаб, лойтупроқ (бокситлар, коалинлар, оқ лой) ларни сульфат кислотаси билан ишланиши натижасида олинади. Тозаланган маҳсулот таркибида—13,5% алюмин оксид— Al_2O_3 , 40,3% алюмин сульфат $Al_2(SO_4)_3$ ва $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ —46,2% бор.

Коагулянт таркибида қушимча зарарли моддалар булмаслиги керак, айниқса маргимуш, фтор, мис ва бошқа моддаларнинг ортиқча бўлишига йўл қўймаслик лозим.

Шунинг учун, коагулянтларни олдин синчковлик билан текшириб, сунгра ишлатишга рухсат берилади.

Коагулянтларнинг сувга қушиладиган миқдори бир хил эмас, чунки сув таркибидаги осилма заррачалар йил фаслига қараб ўзгариб туради.

Қуйидаги жадвалда унинг рухсат этилган миқдори (11-31-74 Давлат стандартигага асосланиб) келтирилади.

Рангли сувлар ишланаётган вақтда коагулянтлар миқдори қуйидаги формула билан аниқланади.

$$D_k = 4 \sqrt{c}$$

c — ишланадиган сувнинг ранги, градусда — платина-кобальтлик шкала буйича.

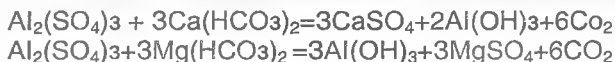
Ишланган сувдаги қолдиқ коагулянт миқдори — яъни алюминий 0,5 мг, темир 0,3 мг, синтетик флокулянт полиакриламид эса 2,0 мг дан ошмаслиги керак (28-74-82 рақамли Давлат стандарти, «Ичимлик сув»).

Коагулянтларнинг рухсат этилган миқдори

1 л сувдаги осилма моддалар миқдори (мг да)	1 л сувга қўшиладиган алюмин сульфат ёки темир хлорид миқдори
100 гача	25—35
101—200	30—45
201—400	40—60
401—600	45-70
601—800	55-80
801—1000	60—90
1001—1400	65—105
1401—1800	75—115
1801—2200	80—125
2201—2500	90—130

Кейинги йилларда сувдаги коллоид моддаларни нейтраллаш ва флокуляция қилиш мақсадида синтетик моддалардан полиакрил амид ишлатилмоқда.

Сувга алюмин сульфат қўшилганда реакция куйидагича боради:



Алюмин гидроксиднинг коагуляция вақтида пайдо бўлиши жуда муҳим, чунки сульфат кислотанинг кальцийли ва магнийли тузи ва карбонат ангидрид гази коагуляция жараёнида мутлақо қатнашмайди,

$\text{Al}(\text{OH})_3$ сувда коллоид эритма ҳосил қилиб, узи коагуляция жараёнида фаол қатнашади. Оқибатда, юқорида номи зикр қилинган жараёнлар ёрдамида сув тезроқ тиндирилади, коагуляция жараёни давом этаверади.

Баъзан сувнинг ранги сарғишроқ бўлади, бу сув таркибида гумин моддаси борлигидан далолат беради. Коагулянт пағалар гумин моддаларини шимиб, сув рангини ўзгартиради ва стандарт талабига яқинлаштиради.

Коагулянт сифатида алюмин оксихлорид ишлатиш ҳам мумкин. $[\text{Al}_2(\text{OH})_3\text{Cl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$. Алюминат натрий — NaAlO_3 коагуляция жараёнида сувнинг ўзгаришига сабаб бўлмайди.

Фаоллиги жиҳатидан алюминий сульфатдан қолишмайдиган темир хлорид тузи ёки темир купороси ҳам коагулянт сифатида ишлатилади, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ёки FeCl_3 . Аммо, бу коагулянтларнинг сувни оз булсада ишқорий реакциясини ошириш ва ранг ўзгартириш

хусусияти борлиги туфайли куп ишлатишга рухсат берилмайди.

Алюминий сульфат таъсирида руй берадиган гидролиз реакциясида сув рНининг таъсири анча катта. Масалан, рН нинг пасайиши гидролизни сусайтиради, рН юқори бўлса манфий зарядга эга бўлган — AlO - ҳосил бўлади. У сувда коагуляция жараёнини вужудга келтирмайди. Шунинг учун ҳам $Al_2-(SO_4)_2$ нинг нормал рН и 4,3 - 7,6, энг қулайи 5,5 - 6,5 гача.

Водопровод иншоотларида сувни тиндириш ва рангсизлантириш жараёнларини тезлаштириш, коагуляция сифатини ошириш мақсадида юқори молекулали синтетик бирикмалар ҳам ишлатилади. Булар анионли ва катионли флокулянтлар бўлиб, анионли флокулянтларга - полиакриламид К-4, К-6, активлаштирилган кремний кислота, катионли флокулянтларга эса ВА-2 лар мисол бўлади. Анионли флокулянтлар аҳамиятини ошириш учун сувни оз бўлсада коагуляциялаш зарур, катионли флокулянтлар учун эса бунинг ҳожати йўқ. Флокулянтлар токсикологик текширувдан ўтган ва РЭМ аниқланган бўлиши шарт. Мисол: полиакриламидни РЭМ – 2 мг/л.

Ичимлик сув учун ишлатиладиган тиндиргичлар сувни тиндириш учун махсус тиндиргичлардан фойдаланилади, улар тузилиши жихатдан хар ҳил бўлади.

Тиндиргичнинг тузилиши: горизонтал, тик (вертикал), радиал ҳолатдаги тиндиргичлар амалиётда қўлланилади.

Вертикал (тик) тиндиргичлар – бу тиндиргич конуссимон бўлиб темир бетонли қилиб қурилади. Бундай сув резервуарини марказида металл труба (най) жойлаштирилади. Сувни тезлиги бундай тиндиргичларда 0,4-0,6 мм/сек тенг. Сув тиндиргичлардан махсус мосламалар ёрдамида филтрлаш жихозларига йўналтирилади.

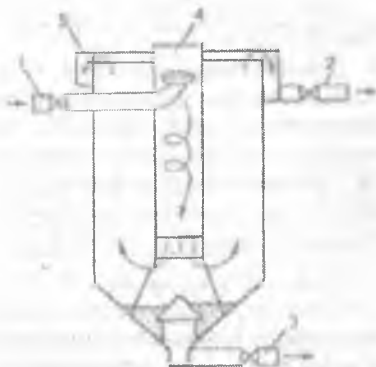
Тик тиндиргич схемаси (8 - расм)

Ундаги сув коагулянт билан аралашгандан сўнг, тиндиргичнинг пастки қисмига ўтади ва майдон бўйлаб тарқалади, сўнг сув коагулянтнинг осиглиқ пағалари орасидан ўтиб тезлик билан юқорига кўтарилади. Шунда сув таркибидаги осилмалар пағалар ёрдамида ушланиб қолади.

Сув осилма қўйқум зонаси орқали тиндирилган сув зонасига киради, сўнгра тиндиргичнинг юқори қисмидаги тусиқдан тошиб айланма новга тушади, ундан эса филтрга ўтади. Паға қўйқумлари ва аралашмалар бир жойга тупланиб зичлашади, махсус чуқма

чиқариш найлари билан чўлпарни канализация шоҳобчаси арига оқизилади.

Бундай тиндиргичлар тик тиндиргичлардан бирмунча афзал. Аммо, суткасига 50 000 м³ дан ортиқ сувни тиндира олмайди.



8 - расм. Тик тиндиргич.

1, 2 – сувни кириши ва чиқиб кетиши найи; 3 – чўкмани чиқариб юбориш найи; 4 – паға хосил қилиш камераси; 5 – айланма сув тушиш тарнови; 6 – қайтаргич.

Горизонтал тиндиргич – тўрт бурчакли темир-бетондан қурилган булиб сув йуналишига қарши узун (хажми ҳар ҳаи) сув резервуари. Унинг таги сув оқиб келиш томондан қияроқ қилиб чиқиб кетиш томон қурилади. Хосил булган чукма махсус мослама ёрдамида тиндиргични чуқурлашган жойига йиғилиб қолган чукмани махсус гидравлик насослари билан опиниб шаҳар канализациясига ташланади. Тиндиргични эни 6-10 метр булиши узунлиги 100 метр атрофида булади. Бундай тиндиргичлар 30-50 000 м³ сувни тайёрлашда фойдаланилади.

Шунинг учун бундай тиндиргичлардан катта водопровод иншоотларига сув чиқаришда фойдаланилмайди.

СУВНИ ФИЛЬТРЛАШ

Сув тиндирилиб, коагуляциялангандан сўнг филтрлаш қавати-га утказилади. Бу босқичда сув майда заррачалардан озод булади, тиндирилгандан қолган осилма моддалар ҳам филтрловчи мате-

риал юзасида шимилиб қолади.

Фильтрловчи қурилмалар биринчи марта 1829 йилда кашф этилган бўлиб, қум билан тулдирилган. Сув шу қум каватдан утказилган, аммо бунда сувни филтрлаш анча узоққа чузилган, 1884 йилда бошқачароқ филтрдан фойдаланилган. Бунда сув юқоридан пастга қараб йўналтирилган, (0,1-0,3 м/соат) қум ҳардоим филтрловчи материал бўлиб хизмат қилган.

Ҳозирги кунда янги-янги филтрлаш қурилмалари мавжуд. Улар секин ва тез (5-10 м/соат) филтрлайдиган қурилмаларга бўлинади.

Сувни филтровчи қурилма темир-бетонли резервуар бўлиб унга икки қават филтрловчи материаллар жойлаштирилади. Фильтрлов қават элементлари тозаланган пишиқ, қаттиқ материаллардан иборат, яни тозаланган кварц қуми, ёки керамзит, шунгизит, майдаланган мрамордан фойдаланилади.

Сувни филтрлов қурилмаларини (схемада) таг томонида дренаж қилиб, унинг устига майда филтрлов материаллари етказилади. Дренажни усти таянч, филтрланган сувни ўтказадиган системадан иборат. Таянч система устига олдин гравия (майда тозаланган, ишланган шағал) тошлар ётқизилади, уларнинг устига кварц қуми ётқизилади. Тақсимловчи таянч системасини вазифаси филтрланган сувни йиғиш ва бирхил тақсимлаш.

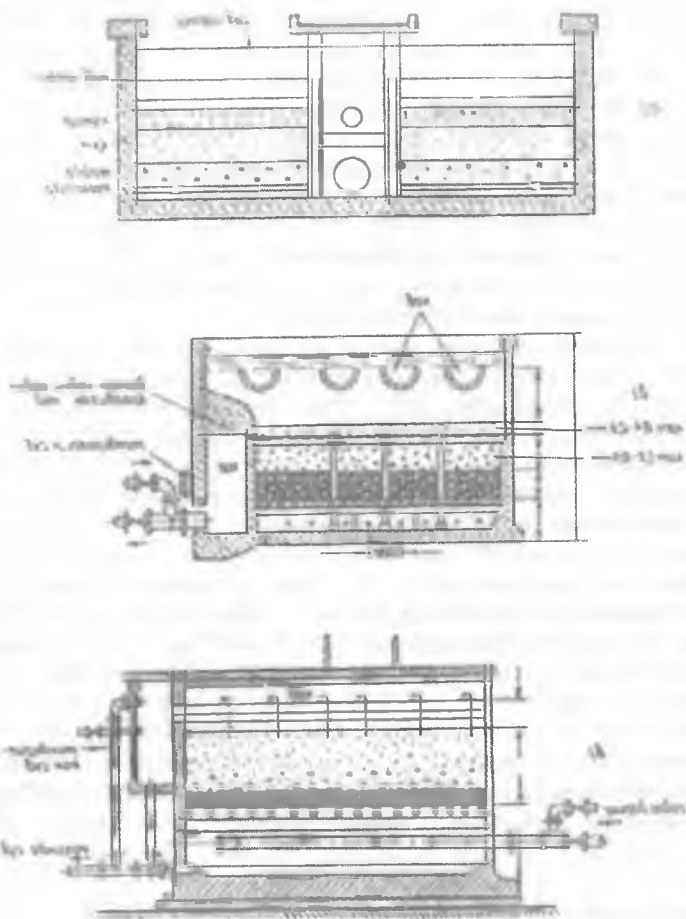
Сувни филтрлашда икки бир-биридан фарқ қилувчи услубдан фойдаланилади. Биринчисида, сув филтрланганда филтрловчи материалларнинг юзаси парда билан (пленка) қопланади. Сабаби материалларга филтрланадиган сув таркибидаги заррачалар ва фитоплонктонларни ушлаб қолади. Улар ҳар бир заррачага ёпишиб, хаттоки заррачалар орасидаги бушликларни, майда ғовокларни ҳам беркитиб қўяди. Шунинг учун ҳам уларни йўқотиш мақсадида баланд босимли сув билан филтрловчи қават материаллари ювилади.

Биологик ёпишган пардалар қалинлиги 0,5-1 мм га етиб боради. Фильтрловчи материаллар ювиб турилмаса улар издан чиқади, сувни филтрлаш тезлиги бузилади, сифати эса талабга жавоб бермайди.

Фильтрловчи материаллар ювилгандан сунг – ювинди ифлосланган сув нов орқали канализацияга туширилади.

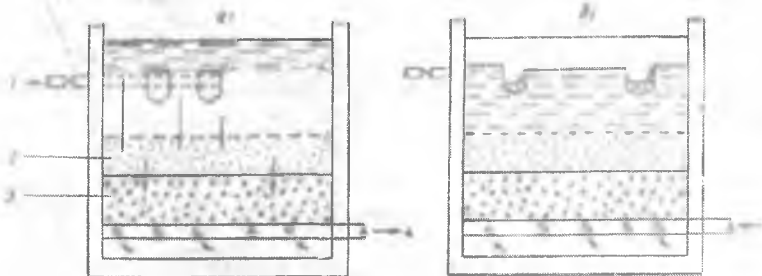
Суст филтрлар 1,5—2 ойда тозалаб турилади. Фильтр юзасидаги 2—3 см ли ифлослар қўл билан олиб ташланади, бунинг учун 2—3 кун вақт керак бўпади. Сув суст филтрлар ёрдамида тозаланганда 99% бактериялар ва осилма моддаларни ушлаб қолади. Бундай филтрларни қуриш ва ишлатиш анча осон. Суст филтрлардаги кварц қуми нинг қалинлиги 80—85, шағал ва майда тошлар-

нинг қалинлиги 40—45 см га тенг. Бундай филтърлар асосан қишлоқ шароитида ишлатилади.



9 - расм. Тез ишлайдиган филтърлар.

а — икки қаватли филтър; б — АКХ-филтър; в — контактли филтър.



10 - расм. Бир қаватли тез филтър.

а) Филтърлаш. 1 — филтърлашга оқизиладиган сув; 2 — филтърловчи кум. 3 — шағал; 4 — филтърланган сув чиқиш жойи.

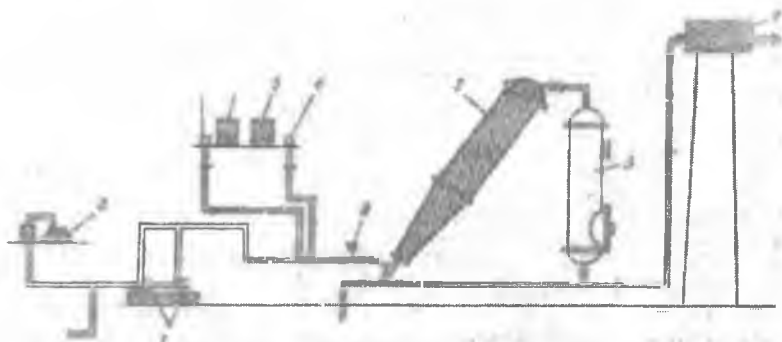
б) Ювиш. 1 — ювиш учун юборилаётган сув; 2 — ювинди суви чиқиш жойи тарнов.

Тез ишлайдиган филтърлар куп ҳажмдаги сувни тозаллагани учун унинг юзаси тез ифлосланади. Бундай филтърлар суткасига икки марта тозаланadi. Филтърни ювиш механизациялаштирилган бўлиб, бунга 15 минут вақт сарфланади. Филтърлар қандай бўлишидан қатъи назар бактерияларни 100 фоиз ушлаб қололмайди, демак осилма моддалар ҳам 95 фоиз атрофида ушланиб қолади. Шунинг учун сувни доимо қайнатиб ичиш зарур.

АКХ икки қаторли филтрида сув ҳам юқори филтър қаватидан, ҳам пастки филтър қаватидан сизилиб утиб филтърланган сувлар билан бирлашиб ҳовуз резервуарга тушади. Бунда 70% филтърланган сув пастдан юқорига, 30% сув эса филтърнинг юқори қаватидан пастга сизилиб утади. Демак, ифлосликлар асосан катта донали пастки филтърда ушланиб қолади. Филтърлар ювилганда ювадиган сув зовур бушлиғига секундига 1 м^2 юзага 6—8 л ҳисобида юборилади. Юқори қаватдаги кум ҳаракатга келади, кейин ювадиган сув ораликда жойлашган куп тешикли трубаларга босим билан 1 м^2 юзага секундига 13—15 литр ҳисобида сув юборилади — бу жараён 5—6 минут вақтни олади. Ифлос сувлар нов орқали канализацияга юборилади.

Новга тушаётган сув тозаланиши билан пастки филтърни ювиш тухтатилади, зовурдаги бушлиқларни ювиш учун 2—3 минут давомида секундига 1 м^2 га 10—12 литр сув юборилади.

АКХ фильтрида фильтр доначаларининг катта-кичиклиги 0,5—1,8 мм, фильтрловчи қаватнинг қалинлиги 1,45—1,65 метрга тенг. Шу қаватнинг 0,6—0,7 чуқурлигига трубапи зовур урнатилади. Шу зовурдан филтрланган сув оқади. АКХ фильтри тез филтрловчи қурилма булиб соатига 12 метр сув қаватини филтрлаб беради.



11 - расм. «Струя-100» сув тозалаш қурилмаси.

1 — тозаланадиган сувни ўтказувчи насос. 2 — паға ҳосил қилувчи камера ва тиндиргичли мослама; 3 — филтр; 4—5 — коагуляцияловчи қурилма; 6 — дозатор насос; 7 — сув босимини ҳосил қилувчи минора; 8 — вакуум насос; 9 — лукидон.

Сувни 1 литрида 100 мг гача лойқаси булган ва ранги 150 градусли сувлар контактли тиндиргичларда тиндирилади. Ҳозир водопровод системасига уланадиган сувларнинг 10 фоизи шу усул билан филтрланади. Келажакда сувни шу усул билан тозалаш кўзда тутилмоқда.

Контактли тиндиргичлар ишлатилганда махсус паға ҳосил қилувчи камералар ёки ҳовузлар қуришга ҳожат қолмайди. Бундай тиндиргичларнинг ҳажми одатдагидан 4—5 маротаба кичик булиб, маблағ ҳам кам сарфланади,

КФ-5 контактли фильтри уч қаватдан иборат булиб, сувни тез филтрлайди. Энг юқори қавати (керамзит, аглопорит, полимер доначалари) дан иборат. Уларнинг катта-кичиклиги 2,3—3,3 мм, ўрта қавати антрацит, керамзит (1,25—2,3 мм) ва энг паст қавати 0,8—1,25 мм ли кварц қумдан иборат. Филтрловчи материаллар устига тешикли труба урнатилади, ундан коагулянтнинг сувли эритмаси юбориб турилади. КФ-5 фильтри орқали соатига 20 метрли сув қавати ўтади.

Булардан ташқари, КО-3 контактли тиндиргичи мавжуд. Бу тиндиргач ҳам турт бурчакли темир-бетон резервуар бўлиб, унинг ичига 2—2,3 метр қалинликдаги фильтрловчи материал солинади. Улар пастдан юқорига қараб майдалашиб боради. Сувнинг филтрланиши пастдан юқорига йуналади, шу сабабли ифлослар филтрнинг пастки қисмида қолади.

Контактли филтр ва тиндиргичлар узоқ вақт яхши ишлаши учун сувнинг ранги 150° дан, лойқалиги эса литрига 150 мг дан ошиб кетмаслиги керак.

Фильтрловчи мосламалар сув ҳавзаларидаги сувнинг сифатига қараб танланади. Бунда асосан сувнинг лойқалиги ва ранги инобатга олинади.

Дам олиш уйлари, пансионатлар, пионер лагерларида очиқ сув ҳавзаларидан фойдаланишга туғри келса, у ерга кичик ҳажмдаги тозалаш иншоотлари қурилади. Бу мақсадда «Струя» қурилмасидан фойдаланиш мумкин. Бундай қурилма суткасига 25 дан 800 м³ гача сувни тозалаб беради.

«Струя» мосламаси суткасига 1—2 марта ювилади, бу 5—10 минут ичида бажарилади. Сувни филтрлаш учун 40—60 минут вақт сарфланади. Сувдаги осилма моддалар 98—99,3% гача ушланиб қолади, ранги 83% яхшиланади, ичак таёқчалари филтрлаш оқибатида 99,8—99,9% йуқолади.

Демак, сув ҳавзалари сувини филтрлаш орқали Давлат стандарти талаби даражасига етказиш мумкин экан.

Сувларга махсус усуллар билан ишлов бериш ҳам мумкин. Бу йул билан сув таркибидаги тузлар нормага келтирилади, ортиқча темир, фтор элементлари чиқариб ташланади. Шур сувлар чучук сувга айлантимилади.

Сувдан темир элементини чиқариб ташлаш сув таркибида темир элементи 0,3 мг дан ортиб кетса, уни нормага келтириш керак бўлади. Бунинг учун сув тиндирилгач филтрдан ўтказилади ёки олдин азрацияланиб сунгра бир ёки икки поғонали филтрлаш йули билан тозаланади. Реагент усули азрация усули билан бирга олиб борилади. Масалан, аввал оксидлантирувчи моддалар ёки оҳак ишлатилиб сунгра юпқа қаватли филтрдан ўтказилганда сув темирсизланиши мумкин.

Темирсизлантириш усулини танлаш сув таркибидаги темир миқдорига боғлиқ. Бу тажриба йули билан аниқланади.

Реагент ишлатмасдан темирсизлантирганда сув аввал шамоллатилади, шунда сувдаги карбонат ангидрид, водород сульфид учиб кетади, унинг рН и ортади. Сув оксиген билан туйинади, натижада

темир гидрооксид ҳосил бўлади, у сувни тиндириш ёки филтрлаш орқали ушлаб қолинади.

Очиқ сув хавзалари суви таркибида ортиқча темир реагент усули билан темирсизлантирилади, яъни сувга алюмин сульфат, оҳак ва хлор қўшилади.

Давлат стандарти бўйича темирнинг бир литр сувдаги миқдори 0,3 мг га тенг бўлиши керак.

Сувни фторлаш болалар ўртасида тез-тез учраб турадиган кариес касаллигига фтор етишмаслиги сабаб бўлади. 1969 йилда ўтказилган XXII Бутундунё соғлиқни сақлаш Ассамблеясида сувни фторлаш кариесни олдини олишдаги бирдан-бир восита эканлиги ўқдириб ўтилди.

Кейинги йилларда турли регионларда кариес касаллигининг пайдо бўлиши билан сув таркибидаги фтор-ион концентрацияси ўртасида қандайдир боғланиш борлиги аниқланди. Кариес ривожланишига баъзан иқлим, овқатланиш ҳам катта таъсир этади. Шунинг учун ҳам фтор нормасини ҳамма регионларга бир хилда белгилаб бўлмайди.

«Ичимлик сув» Давлат стандарти талаби бўйича фторнинг бир литр сувдаги миқдори ҳар бир регион учун 0,7—1,5 мг деб белгиланади.

Сувни фторлаш учун фтор реагентига маълум талаб қўйилади: фтор кариесни келтириб чиқармаслиги, унинг таркибида маргимуш, оғир металл тузлари бўлмаслиги, у сувда яхши эриши зарур.

Сувни фторлаш учун натрий фтор, кремний фтор кислота ва унинг натрийли тузи, фтор ва бифтор аммоний бирикмалари ишлатилади.

Одатда, фтор сув филтрлангандан сўнг қўшилади, чунки фтор коагулянтлар билан кимёвий бирикма ҳосил қилиб, унинг чуқишига сабаб бўлиши мумкин.

Санитария муассасалари томонидан кундалик санитария назорати олиб борилганда фторнинг сувдаги миқдори текшириб турилади.

Фтор билан ишлаганда жуда эҳтиёт бўлиш лозим.

Фторлашнинг аҳамиятини билиш учун 10 йил давомида икки-учта мактабда ҳар йили тиббий текширув ўтказиб турилади ва кариес билан оғриган болалар ҳисобга олинади. Агар болалар ўртасида флюороз касаллиги тарқалмаса, сувни фторлаш давом эттирилади. Агар болалар ўртасида кариес камайиб, флюороз касаллигининг биринчи даражаси 10% га етса ёки флюорознинг иккинчи даражаси бошланган бўлса, фтор миқдорини камайитириш зарур бўлади.

Сувни фторсизлантириш бунинг учун бир қанча усул тавсия этилган. Шулардан иккитаси, яъни чўктириш ва филтрлаш усули анчагина ривож топган. Жумладан, реагент усулда фтор моддаси шимилиб сувдан фтор ажралиб чиқади. Бунда реагент сифатида янги тайёрланган алюминий гидрооксид ёки магний гидроксиддан фойдаланилади. Булардан ташқари, реагент ёрдамида сувни рангсизлантириш ва тиндириш ҳам мумкин.

Сувни алюмин оксидли филтрдан ўтказилганда юқори натижага эришиш мумкин. Бу усул билан фторнинг сувдага миқдорини ҳатто 1 мг дан камга етказиш мумкин. Бу миқдор Давлат стандарти талабига туғри келади.

Сувни чучуклаштириш илмий-техника тараққиёти даврида аҳолини чучук сув билан таъминлаш масаласи анчагина катта аҳамиятга эга бўлиб қолди. Ер қуррасидаги энг катта сув ҳажми 1,4 млрд км³ га тенг. Уларнинг 98% и денгиз ва океанларнинг шур сувларидир. Ер шарисидаги арид ва ярим арид зоналар 60% ни ташкил қилади. Шу сабабли бу зонада яшайдиган аҳолининг кўпчилиги чучук сувга муҳтож.

Собиқ Иттифоқнинг жанубий регионларида сув танқислиги туфайли халқ ҳужалиги ривожланишдан орқада қолмоқда. Шу районларда яшовчи аҳоли юқори минераллашган сувларни истеъмол қилишга мажбур бўлмоқда. Масалан, Украина, Ўрта Осиё республикаларининг 1 млн дан кўпроқ аҳолиси шундай сувларни истеъмол қилади. Узоқ вақт минераллашган сув истеъмол қилиш оқибатида организмда жиддий ўзгаришлар юз бериши мумкин. Қон босимининг ошиши, энтероколит, моддалар алмашинувининг бузилиши ва бошқалар шулар жумласидан.

Кейинги йилларда Орол бўйи районларида яшовчи аҳоли ўрта-сида буйрак, сийдик, ўт-қопи тош касалликларининг кўпайиб кетаётганлиги, болалар ўлимининг тобора ортиб бораётганлиги минераллашган сув истеъмол қилиниши оқибатида рўй бераётганлиги ҳаммага маълум.

Олимларнинг фикрича, келажакда чучук сув миқдори бундан ҳам камайиб кетар экан. Шу сабабли асосий диққатни шур сувларни чучук сувга айлантириб аҳоли талабини қондиришга қаратиш зарур бўлиб қолди.

Сувни чучуклаштиришда электролиз, дистилляция, ион алмашиш, музлатиш ва юқори даражада филтрлаш усулларида фойдаланилмоқда.

Сувни дистилляция усули билан чучуклантириш бу усул кенг тарқалган усул бўлиб, сув буғларининг томчиларга айланиб, яна

қайтиб тушиш йули билан чучук ҳолга келишидир. Сув таркибидаги туз миқдори 8 мг га етганда бу усулдан фойдаланса булади, Масалан, бу усулдан Шевченко, Боку, Красноводск шаҳарларида фойдаланилмоқда. Ҳозирги кунда дунё бўйича олинадиган чучук сувнинг 90—95% и дистилляция усули ёрдамида олинади.

Ҳозир сувни тез қайнатадиган, кўп корпусли дистилляцияцион аппаратлар мавжуд. Бундай қурилмалар суткасига 60 минг метр куб чучук сув ажратиб беради. Ҳозирги кунда Красноводск шаҳрида, Бектошда суткасига 120 000—500 000 м³ чучук сув берадиган дистилляцияцион қурилмалар ўрнатилмоқда.

Дистилляцияцион қурилмалар сув иситиладиган қозон, шўр сувни қозонга ҳайдаб берадиган насос ва буғни совутадиган конденсаторлардан иборат.

Дистилляция йули билан олинган чучук сувлар узининг органик хусусиятлари билан ажралиб туради. Уларнинг мазаси, ҳиди 5 балл атрофида, таркибидаги туз ва газ ниҳоятда кам булади.

Қудуқ сувларини дистиллашдан мақсад таркибидаги учувчан нефть маҳсулотлари ва фенолни йўқотишдир.

Ионланган гамма нурлари билан сувни микроблардан тозалаш. Ионланган гамма нурлари су таркибидаги патоген микроорганизмларга ута қаттиқ, қириб ташлайдиган даражада таъсир курсатувчи моддадир. Гамма нурланиш жараёнида сувда кетадиган радиоллиз реакцияси оқибатида сувда эркин радикаллар ҳосил булади. Бу радикаллар бактерияларнинг хужайраларига бактерицид сифатида таъсир курсатади, натижада 90% бактериялар қирилади. 25000-50000 Р дозада нурланиш микробларни 100% қириб ташлайди. Аммо, бу нурланиш дозаси патоген микроорганизмларни активлигини тула сундириш етиб ичак таёқчасига камлик қилар экан. Шунинг учун ҳам ичак таёқчаси сувни зарарсизлантириши асосий санитария – бактериологик курсаткич бўлиб қолади. Натижалари гамма нурланиш 100000 Р дозасида тула қонли эффект олиш мумкин экан. Лекин водопровод иншоотларида бу услубдан фойдаланишда техник хавфсизликни сақлаш қийин бўлгани учун бу услубдан фойдаланилмайди.

Бундай сувлар оқ қайиндан олинган фаоллаштирилган кўмир қаватида филтрланади. Сувнинг минерал таркиби унга шўр сув куйиб ёки сувни майдаланган мармар ёки даломитдан ўтказиб ениқланади. Шунда сув кальций тузлари билан бойийди.

Сув шўрини кетказишнинг яна бир усули ион алмашишдир. Бунда сув Н-катионитли ва ОН—анионитли филтрлардан ўтказилади. Таркибида 3 граммгача туз бўлган сувлар учун бу усул анча

яхши, аммо мослама ҳажми кичик бўлгани туфайли керакли миқдорда сув ажратиб олиш анча қийин.

Электролиз усулида сувдан мусбат зарядга эга бўлган катод ёрдамида доимий электр заррачаси утказилади. Сувдага эриган ҳолдаги катионлар сувга туширилган катодларга интилади, манфий зарядга эга бўлган тузлар эса анодга интилади. Катод билан анод оралигидаги сув тузлардан ҳоли бўлиб, чучук сувга айланади. Биздаги электролиз аппаратларининг сув ишлаб чиқариш ҳажми суткасига 12 дан 1000 м³ гачани ташкил қилади.

Сувни мембрана усули билан ҳам шуруни кетказиш мумкин. Бу усул анчагина мураккаб бўлиб, бунда полтшер материаллар ишлатилади. Найсимон трубалар асосан полиэтилен, винипласт, полиуретан, эпоксид, фенолформальдегид смолалар ва стеклопластдан ишланади.

Улар сувнинг органолептик хусусиятларига анчагина таъсир кўрсатиши мумкин.

5. 1. ВОДОПРОВОДЛАР СУВИНИ ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ (ДЕЗИНФЕКЦИЯ ҚИЛИШ)

Аҳолини марказлашган сув билан таъминлаётган вақтда унинг инсон соғлиғига зиён етказмаслиғига, юқумли касалликларни келтириб чиқармаслиғига аҳамият бериш керак. Ҳозирги сув тозалаш иншоотлари 99% гача бактерияларни ушлаб қолиш имконига эга. Аммо сувни 100% бактериялардан озод қилиб бўлмайди. Сувни вируслардан, патоген микроблардан патоген озод қилиш учун таркибида фаол хлор сақловчи хлорли оҳактош, гипохлорид, хлорамин ва хлор икки оксиддан фойдаланилади.

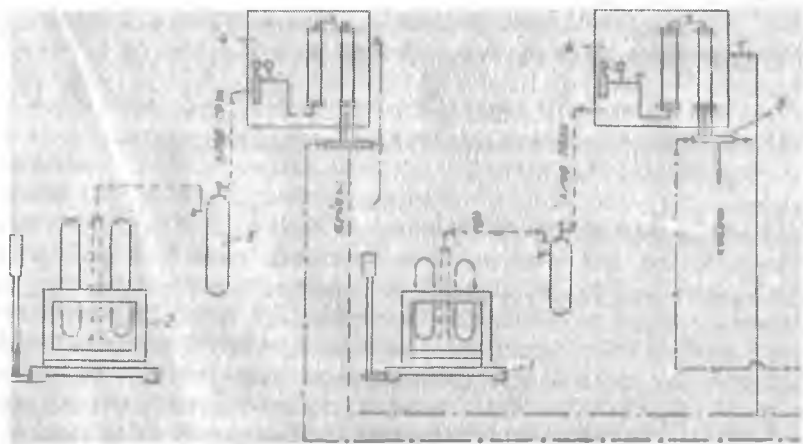
Сувни патоген микроблардан, вируслардан озод қилиш кўпинча сувни тозалаш босқичларида сувдаги осиглик моддаларга жуда боғлиқ, сабаби осиглик моддаларнинг параметри доимий эмас. Шунинг учун ҳам микроорганизмлар йўлига ишончли тўсиқ қўйилмас экан, улар сув орқали инсон организмга тушиши ва зарар бериши аниқ. Буни бирдан-бир йўли сувни зарарсизлантиришда яни, патоген микроорганизмлар ва вируслардан холи қилиш. Шунинг учун ҳам сувни зарарсизлантириш мақсадида хлор, озон, кумиш препаратлари билан таъсир кўрсатиш, мис ва йод билан дезинфекция қилишдан фойдаланилади, ҳамда физик услублардан ҳам фойдаланилади.

Зарарсизлантирувчи услубларни танлашда инсонни соғлигини сақлашни уша услублар қўлланилганда одамларга зарар бермас-

лигини доимо уйлаш зарурати туғилади.

Сувни хлорлаш ва унинг таъсир этиш механизми хлор бактериялар фаолиятини ишдан чиқаради ва қиради, ферментлар ҳаракатини сусайтиради. У ичак таёқчалари фаоллигини пасайтиради, хлор бактерияни хужайрасига кириб цитоплазма оқсиллари билан реакцияга киради, дегидрогиназа ферментини SH группасини қуршаб олади, бактериялар қирилади.

Ичак таёқчасининг ҳолати электрон микроскоп ёрдамида аниқланади. Сувни хлорлаш биринчи марта 1910 йилда Россияда амалга оширилган. 1911 йилда Ростов-Донда, 1912 йилда эса Петербургда марказий водопровод станцияси суви хлорланган. Сувни хлорлаш аҳоли соғлигини сақлашда катта аҳамиятга эга эканлиги аниқлангандан сунг бошқа жойларда ҳам сув хлорлана бошланган.

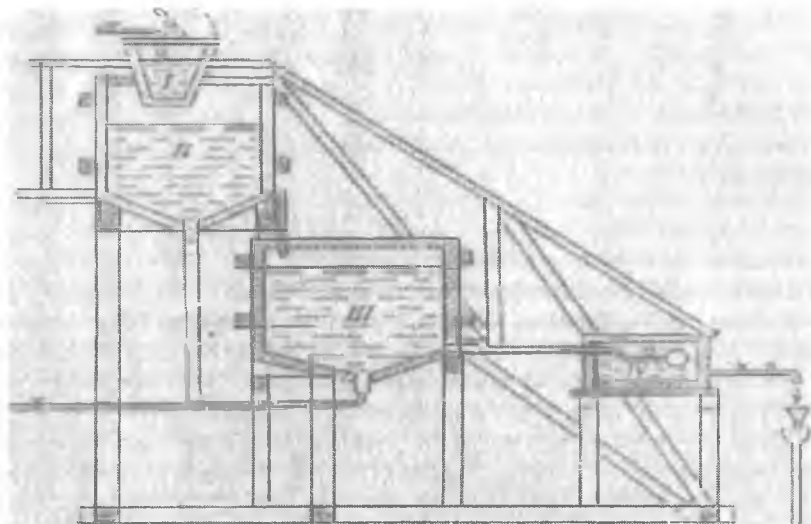


12 - расм. 1 соатда 3 кг гача хлор сарфлайдиган қурилма.

1 — платформага ўрнатилган тарози; 2 — баллон ўрнатилган устун; 3 — зарарли омилларни тутғич; 4 — Лк-10 хлоратор ускунаси; 5 — электр қурилма.

Ҳозирги вақтда аҳолига тарқатилаётган сув хоҳ очиқ сув ҳавзаси суви бўлсин, хоҳ ер ости суви бўлсин албатта хлорлаш зарур.

Хлор ва унинг хоссалари - хлор оддий ҳароратда кук-сарғиш рангга эга булган, узига хос ҳидли, шиллиқ қаватларни қаттиқ таъсирлайдиган ута заҳарли моддадир. Заводларда хлор ош тузини гидролизлаш йули билан олинади. Водопровод иншоотларига хлор суюқ ҳолда ёки хлорли оҳак қуринишида етказилади. Сувни хлорлаш учун хлорни хар ҳил бирикмалри ишлатилади.



13 - расм. Сувни хлорли оҳак билан зарарсизлантирувчи қурилма.

I — II — хлорли оҳак эритиладиган ва тиндириладиган баклар; III — ишчи эритма тайёрланадиган идиш; IV — эритмани бир маромда оқишини таъминлайдиган дозатор.

Жумладан, хлорли оҳак хлорни сундирилган оҳак билан таъсири оқибатида ҳосил бўлади.



Янги хлорли оҳак таркибида 32—36% фаол хлор бўлади. Хлорли оҳак узоқ сақланиши оқибатида парчаланиб, кальций хлорга айланади. Хлорли оҳак таркибида хлор миқдори лабораторияларда аниқланади. Хлорли оҳак махсус қоп ва яуикларда қуруқ ва қоронғи жойларда сақланади. Бунда хлорли оҳак парчаланмайди.

Хлорнинг бактерияларни улдириш хусусияти ундаги гипохлорид ион миқдорига боғлиқ.

Н.И. Трахтман хлорнинг бактерицид хоссаси билан дегидрогеназа ферменти активлиги пасайиши уртасида туғридан-туғри боғлаиш борлигини аниқлади.

Кейинги текширишлар шуни курсатдики, хлор фақат глюкозанинг дегидрогеназа ферменти фаоллигини тухтатмай, балки этил спирти, глицерин, каҳрабо, глутамин, суг, пироузум, чумоли кислота-

лари ва формальдегид дегидрогеназа ферментлари фаоллигини ҳам сусайтиради. хлорнинг сувда гидролизланишидан гипохлорид ҳосил бўлади. Гипохлорид иони сувни зарарсизлантирувчи асосий омилдир – OCl^- , ҳамда диссоциацияланмаган хлор натрий кислота – HOCl . Суюқ хлордан ташқари амалиётда диоксид хлор (OCl_2) ҳам ишлатилади.



Водопровод иншоатлари амалиётида хлорнинг ноорганик брик-маларидан монохлорамин – NH_2Cl ва дихлорамин NHCl_2 лар кенг куламда қўлланилади. Улар сувга бирин кетин газ ҳолатида аммиак ва хлорни юбориш билан амалга оширилади. Бу бирикмаларни дезинфекция қилиш хусусияти анча активроқ ва баланд.

Шуни эслатиш зарурки, сувни хлорлаш киши соғлиғи учун унча хавф тўғдирмайди. Масалан, бир литр сувга 10 ёки 1 мг хлор солиб оғиз чайилса, оғиз шиллиқ қаватида ҳеч қандай ўзгариш сезилмайди.

Қуйидаги қоидаларга амал қилинганда сувни хлорлаш яхши натижа бериши мумкин.

Бунинг учун:

1. Сув осилма моддалардан озод бўлиши;
2. Хлорни дезинфекция қилиш учун етарли бўлиши;
3. Хлор мазкур сув билан тўла тўқис аралашши.

Хлор миқдорини белгилаш. Сувни тўла-тўқис зарарсиз ҳолатга келтириш учун сувдаги хлор миқдори етарли бўлиши зарур. Хлор сувга тушгач, фақат микроблар билан реакцияга киришмай, балки органик моддалар билан ҳам реакцияга киришади.

Демак, хлорнинг маълум миқдори сувдаги моддалар билан боғланади, бу сувнииг хлорни боғлаш хусусияти деб номланади. Шунинг учун ҳам сувга солинадиган хлор миқдори ортиқча бўлиши керак. Шунда у ҳам бактерияларни ўлдирди, ҳам сувдаги моддаларни хлор билан тўйинишини таъминлайди.

Сув хлорлангандан 0,5—1 соат ўтгач сувдаги моддалар хлорга тўйинади ва ортиқча хлор сув таркибида қолади. Бундай қолдиқ хлорнинг сув таркибида 0,3—0,5 мг бўлиши гигиеник нормага тўғри келади. Сувни натижали хлорлаш учун энг мақбул миқдорини танлаш зарур бўлади. Бу миқдор – яни шимилган хлор ва бактерицид таъсир қилувчи қолдиқ эркин хлордан иборат. Қолдиқ эркин хлор доимо зарарсизлантирилган сувда бўлиши керак. Қолдиқ хлор, сувни зарарсиз ҳолатини кўрсаткичи ҳисобланади. Сувда қолдиқ

х. орни булишини таминлаш мақсадида қолдиқ хлор нормаси $0,3-0,5$ мг/л қўшимча хлор қўшилади ($0,8-1,2$ мг/л) миқдорда, сабаби ортиқча хлор сувдаги органик ва коллоид моддалар, микроорганизмлар томонидан шимилади, сувни доимо зарарсиз ҳолатда ушлаб турувчи қолдиқ эркин хлор $0,3-0,5$ мг миқдорида сувда қолади, санитария қоидаси ва нормаси – $0,3-0,5$ мг/л. Бундай мақсадга эришиш учун сувни (хлорпоглащаемость) хлорни шимилиш хусусиятини лаборатория шароитида, тажриба йўли билан аниқланилади.

Сувда хлорнинг шимилишига сувнинг ҳарорати, сувдаги коллоид ҳамда осилма моддалар ва бошқалар таъсир курс этади. Водопровод суви таркибида $1-3$ мг хлор билиши бактериялар таъсир курсатади. Хлор миқдори бундан ортса, сувдан хлор ҳиди келиб қолади. Бундай ҳолат сувни органолептик хусусиятини бузади.

Агар сувдан органик, коллоид ва осилма моддалар топилса, хлорлаш натижа бермаганини курсатади.

Кейинги йилларда сувни хлорлашнинг янги усули ишлаб чиқилди. Бунда электролит сифатида махсус тайёрланган натрий хлорид эритмасидан, юқори минераллашган ер ости суви ёки денгиз сувидан фойдаланиш мумкин. Бунда гипохлорид электролиз йўли билан водопровод станциясида олиниб сувларни зарарсизлантириш учун ишлатилади, иқтисодий жиҳатдан тежамли усул. Сувни хлорлаш асбоб-ускуналари. Расмларда келтирилган (расм 12-13).

Водопровод станцияларида сувни хлорлаш учун бир қанча ишларни бажариш керак бўлади.

1. Хлорли оҳакни эритиш ва эритма тайёрлаш;
2. Суюқ хлор сақланадиган асбобни бошқариш;
3. Хлорни дозалаш ва сув билан аралаштириш.

Хлорли оҳак билан дезинфекция қилиш учун одатда 3 та бак керак бўлади. Биринчи бақда қуюқ эритма тайёрланади, иккинчи бақдаги эритмага сув қўшиб, 2% ли ишчи эритма ҳосил қилинади, учинчи бак дозаловчи бак ҳисобланади.

Хлорли оҳакдан водопровод станцияларида фойдаланиш қийин бўлгани сабабли суткасига 3000 м³ сув берадиган ва ундан катта водопровод иншоотларида фақат суюқ хлор ишлатилади.

Хлор дозасини аниқлаш ва уни сув билан аралаштириш учун махсус хлоратор асбоби ишлатилади.

Ҳаётда, кўпинча суюқ хлорни ишлатиш кўп тарқалган, суюқ хлор водопровод иншоотида махсус цистерна ёки баллонларда келтирилади. Хлор бу баллонларда юқори босимда бўлади ва сувда жуда яхши эрийди.

Хлорли баллон ва хлоратор аппарати одатда алоҳида хонага

урнатилади. Хона мустаҳкам ва яхши шамоллатиладиган бўлиши зарур.

Одатда хлорлаш иши сув филтрлангандан ва тиндирилгандан сунг бошланади. Шунда хлор бактерияларга яхши таъсир этади.

Филтрланган сув берк ҳовуз - резервуарга тушади, хлор билан аралашиб насос билан водопровод тармоқларига, яъни аҳолига тарқатилади.

Ҳозирги кунда ЛК-10 ва ПК-11 хлораторлари мавжуд. Улар 0,04 дан 120 кг гача хлорни сув билан аралаштириб бериши мумкин. Хлораторлар вакуумли бўлиб, хлорнинг газ ҳолида тушишига йул қуймайди. Сув билан хлор 30—60 минут давомида аралашиб контактда бўлади.

Сувни зарарсизлантиришни натижали қилиш мақсадида айнан баҳор вақтида сувда кўпроқ лойқа бўлганда — хлор зарарсизлантирилмоқчи бўлган сувга тиндиришдан олдин қўшилади, қайта хлорлашда филтрдан ўтгандан сунг қўшилади. Хлорни тиндиришдан илгари қўшилганда сувга коагулянтлар камроқ қўшилади. Бу коагуляция жараёнини енгиллаштириб бактерияларнинг ўсишини тўхтади, қайта хлорлаш эса яхши самара беради.

Аммонизация — кейинги вақтларда зарарсизлантирилмоқчи булган сувга олдин аммиак ва бир қанча секунддан сунг хлор қўшилади. Натижада сув таркибида аммиак ва хлор бирикмалари ўзаро бирикиб моно-дихлораминларни пайдо қилади (NH_2Cl ва NHCl_2). Кейинчалик бактерияларга хлор эмас балки хлорамин бактерицид таъсир кўрсатади.

Бу усулнинг афзаллиги шундаки, хлораминнинг бактерицид таъсири хлорга нисбатан анча узоқ, бу сувнинг ёқимсиз ҳиди ва мазасини йўқотади. Айниқса сув таркибида фенол ва нефть бўлганда бу усулнинг аҳамияти катта. Сувнинг органолептик хусусияти ўзгаришини олдини олиш сувга хлор ва аммиак қўшиш билан амалга оширилади.

Сувни аммонизациялаётган вақтда хлораминнинг таъсири дарҳол сезилмайди. Аммонизация қилишдан олдин хлор ва аммиак нисбати лаборатория йули билан аниқланади. Одатда сувга аммиак ва хлор 1:4, 1:6 ёки 1:8 нисбатда қўшилади. Аммонизация аппарати худди хлорлаш аппаратига ўхшаб кетади.

Супер хлорлаш. Бу усулда сув куп миқдордаги хлор билан зарарсизлантирилади. Бунда 1 литр сувга 5—10 мг хлор қушилади, қолдиқ хлор миқдори эса 1—5 мг га тенг бўлади. Бу усулдан сувда бактериялар сони куп бўлганда, сувни назорат қилиш қийин бўлганда фойдаланилади. Сув куп миқдордаги хлор билан зарарсизлантирилганда бактериялардан яхши тозаланади, аммо бундай сувни дарров ичиб бўлмайди. Шу сабабли сувни юқори дозада хлорлашга рухсат этилмайди. Агар шундай усул қўлланилса ундай сувдан ортиқча хлорни йуқотиш зарур бўлади. Бунинг учун сувни шамоллатиш (аэрация қилиш) йули билан мақсадга эришилади.

Тошкентдаги “Буз сув” водопровод иншоотида ёз ойлари бошлаши билан сувга солинадиган хлор дозаси бирмунча оширилади, аммо сувдаги қолдиқ хлор 0,6—0,7 мг дан ошмайди. Хлор икки оксиддан ҳам дезинфекция мақсадида фойдаланиш мумкин.

Сувни водопровод станциясида хлорлашнинг бир қанча қийин томонлари бор. Хлор ута заҳарли бўлгани учун уни сақлаш ва бир жойдан иккинчи жойга олиб бориш анча мураккаб. Хлорни сақлашда, транспортировка қилишда, у билан ишлаганда меҳнат хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш талаб этилади. Ишчилар шахсий кийим-кечак, респиратор, противогаз ва бошқа зарур асбоб-ускуналар билан таъминланиши зарур.

Сувни озон билан зарарсизлантириш. 1901 йилда Россияда водопроводчилар съезди бўлиб ўтди. Бунда озондан сувни зарарсизлантириш мақсадида фойдаланиш масаласи куриб чиқилди. 1905 - 1906 йилларда Г.В. Хлопин ва К.Э. Добровольскийлар томони-дан Нева сувларини озонлаш бўйича тажриба ўтказилди. 1911 йилда Петербург шаҳрида тарқалган вабо эпидемиясидан сунг озон фильтрли водопровод станцияси қурилди. Станция суткасига 24000м³ сувни фильтрлаб чиқаради. Бир йил ўтгач Н.Ф. Гамалея озонли водопровод туғрисида катта мақола ёзди. Аммо, арзон ва кенг куламда ишлатиш мумкинлиги туфайли озон ўрнига яна хлордан фойдалана бошланди.

Озон (Оз) ёқимсиз ҳидли, сувда жуда яхши эрийдиган ҳаворанг газ. 0°С ли 760 мм симоб устунига тенг 1 литр сувда 980 мг озон эрийди.

Озон ўткир оксидловчи модда бўлиб, бактерицид хусусияти жуда юқори. Озон микробларнинг протоплазмасига кучли таъсир кўрсатади, ҳар қандай органик моддалар билан реакцияга киришиб уларни парчалайди.

Кейинги йилларда озонга булган қизиқиш ривожланган мамлакатларда кучайиб бормоқда. Ҳозир Америка Қушма Штатлари ва Франциянинг энг катта водопровод иншоотларида озондан сувни зарарсизлантириш мақсадларида фойдаланилмоқда. Москва, Киев, Ярославль, Челябинск ва бошқа шаҳарларда ҳам озонли водопроводлар мавжуд.

Озон молекуласи сув таркибида оралиқ моддаларга тез парчаланadi – яъни эркин радикаллар HO_2 , OH ҳосил қилади. Оксиген молекуласи ва эркин радикаллар кучли оксидловчи булгани учун микроорганизмларга бактерицид таъсир курсатади.

Озон фақат бактерицид хусусиятга эга бўлиб қолмай, балки сувнинг органолептик хусусиятини яхшилашга ҳам ёрдам беради.

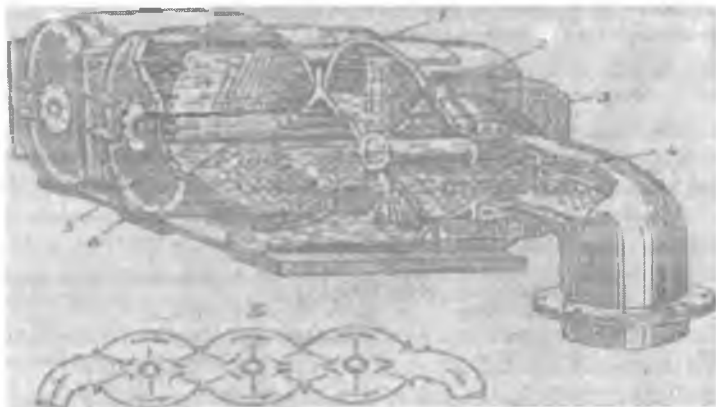
1. Озон оз вақт ичида сувни ишончли даражада зарарсиз ҳолатга келтиради.

2. Ўзича сувдаги моддалар билан аралашмайди ва ҳеч қандай маза ёки ҳид бермайди.

3. Сувни зарарсизлантиришдан ташқари, уни рангсизлантиради ҳам.

4. Сувни озонлаштиришга унинг рН и, температураси ва бошқа хусусиятлари халақит бермайди.

5. Озонни водопровод иншоотларининг ўзида ишлаб чиқиш мумкин.



14- расм. Ультрабинафша нур билан сувни зарарсизлантирувчи мослама.

А - кесилган ҳолатда кўриниши. 1 - куриш дарғаси; 2 - мосламанинг ташқи куриниши; 3 - тўсиқлар; 4 - босимли най труба; 5 - симоб-кварц лампа; 6 - кварц филоф. Б — сувнинг йуналиши.

Саноат корхоналарида озонни махсус асбоблар — озонаторлар ёрдамида олиш мумкин. Озонаторлар бир-биридан 2—3 ммли ҳаво қавати билан ажралиб турувчи икки электродли асбоб.

Электродлардан бири 10000 ва ундан юқори вольтли ўзгарувчан электр токига уланади, иккинчиси эса ерга уланади. Электродлардан учқун чиқмаслиги учун диэлектрик махсус ойнадан тайёрланган пластинка электрсизлаштириш бушлиғига қуйилади. Озон олиш учун ҳаво ниҳоятда қуруқ бўлиши керак, абсолют намлиги 0,05 мг/литр бўлади. Шунда озон ҳаво-озон аралашмаси таркибидаги оғирликнинг 1%ини ташкил қилади. Ҳаво намлигининг ортиши озоннинг етарли миқдорда олинишига ҳалақит қилади. Озонлаш самарасини билиш учун водопровод сувидаги қолдиқ озон ҳисобланади. Сув билан озонни аралаштирувчи камерадан чиқаётган сувда қолдиқ озон миқдори бир литр сувда 0,1 - 0,3 мг га тенг.

Озоннинг сувни зарарсизлантириш кучи жуда баланд. Жумладан, хлорга нисбатан бактерияларнинг вегетатив шаклига 15-20 баробар ва спорали шаклига 300-600 мартаба кучли таъсир кўрсатади. Энг натижалли таъсири реал шароитда сувни тайёрлашда қўшиладиган миқдори бир литр сувга 0,5-0,8 мг, сув билан контакт вақти 12 минут. Озон сув мазасини яхшилади ва рангини нормага келтиради. Бактерияларга унинг таъсир этиш механизми, уларнинг ферментларини активлигини йўқотади, атомар оксиген эса ДНК тизимини бузиб ташлайди, натижада бактериялар қирилади.

Озоннинг афзаллиги шундаки, у сувнинг органолептик хусусиятларини яхшилади. Лямблия, дизентерия амёбасини нобуд қилади. Озонлаш усулининг камчилиги шуки, бунда электр қуввати сарфланади.

Сувни ультрабинафша нурлар билан дезинфекция қилиш сувни бактериялардан озод қилишнинг яна бир усули ҳисобланади. Ультрабинафша нурлар микроорганизмларга бактерицид таъсир қилади. Бунда микроорганизмлардаги ҳужайра протоплазмасининг парчаланиши микроб ҳужайрасида модда алмашиниши жараёнлари бузилишига олиб келади. Бунда ультрабинафша нурларнинг таъсир қилувчи фаол тўлқин узунлиги 205—200 нм га тенг бўлади. Бу усул билан сувни жуда тез зарарсиз ҳолатга келтириш мумкин (14 расм).

Бу усулнинг камчилиги сувнинг зарарсизланганини аниқлаш қийинлиги ҳисобланади. Бу усул техник асбоб-ускуналардан ниҳоятда усталик билан фойдаланишни талаб қилади. Нурланиш нормаси ва вақтини билиш учун ҳар куни бактериологик назорат уюштириш зарур бўлади.

Сув ниҳоятда тиниқ ва коллоид моддалардан ҳоли бўлганда-

гина мақсадга эришиш мумкин. Шунинг учун ультрабинафша нурлар билан фақатгина ер ости сув ҳавзаларидан олинадиган сувни зарарсизлантириш мумкин.

СИМОБ-КВАРЦ ЁКИ СИМОБ-АРГОН ЛАМПЛАРИ ЁРДАМИДА СУВНИ ЗАРАРСИЗ ҲОЛАТГА КЕЛТИРИШ.

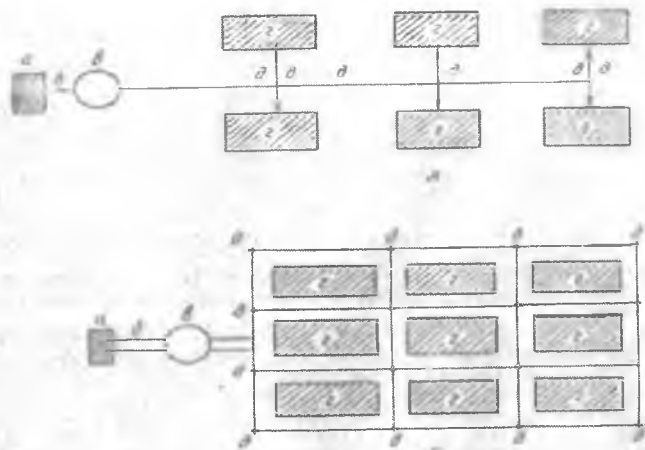
Ультрабинафша нур чиқарувчи манба махсус қурилмага жойлаштирилиб, ундан чиқаётган нур оқими зарарсизлантирилувчи сувнинг ҳамма ҳажмига йуналтирилади.

Ультрабинафша нурлар кучини сувнинг лойқалиги, ранги унинг таркибидаги туз ва бошқалар қирқиши мумкин, шунинг учун ультрабинафша нур чиқарувчи қурилмалар ҳисоб-китоб билан ўрнатилиши керак. Симоб-кварцли лампалардан фойдаланиш муддати 5000 соатга, бошқалариники эса 3000 соатга тенг. Водопровод сувларини зарарсизлантириш учун ультратовуш, гамма нурларидан ҳам фойдаланиш мумкин, булар ҳам бактерицид таъсир кўрсатади.

5.1. ВОДОПРОВОД ТАРМОҚЛАРИ

Аҳолини водопровод суви билан таъминлашда энг аҳамиятли жойлардан бири водопровод тармоқларидир. Бу тармоқлар турли диаметрдаги трубалардан, сув босимли миноралардан, сув резервуарларидан, насос станцияларидан, кучаларга ўрнатилган колонкалардан, сув қувурларидан иборатдир. Бу тармоқларнинг яхши ишлаши, сувнинг ифлосланмаслиги, хонадонларни доимо сув билан таъминланиб туриши, сув сифатининг стандарт талабига жавоб бериши аҳолини сиҳат-саломатлигини сақлашда энг муҳим аҳамиятга эга.

Водопровод тармоқлари узининг жойлашишига кура айланма, тармоқли ёки боши берк бўлиши мумкин. Гигиеник нуқтаи назардан айланма водопровод тармоқлари аҳамиятлидир. Чунки айланма водопровод тармоқлари сув билан ҳамма объектларни тўхтовсиз таъминлаб туради. Гигиеник томонидан энг ноқулайи боши берк водопровод тармоқларидир, унда сув туриб қолади, чўкмалар пайдо бўлади. Бу микробларнинг ўсишига яхши шароит яратади. Натижада сувнинг органолептик хоссалари бузилади. Умуман, водопровод тармоқлари учун ишлатилаётган трубалар мустаҳкам бўлмоғи, сув ўтказмайдиган, ички томони силлик, зангламайдиган бўлиши зарур.



15- расм. Водопровод тармоқларининг тасвири.

А — берк тасвир; Б — айланма тасвир. а) насос станцияси; б) сув ташувчи қувур; в) сув босимли минора; г) турар жой кварталлари; д) сув тарқатувчи тармоқ.

Водопровод трубалари темир, пулат, асбоцемент, темир-бетондан ишланган булади. Кейинги йилларда водопроводлар учун полимер-пластмасса материаллардан ишланган трубалар кенг куламда ишлатилмоқда. Албатта, ҳар бир янги материал олдин гигиеник текширувдан утказилиб, сунгра фойдаланишга тавсия қилинмоғи зарур. Ҳар бир труба сувнинг органолептик сифатига, унинг таркибий қисмига ҳеч қандай таъсир курсатмайдиган бўлиши талаб қилинади.

Водопровод трубалари иқлим шароитига қараб ҳар хил чуқурликка кумилади — яъни 1,5 метрдан 3,5 метргача, Урта Осиё регионида эса водопровод трубалари 70 - 100 см чуқурлик атрофида ётқизилади. Водопровод трубалари ётқизилган ер грунт сувлари, ҳар қандай ифлосликлардан ҳоли бўлиши керак. Водопровод ва канализация трубалари параллель ҳолатда ётқизиладиган бўлса, улар орасидаги масофа 1,5—3 метр бўлиши мумкин. Аммо, канализация трубалари водопровод трубаларига нисбатан анча чуқурроқда ётқизилиши керак.

Водопровод трубалари ётқизилиб, гидравлик босими текширилиб бўлингандан сунг, трубопроводлар тозаланиб ювилади ва синчковлик билан дезинфекция қилинади. Дезинфекция хлор ушлов-

чи препаратлар билан утказилади.

Водопровод иншооти ишга туширилишидан олдин яхшилаб текширилади, бир неча маротаба ювилади, ювинди сувлар умумий канализацияга туширилади.

Водопровод трубаларини ювиш ва дезинфекция қилиш санитария эпидемиология станцияси ходимлари назорати остида олиб борилади. Бактериялар йуқолганда дезинфекция ишлари тугаган ҳисобланади. Купинча хлорли оҳак ёки суюқ хлор ишлатилади.

Фаол хлорнинг 1 литр сувдаги миқдори камида 75—100 мг булса, сув билан аралаштириш вақти 5—6 соатга тенг.

Умуман, водопровод иншоотлари учун ишлатиладиган трубалар тозаланиши сақлаш, уларни омборларда эҳтиёт қилиш мақсадга мувофиқ. Катта диаметрли трубалар водопровод уралари тепасига келтирилгач икки томонидан беркитилиши керак, бу трубаларни ифлосланишдан сақлайди. Резервуарларни сувга тўлатишдан олдин жуда яхшилаб текшириш керак.

Айниқса филтрлаш учун келтирилган қумлар тўғри сақланиши, тўғри танланиши, филтрхоналарга жойлаштиримасдан олдин сортларга ажратилиши лозим.

Водопровод тармоқларининг ҳаммаси хлорлаб бўлинганидан сунг водопровод системаси ёки унинг айрим участкалари сув билан ювилади. Сувдаги қолдиқ хлор миқдори 0,3—0,5 мг литрга етгунча ювиш давом этирилади, сунгра санэпидстанция ходимлари руҳсати билан водопровод системаси ишга туширилади.

5.2. ЕР ОСТИ СУВ МАНБАЛАРИДАИ ФОЙДАЛАНИШ

Аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлашда ер ости сув ресурсларига кўпроқ эътибор берилади. Чунки ер ости сувлари кўп жиҳатдан санитария ва гигиена талабларига тўла-тўқис жавоб беради. Ер ости сувларининг афзаллиги шундаки, биринчидан уларни тозалашга ҳожат йўқ, иккинчидан, сув манбаи табиий ҳолда ифлосланишдан ҳимояланган бўлади, учинчидан эса аҳоли турар жойларига яқинроқ майдондан сув олиш мумкин бўлади. Бу эса қўшимча харажатларни камайтиради.

Агар ер ости сувлари етарли дебитга эга бўлмаса, унда аҳоли эҳтиёжини қондириш учун албатта очиқ сув ҳавзаларидан фойдаланишга тўғри келади.

Ер ости сувлари водопровод билан марказлаштирилиб аҳоли эҳтиёжини қондиришга сарфланадиган бўлса, қуйидагиларга эъти-

бор берилади.

1. Сув олинадиган районнинг гидрогеологик тузилиши ва санитария ҳолатига.

2. Сув дебитининг етарли бўлишига.

3. Сувнинг қандай чуқурликда жойлашганига.

4. Сувнинг кимёвий, бактериологик ҳолатига ва бошқаларга.

Одатда, сув ўтказмайдиган чуқур ер қатлами орасидаги сув сатҳи доимий бўлиб, катта майдонни ташкил этади, гоҳо сув ўтказмас қаватлар сув ўтказувчи қаватлар билан алмашилиб туриши мумкин. Агар шундай районларнинг гидрогеологик тузилиши, суви ва бошқа томонлари яхши ўрганилган бўлса, қушимча текширишнинг ҳожати йўқ.

Санитария идоралари ходимлари ер ости сув ҳавзаларини танлашда кўпгина далилларга асосланидилар. Бундай сувлар касаллик тарқалиши хавфини туғдирмагандагина ичишга яроқли ҳисобланади.

Ер ости сув манбаларини танлаш Ер ости сувлари нечоғли чуқур жойлашган бўлса, у шунча тоза ва хавфсиз ҳисобланади. Сабаби, бундай сувлар ҳамма томондан ҳимояланган бўлади. Ҳар ҳолда, сув олиш учун мулжалланган жой ва бу ерга сув иншоотларини ўрнатиш келажақда ер ости сувларини ифлослантirmаслиги керак. Турар жойлар шу талабга жавоб берса, сув олиш нуқтасини уларга яқинроқ жойдан танлаш зарур. Сув олиш жойи баландроқ бўлиши, ёғингарчилик сувлари йиғилмаслиги керак. Агар ер ости сувларини ишончли, мустаҳкам беркитадиган томи бўлмаса, у ҳолда сув олиш жойини танлаш анча қийин бўлади. Бунда сувли қаватларнинг ифлосланиб қолиш хавфини назарда тутиш зарур, айниқса сув қатламлари дарз кетган бўлса, шу ёриқ орқали сув ифлосланиши мумкин.

ЕР ОСТИ СУВ МАНБАЛАРИГА УРНАТИЛГАН ИНШОТЛАРГА САНИТАРИЯ ТАЛАБИ

Ер ости сувлари икки усулда олинади: а) тик; б) горизонтал усулда.

Агар ер ости сувлари 5—8 метр чуқурликда ётган бўлса, горизонтал сув олиш иншоотлари қурилади, аммо марказлашган сув таъминоти учун бундай иншоотлар жуда кам қўлланилади.

Кўпинча ер ости сувлари пармалаш усули билан ер юзасига олиб чиқилади.

Қудуқ тик қурилган, юмалоқ шаклдаги ер ости сув қаватигача етадиган шахта бўлиб, деворлари ўпирилиб кетмаслиги учун темир

трубалар билан мустаҳкамланади. Қудуқнинг пастки қисмидаги, яъни сув қаватидаги трубага фильтр ўрнатилади. Бу фильтр труба ифлосланишдан, қум тикилиб қолишидан асрайди. Одатда, сув ернинг пастки қисмидан насослар билан тортиб олинади, сувнинг юқори сатҳи пасаяди, аммо ер ости суви камайиши билан сув ташувчи қават уни сув билан таъминлаб туради. Ер юзасини сув сатҳи билан боғловчи қисм — статик сатҳ деб аталади, сув олингандан кейинги сатҳ динамик сатҳ деб аталади.

Қудуққа яқин жойлашган қаватда сув босими насос билан тортиб олингани учун пасая боради, яъни депрессия ҳолати юзага келади. Сувнинг тортиб олиш тезлиги ошиши билан сув ташувчи қават атрофида ҳам босим пасайиб кетиб депрессия зонасини ҳосил қилади. Сув босимининг кўп камайиши қудуқнинг сув олиш жойида кузатилади, натижада сувнинг статик сатҳи динамик сатҳигача тушиб кетади.

Асосий қудуқ атрофида яна бир қанча қудуқлар ташкил қилинса, олдин қовланган қудуқ сувининг камаяётганини курамаиз, аммо асосий қудуқдан энг узоқда жойлашган контрол қудуқнинг босими камроқ ўзгаради. Ҳамма қудуқлардаги сув сатҳини бир чизиққа ётқизсак эгри депрессион чизиқ пайдо бўлади, бу чизиқ сув босими марказдан пасайиб, четга нисбатан ошиб боришини кўрсатади.

Депрессия чизиғи бир қанча юз метрларга чўзилиши мумкин. Депрессия зонаси депрессия воронкаси (чуқурлиги) деб ҳам аталади. Чуқурликнинг энг баланд чўққиси сувнинг динамик сатҳига тўғри келади, унинг асоси эса сувнинг статик сатҳи устидан ўтади.

Демак, бир қанча сув қудуқларидан фойдаланилганда уларнинг депрессия чуқурликлари бир-бири билан кесишмаслиги керак. Акс ҳолда; сувнинг дебити камайиб кетиб, аҳолининг сувга бўлган эҳтиёжи қонмайди. Ер ости сувларини юқорига ҳайдаш учун поршенли ва марказга интилувчи насослардан фойдаланилади.

Насосларни созлаш ва уларни алмаштириш санитария муассасаси ходимлари томонидан назоратга олинади.

Умуман олганда, қудуқларни пармалаш ер ости сув қатламлари билан ер юзасини боғлайди, оқибатда ер ости сув қатламларининг бузилганда ер ости сувларининг ифлосланиши олдини оладиган чора-тадбирлар ишлаб чиқилиши шарт. Агар обсад найи ер юзасига чиқиб қолган бўлса, у ҳолда атрофига асфальт ётқизилиши ва сув тўхтаб қолмаслиги учун баландроқ ва қияроқ қилиб супа қилиниши лозим. Обсад найи ер юзасидан 0,5 метр кутарилган бўлади. Шунда ер ости сувлари ифлосланишдан ҳоли бўлади.

Сув намуналари олиш учун ҳар бир скважина насосидан кейин

сув олиш жумраги урнатилади, бундай жумрак сув йиғиш идишига ҳам урнатилиши керак.

Қурилган сув қудуғи ишга тушмасдан олдин улар хлорланиб суви насос билан тортиб олинади. Сувни тортиш икки ҳафта давом этади. Сувнинг тиниқлиги, унинг органолептик хусусияти, кимёвий ва бактериологик таркиби Oz ДSt 951:2000 «Ичимлик сув» Давлат стандартига туғри келмагунча тортиб чиқарилаверади.

5.3. ҚИШЛОҚЛАРДА АҲОЛИНИ МАРКАЗЛАШГАН СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАШНИНГ ЎЗИГА ХОС ТОМОНЛАРИ

Шаҳар аҳолисини тоза ичимлик сув билан таъминлашга қандай Давлат стандарти талаби қўйилса, қишлоқ, аҳолисини тоза сув билан таъминлашга ҳам шундай талаб қўйилади.

Қишлоқ шароитида аҳоли турар жойларининг бир-биридан узоқ масофада жойлашиши, район маркази билан қишлоқ орасида бир бутун марказлашган водопровод қуришни талаб этади, аммо қурилиш материаллари учун кўп маблағ сарфланишини ҳисобга олиб, кўпинча унча катта бўлмаган водопровод иншоотлари қуришга туғри келади, баъзан маҳаллий водопроводлар қуриш билан чегараланади.

Қишлоқ водопровод иншоотлари қуриш асосан икки вазифани талаб қилади.

1. Қишлоқ водопроводи учун шундай сув манбаи танланиши керакки, у санитария талабига жавоб берсин. У хоҳ фермаларда, хоҳ корхоналарда ишлатилмасин бу талабга жавоб бериш керак.

2. Қишлоқда қуриладиган водопровод иншоотлари асосан қишлоқ аҳолисини сифатли сув билан таъминлаш масаласини ҳал қилиши керак. Сунгра саноат корхоналари, ферма ва бошқа объектларни сув билан таъминлаш кўзда тутилади.

Агар қишлоқда водопровод иншоотлари, яъни скважина қудуқлари ёки очиқ сув ҳавзаларига қурилган сув олиш қурилмалари, насос станциялари ёки босимли резервуарлар қурилган бўлса, унда водопровод тармоқларини аҳоли яшайдиган жойларгача узайтириш ва аҳолини сув билан таъминлаш мумкин. Бу санитария врачлари назаридан четда қолмаслиги керак.

Фермер хўжалик ишчилари хонадонига суткасига 40 литр ичимлик сув мўлжалланса, турар жойлар аҳолисини сув билан таъминлаш учун ўртача суткасига 300 м³ сув сарфланиши мумкин.

Қишлоқда водопровод лойиҳасини тузиш шуни курсатдики, сарфланадиган сувнинг 2/3 қисми аҳоли эҳтиёжини қондириш учун

сарфланар экан, қолган қисми эса ишлаб чиқаришга ишлатилади.

Қишлоқ шароитида иложи борича ер ости сувларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Бунда водопровод схемаси, яъни скважина кудуғи — сув чиқарувчи насос станцияси, сув йиғиш учун босимли сув минораси ва сув тарқатувчи тармоқлардан иборат бўлади.

Гоҳи, қишлоқ аҳолиси чашма сувларидан ҳам фойдаланиши мумкин. Масалан, секундига 5—6 литр сув берадиган чашма бир маҳалла аҳолисини сув билан таъминлаши мумкин.

Тоғ бағридан отилиб чиққан чашмалар ҳам ариқчалар орқали оқиб, аҳолини сув билан таъминлайди. Бундай ҳолатда сув каттароқ ҳавзага йиғиб тиндирилади, аҳолига трубалар орқали тарқатса ҳам бўлади. Лекин, сув сифати гигиена талабига тўғри келмаса, у ҳолда сувни тиндириш, фильтрлаш ва хлорлаш тавсия этилади. Шу мақсадларда «Струя — 100» аппаратидан фойдаланиш мумкин.

Мабодо, ер ости сувларидан қишлоқ шароитида фойдаланиш имкон бўлмаса, у ҳолда сув ҳавзаларидан фойдаланишга тўғри келади. Унда, водопровод иншоотларида оддий суст филтрдан фойдаланиш мумкин.

Қишлоқ жойларида артезиан қудуқ сувларидан мустақил равишда фойдаланиш гигиеник нуқтаи назардан тўғри эмас, чунки ҳар қим ўзи учун артезиан қудуғи қовлаб ундан фойдаланса, ер ости сувлари ифлосланишига имкон туғилади, уларни доимо назорат остига олиш анча қийин, масалан сув сифатини текшириш, артезиан қудуқ ускуналарини тўғри ишлашини назорат қилиш ва бошқалар анча қийинчилик туғдиради.

Кейинги йилларда қишлоқ аҳолисини сифатли сув билан таъминлаш борасида янги фикрлар, лойиҳалар пайдо бўла бошлади. Водопровод системасини бир қанча қишлоқлар, ҳатто районлар билан биргаликда қуриш, қуриш учун йиғилган маблағни тўғри ҳаражат қилиб, қолаверса аҳолини гигиена талабига жавоб берадиган ичимлик сув билан таъминлаш зарурлигини аҳоли томонидан мақулланмоқда. Гуруҳ бўлиб қуриладиган водопроводлар ун ва юз минг куб ҳажмда сув ишлаб чиқарувчи системадир. Бундай водопровод системаларини қурилиши саноат корхоналари, фермаларини ҳамда аҳолини сув билан таъминлашга имкон беради.

Гуруҳ-гуруҳ бўлиб қуриладиган водопровод иншоотлари кўпгина жойларда сув манбалари бўлмаганда, сувларнинг ҳажми кам ёки умуман бўлмаганда амалга оширилади, Лекин, гуруҳ бўлиб турли ташкилотлар сармояси ва қурилиш материалларини кооперация қилиб ҳаражат қилинса, қўйилган мақсадни амалга ошишига имкон беради.

Аммо шуни айтиш керак-ки, магистрал водопровод қувурлари минг километрлаб масофаларга ётқизилади. Сув бундай қувурларда 10 кунлаб қолиб кетиши мумкин, бу қувурларнинг занглашига, натижада сувнинг органолептик хусусияти бузилишига сабаб бўлади. Бир литр сувдаги темир миқдори 0,3—0,4 мг дан 1,5—3 мг гача етади. Фтор миқдори эса 30—35% га камаяди.

Сув таркибидаги микроблар меёрдаги миқдорда қолдиқ хлор таъсирида нобуд бўлади. Шунинг учун ҳам магистрал сув ташувчи қувурларнинг ҳар 20—25 км га хлоратор асбоби урнатилади ва сув хлорлаб турилади. Хлор таъсирини чузиш учун сувга маълум миқдорда аммиак қушиб турилади.

5.3.1. ҚИШЛОҚ АҲОЛИСИНИ МАРКАЗЛАШМАГАН ИЧИМЛИК СУВИ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ

Ҳозирги вақтда кўпчилик қишлоқ аҳолиси қудуқ, булоқ сувларидан ўз эҳтиёжларини қондириш учун фойдаланадилар. Одатда, бундай ер ости сувлари Оз Д St 951:2000 рақамли Давлат стандарти талабига жавоб бериши керак.

Бунинг учун гидрогеологлар, санитария-эпидемиология станцияси ходимлари қудуқ ва булоқ сувлари олинадиган жойларни танлашлари лозим. Қудуқлар санитария талабига жавоб берадиган, баҳаво, баландроқ жойларга қурилади. Улар ҳожатхоналар, канализация тармоқлари, мазор, молхоналар, минерал ўғитлар сақланадиган омборлардан 50 метр нарироққа қурилиши керак.

Қудуқлар қурилганда унинг усти сув ўтмайдиган қаватлар билан беркитилиши лозим. Сув олиш мақсадида қурилган қудуқларнинг девори мустаҳкам, дарз кетмаган, ёмғир, қор сувлари тушмайдиган бўлиши керак. Қудуқ деворларини мустаҳкамлаш учун темир бетондан қилинган айланма қурилмалар устма-уст қўйилиб, қудуқнинг юзаси 80—100 см юқорига кўтарилади, темир-бетон бўлмаган жойда қудуқ деворлари ёғоч, тош, цементлар билан мустаҳкамланади. Ёғочларнинг қалинлиги 15 см бўлиши, у сувнинг мазаси, ранги, тиниқлигини ўзгартирмайдиган бўлиши керак. Қудуқнинг ер юзасидаги қисмига бўйи 2 метр, эни 1 метрли лой «қулф» қилинади, унинг устига 2 метрли радиусда ғишт ётқизилади ёки у ер цемент-қум аралашмаси билан сувалади, юза бир оз қияроқ қилиб қурилади. Қудуқ атрофига сув йиғилиб, қўлоб ҳосил қилмаслиги керак.

Қудуқ атрофи панжара билан ўралади. Қудуқни таъмирлаш ва сувни тозалаш мақсадида унинг деворига темир зинапоялар урнатилади. Қудуқнинг устига томча ва сув олиш мақсадида икки тик устун-

га гўла ўрнатилади, у а арқон боғланади, арқоннинг иккинчи учига эса сув олиш учун челақ осиб қўйилади.

Гоҳо қудуқ суви насос ёрдамида ҳам олиниши мумкин. Қудуқ сувида ичак таёқчаси микробининг купайиб кетиши, коли-титрининг пасайиши қудуқ сувида дезинфекция қилишни талаб этади. Қудуқ сувининг тиниқлиги шрифт буйича камида 30 см, рангсиз, мазасиз, ҳидсиз булиши керак. Санитария қондаси буйича 20° ҳароратда бу курсаткич 2 - 3 баллдан ошмаслиги керак, нитрат тузлари миқдори 1 литр сувда 10 мг дан, азот эса 45 мг дан ортмаслиги керак.

Қудуқ суви ифлосланса, дарҳол дезинфекция қилинади. Бунинг учун олдин қудуқ сувдан бутунлай озод қилинади, деворлари чириндилардан тозаланади, лойқа чуқмалар олиб ташланади ва қудуқдан 20 метр. нарироқдаги чуқурлиги 0,5 метр келадиган ўрага ташланади, 10% ли хлорли оҳақ сепилиб, сунгра кумилади. Лойқа чуқмалар ташланган ўра девори ёғочдан ишланган булса, уни таъмирлаб, ҳар 1 м² майдонига 0,5%ли хлорли оҳақ эритмаси билан ишлов берилади.

Қудуқ яхшилаб тозалангандан сунг, қайтадан сув йиғилади. Сув маълум баландликка кутарилгач, сув ҳажми аниқланади ва 1 литр сувга 100—150 мг ҳисобида хлорли оҳақ эритмаси солинади. Хлорли оҳакнинг қудуқ суви учун керакли миқдори қуйидаги формула билан аниқланади:

$$P \leq \frac{E \times C \times 100}{H}$$

бунда:

P — хлорли оҳақ миқдори (граммларда);

E — сувнинг қудуқдага миқдори (м³ да);

C — сувга солинган фаол хлор миқдори (г/м³);

H — хлорли оҳақдаги хлор миқдори (%);

100—доимий коэффицент.

Қудуқ сувига дезинфекцияловчи моддалар қушилгач, 25 минут давомида аралаштирилади, кейин қудуқ 6 соатга беркитиб қўйилади. Сунгра сув хлор ҳиди бор ёки йуқлигига текширилади. Сувда хлор ҳиди булмаса, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ қисм миқдорида хлор сепиб 3—4 соат кузатилади. Сунгра қудуқ сувидан намуна олиб бактериологик текширишга юборилади. Сув санитария қондаси талабига жавоб берса, ичишга яроқли ҳисобланади.

Булоқ сувидан қишлоқларда, айниқса тоғли районларда кенг

қуламда фойдаланилади. Бунинг учун махсус қурилмалар (каптажлар) ташкил қилинади.

Каптажлар маълум ҳажмдаги сувни қабул қилишга мулжалланган ҳовузлардан иборат. Унинг таги сув утмайдиган лой қаватларидан, усти эса сувни ифлосланишидан сақлаш учун ғишт ёки ёғочлардан иборат булади. Каптажлар ифлосланмаслиги учун икки хонали қилиб қурилади. Биринчи хонасида сув йиғиб тиндирилади, иккинчи хонасида эса истеъмол учун олинади. Иккала хонанинг деворлари тагига сув оқиб чиқиши учун трубалар урнатилади.

Ортиқча сувни оқизиб юбориш мақсадида труба охирига нов урнатилади.

Каптаж тоза туриши ва вақти-вақтида дезинфекция қилиб туриш учун унинг деворига эшик ўрнатилади.

Эшик ва дарчалар ер юзидан 0,4 метр баландликка урнатилади. Каптаж суви ҳам сифат жиҳатидан қудуқ сувига ўхшаши керак. Каптаж йилига бир марта лойқа чукмалардан тозаланади, таъмирланади ва дезинфекция қилинади.

Аҳолини сув билаи таъминлашда давлат санитария назоратини уюштириш. Турар жойлар ва аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлаш, у ерда санитария назоратини ўрнатиш санитария эпидемиологоя станцияси ходимларидан катта масъулият талаб қилади. Қишлоқ шароитида эса бу иш билан санэпидстанция ходимлари, қишлоқ врачлари, фельдшер-акушер ходимлар шуғулланадилар.

5.4. АҲОЛИНИ ИЧИМЛИК СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАШДА ОГОҲЛАНТИРИШ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИНИ

Огоҳлантириш санитария назоратининг асосий вазифаси сув тўғрисидаги қонун-қоидаларни амалда бажарилишини кузатишдан ва амалга оширишдан иборат.

Давлат санитария – эпидемиология станцияларининг ҳуқуқи ва вазифалари 1992 йилда Президент томонидан имзо чекилган Ўзбекистон Республикасининг “Давлат санитария назорати тўғрисида”ги қонунда ўз аксини топган. Санитария – эпидемиология органларининг фаолияти “Санитария-эпидемиология хизмати тўғрисида”ги Низомда ҳам тўғри-туқис изоҳланган. Ичимли сув билан аҳолини таъминлаш Давлат санитария – эпидемиология назорати томонидан гигиена қоидалари ва норматив ҳужжатлар асосида олиб борилади. Санитария қоидалари ва норматив ҳужжатларнинг асосий вазифаси “Водопровод иншоатлари” томонидан аҳолига узатилаётган сув тар-

кибини инсон учун хавфсизлигини таъминлашдир.

Водопровод иншоотлари марказлаштирилган ҳолатда аҳолини ичимли сув билан узуликсиз таъминлашни амалга ошириш саноа корхоналарини, айниқса озиқ-овқатларни ишлаб чиқиш билан боғланган корхоналарни Далат стандарти талабига жавоб берадиган тоза сув билан таъминлашни назорати Давлат санитария назорати органларини зиммасида бўлади. Бундай ҳолатни таъминлаш мақсадида оғохлантириш санитария назорати амалга оширилади. Аҳолини тоза ичимли сув билан таъминлашда водопровод иншоотларининг тўғри санитария талабига жавоб берган ҳолатда ишлаши, аҳолини узлуксиз сув билан таъминлаши катта аҳамият касб этади. Бу жараёни ташкил қилишда оғохлантириш санитария назоратини олиб бориш, санитария – эпидемиология амалиётидаги энг асосий вазифадир. Бунинг учун, санитария врачлари қўйидагиларни бажаришда энг актив фаол курсатувчи шахс ҳисобланади.

1. Марказлашган водопровод суви билан аҳолини таъминлашда, санитария врачлари сув манбаини танлашда, сув олиш жойини аниқлашда ва водопроводнинг бош иншоотини жойлаштириш учун жой танлашда қатнашади;

2. Буни ташкил қилиш мақсадида сув таъминоти учун изланишлар олиб бориб сув манбаъини гидрогеологлар билан танлайди ва сувнинг ҳамма курсаткичлари бўйича аналитик лаборатория омиллари ташкил қилади ва сув сифатини ўрганади;

3. Санитария врачлари, бошқа шу ишга дахлдор мутахассислар билан изланишда қатнашиб, водопровод бош иншоотини жойлаштириш учун сув ҳавзалари муҳофаза қилиш мақсадида сув ҳавзасини санитария муҳофаза минтақаларини аниқлашда қатнашади;

4. Ишлаётган водопровод иншоотларини кенгайтириш, реконструкция қилиш ва янгисини қуриш учун тайёрланган режаларни қўриб чиқади, ўрганади, камчиликларни булса курсатади ва тузатишни назорат қилади;

5. Санитария врачлари, водопровод иншоотларини қурилишида қатнашиб, режаларини, керак бўлиб қолса, баъзибир қисмларига ўзгартириш киритиб, камчиликни йўқотишда қатнашади ва назорат қилади;

6. Водопровод иншооти қурилиб битта уни ишлатиш учун топшириладиёганда комиссия аъзолари билан қатнашади.

а) аҳолини сув манбаълари орқали сув билан таъминлашда,

б) сув манбаъини танлашда ва сув олиш жойини аниқлашда, сувни сифатини ўрганишда қатнашади,

в) сув олиш қудуқлари, оддий қудуқ, каптажларни қуриш режа-

ларини урганишда, сув манбаъларини муҳофиза қилиш, минтақаларини аниқлашда ва ташкил қилишда қатнашади,

г) сув олиш жойларини ва унинг учун қурилган иншоотларни ишлатиш учун қабул қилиш комиссия ишларида қатнашади, яни иншоотни қуриш, иншоот ўрнаштирилган жойларни атрофини текшириш, қуришда, иншоотни ишга туширмасдан илгари тозалаш, ювишда, дезинфекция қилишда, ҳамда иншоот сувини сифатини ҳамма курсаткичлар асосида анализ қилишни ташкил қилишда қатнашади.

Огоҳлантириш санитария назоратида энг мухим вазифа хужалик-ичимлик суви билан аҳолини таъминлашда типовой проектлар заминида водопровод иншооти учун ишлаб чиқилган проектларда қурилиш учун кўрсатилган объектларни яни, насос станциялари, тоза сув резервуарлари, сувни тозалаш иншоотлари, муҳофиза қилиш минтақалари ва бошқаларни экспертиза қилишдир.

Санитария врач аҳолини тоза сув билан таъминлаш проектларини (қурилиш режаларини) экспертизасидан бошлайди. У нима-ларга аҳамият бериши керак?

1. Проектни паспорт қисми билан танишиш: объектни номи, проектлаш бошқичлари, проектни ишлаб чиқувчи ташкилот, ишлаб чиқиш вақти.

2. Экспертиза қилиш учун тайёрланган ҳужжатларнинг тўлиқлиги: проектни таркиби ва ҳажми. Махсус инструкцияга асосан қуйидаги ҳужжатлар экспертизага тайёрланади:

а) тушинтириш ҳати,

б) график материал,

в) сув хавзаси ва водопровод иншоотини муҳофиза минтақалари,

г) иловалар.

А. Тушинтириш ҳатида қуйидагиларга аҳамият берилади:

1. Аҳоли турар жойларни ҳозирги ҳолатига характеристикаси ва келажақда турар жойларни кенгайтириш, ободонлаштириш, кўкламзорлаштириш, электрфикация, газификация, иссиқ сув билан таъминлаш, қорхоналар қурилиши, аҳоли демографияси ва бошқалар.

2. Сувни ҳар бир истемолчига аниқ ҳисоб китоби, ва умумий сарфи, миқдори, қорхоналар томонидан сувни истемол қилиш режими, коэффицентлари, водопровод иншоотини кучи, техник ҳолати.

3. Қурилиши керак бўлган водопровод иншоотларини сони, кенгайтириши керак бўлган водопровод сони.

4. танланган сув манбаининг тула туқис, санитария-гигиеник,

бактериологик, гидрогеологик, кимёвий таркиблари туғрисида характеристикаси.

5. Сув билан таминлашни қисқача схемаси, сувни қайта ишлаш услублари, аҳолига бериладиган сувни хажми, ҳисоб-китоби, тозалаш иншоотларининг кучи ва ҳисобати, сув билан таминлашни имконият даражаси туғрисида далиллар.

6. Хамма водопроводларнинг бош иншотларининг жойлашган жойи, уларга характеристикаси (ишлаб чиқариши, иш режими, иситиш, вентиляцияси, санитария – ободонлаштириш, қабул қилинган типовой режалар сони), уларни сув билан таъминлаётган территориялар чегаралари, водопровод тармоқларини ерда жойлаштириш чуқурлиги, канализация тармоқлари туғрисида материаллар.

Б. График материалларга куйидагилар киради: жойнинг ситуацион режаси (план) у планда турар жойлар акс эттирилган бўлиши шарт, водопровод ва канализация схемаси, ҳамда чиқинди сувлар канализацияси, аҳоли турар жойларни бош плани, уни жойлашган чегараси, келажакдаги кенгайиш чегараси, турар жойларнинг кварталларини схемаси, ҳозирдаги саноат корхоналарининг жойлашгани, келажакда қуриладигани, жамоат объектлари, янги қурилган водопровод ва канализация трассаларини тармоқларини схемаси ва бошқалар.

В. Сув хавзалари ва бош водопровод иншоотларининг муҳофазат минтақаларининг проектида: тушинтириш тексти, график материаллари ва ҳокимиятларнинг қарорлари ва қуриладиган чоратадбирлар изохланади.

Г. Иловалар: маҳаллий санитария-эпидемиология станцияларининг хулосалари, яни ҳозирги танланган сув манбаидан фойдаланиш мумкин эканлиги, унга марказлашган водопровод қурилишини маҳсадлилиги, ёки маҳаллий водопровод қуришда Артезиан қудуқларини қовлаш мумкинлиги, сув олиш жойларини келишилгани, тозалаш иншоотлари ва муҳофаза минтақаларини ташкил қилиш мумкинлиги иловада курсатилади.

Огоҳлантириш санитария назоратини олиб боришда Ўзбекистон Республикаси ҳукумат қонунлари, қарорлари, норматив ҳужжатлар, қоидалар асосида кутарилган муаммо туғрисида ҳужжатларга экспертиза хулосалари ёзилади ва комиссия аъзоларига тақдим этилади.

Санитария врачлари лойиҳага туғри баҳо бериши учун унинг қўлида аниқ далиллар бўлиши, яъни санитария ва эпидемиология ҳолатига берилган характеристика йил давомида йиғилган бўлиши керак.

Лойиҳага бериладиган баҳо ва камчиликлар Давлат стандар-

тига, санитария қоидаларига, санитария нормаларига асосан булади. Лойиҳаларда камчиликлар кўп бўлса, лойиҳа қайта ишлашга жўнатилади.

Санитария врачлари водопровод иншоотлари қурилишидан то охиригача қатнашиб лойиҳага қўшимчалар киргизиши (айниқса санитария ҳолатлари ўзгариб қолса) мумкин.

Огоҳлантириш санитария назорати ходимларининг охириги вазифаси санитария врачларининг ишчи ва Давлат қабул қилиш комиссиясида қатнашишидир.

Водопровод иншоотларини қабул қилиш мақсадида район ёки шаҳар Хокимияти томонидан ёки буюртма берган ташкилотлар, вазириликлар, қўмиталар томонидан ишчи ва Давлат комиссияси тузилади, Водопровод иншоотларини қабул қилишда, у объектларнинг ҳаммасини ишлаш жараёнини текшириши керак. Уларнинг иш сифати текшириб кўрилади. Водопровод иншоотлари территорияси, айнақса қатъий тартибли водопровод зонасида ободончилик ишларини ривожлантиришга аҳамият берилади. Қабул қилиш даврида лойиҳадан четга чиқилган бўлса, санитария муассасалари томонидан курсатилган камчиликлар бажарилмаган бўлса, иншоотни қабул қилишга санитария врачлари қўл қўймайди.

Бундай ҳолатда иншоот учун тузиладиган актда ҳамма камчиликлар ва камчиликларни йўқотиш муддати курсатилади. Айнақса водопровод иншоотларига қатъий талаб қўйилмаса сув орқали аҳоли ўртасида турли юқумли касалликлар тарқалиб кетиши мумкин.

Санитария врачлари аҳолини маҳаллий сув манбалари билан таъминлашда ҳам огоҳлантириш назоратини уюштирадилар. Улар сув манбаларини танлашда ва сув олиш жойини аниқлашда иштирок этадилар.

Санитария врачлари артезиан шахтали қудуқлар лойиҳасини текшириб уларга хулоса ёзадилар.

Санитария ходимлари фойдаланишга топширилаётган иншоотларни хлорлаш ва сув сифатини текширишда фаол қатнашадилар ва хулоса ёзадилар.

5.4.1. АҲОЛИНИ МАРКАЗЛАШГАН ВОДОПРОВОД СУВИ БИЛАН ТАЪМИНЛАШДА КУНДАЛИК САНИТАРИЯ НАЗОРАТИНИ УЮШТИРИШ

Аҳолини тоза сув билан таъминлашда водопровод иншоотларининг туғри ишлаши катта аҳамиятга эга. Санитария врачлари водопровод иншоотларини чуқур урганиб булгач, унга санитария паспорти тузади. Сунгра системали равишда унинг санитария ҳолатини текшириб туради. Водопровод учун урнатилган санитария ҳимоя чегараларида тартиб ва интизом сақланишини кузатади.

Санитария ходимлари водопровод бош иншоотларининг санитария ҳолатини, уларнинг узлуксиз ишлашини текширадилар, олинган далилларни анализ қиладилар ва хулоса чиқарадилар. Водопровод иншооти ходимларининг сиҳат-саломатлиги, айниқса уларни вирус ташувчиликка текшириш ҳам санитария ходимлари томонидан амалга оширилади.

Санитария ходимлари водопровод тармоқларини созлаш, дезинфекция қилиш ишларини ҳам назорат қилиб борадилар. Аҳоли ўртасида юқумли касалликлар тарқалаётганини аниқлаш, тиш кариеци ва флюороз касалликларини ўрганиш ҳам улар томонидан амалга оширилади.

Аҳолини маҳаллий сув билан таъминлашда кундалик санитария назорати урнатиш. Санитария врачлари маҳаллий сув манбаларини ҳисобга олиб, уларнинг паспортини тузадилар. Вақти-вақти билан уларнинг санитария ҳолатини текшириб сув сифатини анализ қиладилар. Улар сув манбаларининг санитария ҳолатини вақти-вақти билан текшириб, дезинфекция ишларини назорат қилиб турадилар.

Уюшган коллективларда, масалан мактаб, боғча, дала шийпонлари ва бошқаларда сув билан таъминлаш йўлга қўйилганлиги кузатиб турилади.

Маҳаллий сув манбаларидан фойдаланадиган аҳолининг соғлиги, уларнинг яшаш шароити ўрганилади ва чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

Аҳоли саломатлигини сақлашда сувнинг аҳамияти катта. Унинг тозаллигини текшириш ҳам санитария муассасаси ходимлари зиммасида туради.

Санитария муассасаси ходимлари аҳолини тоза ичимлик сув билан таъминлашда жуда кўп қонун, қоида, Давлат стандарти ва бошқа ҳужжатларга таянадилар.

1. Аҳолини тоза ичимлик суви билан тامينлашни ижтимоий, гигиеник ва экологик ахамияти.
2. Сув манбаъларини синфлари ва уларнинг курсаткичлари.
3. Сувнинг юқумли ва юқумсиз касалликларни тарқатишдаги роли.
4. Сув ва саломатлик, сув туғрисида тушунча.
5. Сув таркибидаги микроэлементларнинг инсон соғлигидаги ахамияти.
6. Нега водопровод иншоотлари қурилади, уларнинг санитария ва гигиеник ахамияти.
7. Марказлашган ва марказлашмаган сув билан таъминлаш объектлари, уларнинг касалликларни олдини олишдаги ахамияти.
8. Давлат стандартлари бўйича тоза ичимлик сувни курсаткичларини айтиб беринг.
9. Водопровод сувларини Давлат стандарти талабига жавоб бермаслиги сабаблари.
10. Водопровод иншоотларини иш жараёнини босқичлари.
11. Коагуляция, тиндириш, филтirlаш, хлорлаш, озон билан сувга ишлов беришни ахамияти.
12. Коагулантлар, хлор ва бошқа сувни тозалашда ишлатиладиган кимёвий моддаларнинг сувдаги гигиеник нормалари. Уларнинг сувни тозалашда таъсир этиш механизмлари.
13. Тоза ичимлик сувнинг асосий гигиеник ва бактериологик, токсикологик курсаткичларни тушинтириб беринг.
14. Сувни гигиеник, физиологик меъри, токсикологик меёр деганда нимани тушуниш керак.
15. Сув хавзаларини санитария-муҳофаза зоналарини гигиеник ахамияти.
16. Сув олиш иншоотлари учун жой танлаш.
17. Водопровод тармоқлари тамирлангандан сунг уларни зарарсизлантириш услублари.
18. Сувни фторлаш, фторсизлантириш, сувдан темир моддасини чиқариб ташлаш, чучуклаштириш.
19. Водопровод тармоқлари ва канализация сувлари кесишган жойда олиб бориладиган тадбир чоралар.
20. Сув, водопровод иншоотларида ишлов берилган қайси вақтда микроорганизмлар билан зарарланади ва уни олдини олиш чоралари.
21. Қудуқ суви ифлосланганда, у қандай тозаланади ва хлорланади.
22. Сувни шурланиши (минераллаши) ва унда азот тузларини кўпайиши қандай касалликларни келтириб чиқаради.
23. Аҳолини тоза сув билан таъминлашда санитария назорати ахамияти (огохлантириш ва жорий санитария назоратлари).

СУВ ХАВЗАЛАРИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ МУАММОЛАРИ.

Илмий техника жараёнлари ривож топаётган бир даврда аҳолини сонини дунё бўйича тобаро кўпайиб бриши (6 млрд 300 млн), турар жойларни ниҳоятда ободонланиши водопровод, канализация тармоқларини ривож, аҳолини марказлашган иссиқ сув билан таъминланиши, уйларни газификациялаш ва бошқалар, кундалик киши бошига сув сарфини ошиб бориши – бу факт. Инсон ҳаётининг ҳамма жабҳаларида сув сарфини ортиб бориши, турли кимёвий моддалар билан, органик, микробларга бой чиқиндилар билан ифлосланиши юза сув хавзаларини ниҳоятда зарарланишига олиб бораётганини куриб туриб, бу ходисаларнинг гувоҳи булаётармиз. Чиқинди сувларнинг қайси ҳолатда қандай қилиб ҳосил булишидан қатъий назар, уларни тозаламай ёки чала тозалаб очиқ сув хавзаларига ташлаш қонунларга, қоидаларга ҳилофдир. Шунга карамай, ҳар йили сув хавзаларига ташланадиган чиқинди оқава сувнинг миқдори жахон мамлакатлари бўйича 600 млрд м³ ортиб бормоқда. Булар саноат корхоналаридан, қишлоқ хужалик экинзорларидан чиқадиган зах коллектор-дренаж сувлари, молдорчилик фермаларида пайдо буладиган, майиший ҳаётий чиқинди сувлар, уларнинг миқдори тобора ортиб бормоқда.

Чучук сувлар фақат инсоннинг эҳтиёжини қондириш учунгина эмас, балки усимлик ва ҳайвонот дунёси учун нефт маҳсулотларини ер қаридан олиш учун ва бошқа эҳтиёжлар учун ҳам сарфланадиган табиатнинг иноmidир.

Табиатда жуда кўп сув объектлари мавжуд. Улар географик жойлашиши билан гидрологик, гидрогеолик, гидрохимик хусусиятлари билан бир-бирларидан ута фарқ қилади. Гигиеник нуқтаи назардан энг аҳамиятлиси дарё, кўп, сув омборларининг, катта каналларнинг сувидир. Чунки бу сув объектлари тирик жонлар учун та зарур бўлган чучук сувлар манбаидир.

Дарёлар узанларидаги сув миқдори, ҳажми ва бир секундага ёки бир минутадаги сарфи билан ажралиб туради. Йирик катта дарёлар 200 – 1000 ва ундан ортиқ км узунликда. Дарё сувлари кўпинча аҳолини марказлашган сув билан таъминлаш мақсадида фойдаланилади. Аммо, улар кейинги вақтларда кўп саноат кохоналари чиқинди сувларини, ҳаётий сув чиқиндиларини қабул қилувчи сув манбайи булиб ҳам хизмат қилади. Оқибатда, дарё, канал сувларининг таркиби тобаро эгариб кетмоқда.

Дарё сувларининг куп булишига қарамай улар сувидан саноат корхоналарининг технологик жараёнларида фойдаланиши, ҳамда қишлоқ хужалик тармоқларини сувни куп талаб қилиши, коммунал хужалик объектларининг сувдан куп фойдаланиши, коммунал-майиший чиқинди сувларини жуда куп миқдорда пайдо булишига олиб бомоқда.

Агар, Ўзбекистон Республикаси мисолида дарё сувларини халқ хужалигининг турли тармоқларида фойдаланишни, қаерга-қанча сув миқдори сарфини тасаввур қилсангиз улар куйидагичадир.

Республикаимиздаги дарёларнинг энг каттаси ва узунлиги икки дарёдир, бири Амударё – узунлиги 1140 км, сувнинг йиллик миқдори 78 км³, иккинчиси Сирдарё – узунлиги 2140 км, сувнинг йиллик миқдори 36 км³, жами 114 км³. Дарё сувларини бошқариш мақсадида 53 сув омборлари мавжуд. Республикада мутадил фойдаланиладиган сувни миқдори 62-65 км³га тенг, уша сувнинг 85% қишлоқ хужалигида, 12% саноат корхоналарида ва 3% коммунал хужалигида ишлатилади. Уртача кичик дарёларнинг узунлиги 101 дан 200 км га тенг булиб, уларни сув 1000-2000 км² майдондан йиғилади. Бу дарёларнинг суви ҳам аҳолини сув билан таъминлашда катта рол уйнайди, улардан ташқари уртача дарёлар рекреация мақсадлари учун фойдаланиши мумкин. Булар ҳам, катта дарёлар каби чиқинди сувлар билан ифлосланмоқда, куплар чиқинди сувларни қабул қилиш манбайига айланмоқда.

Хуш, дунёда чучук сувнинг бир вақтда улчангандаги миқдори қанча экан. Асли, жами ер куррасидаги сув – ернинг 2/3 қисмини, яни 70,8% ташкил қилса, 29,2% и қуруқлик хисобланади. Аммо, у сувларнинг энг катта қисми океан ва денгиз сувлари булиб улар шўр ва ўта шўр сувлардир. Олимларнинг келтирган далилларига қараганда чучук сувларнинг 69% Антарктида ва Арктика музликлари таркибидадир, яни 24 млн км³ (В.П. Никитин ва Ю.В. Новиков 1989 й).

Гидрогеологларнинг тахлилича Дунё мамлакатлари дарёларида оқаётган сувлар ва денгиз, океанларга қуйиладиган чучук сувларнинг бир вақтдаги миқдори 2120 км³ яқин экан.

Бир йил давомида океанларга ташланаётган дарё сувлари 45 минг км³ миқдорда экан. Аммо, чучук сувларнинг минтақалар – континентлар буйича тақсимланиши бир ҳил эмас. Қаердадир сув жуда мул-кул, қаердадир ўта кам, одамлар сувга зор. Қаердадир – шахарларда кишиларни жон-бошига сувнинг сарфи бир кунда 450-600 литргача, қаердадир-Африка мамлакатларида 6-10 литрдан ошмайди. Шуни тақидлаш зарурки, кичик дарёларнинг сувлари қаттиқ ифлосланишидан ўзини-узи тозалаш кучига эга булмай қолди.

Чунки, чиқинди сувлар миқдори – дарёчаларда оқаётган сувлардан кўпдир. Аммо кўллардаги ҳолат бошқача, уларда сув хажми кўп бўлгани учун суюлиш маромида бўлади.

Ҳозирда сув саноат хомашёсига айланиб қолди. Сувнинг сарфи шу даражада кўпайиб кетдики, оқибатда чучук сув танқислиги тобора кучайиб бормоқда. Йирик саноат корхоналари технологик жараёнларида бутун бошли бир кичикроқ дарё сувини кўполроқ айтганда шимиб юбориши мумкин.

Шунинг учун ҳам сув манбаъларининг санитария муҳофазаси катта комплекс вазифа бўлиб, уларнинг бажарилиши биринчидан аҳолини тоза-ичимлик сувга бўлган эҳтиёжини қондирса, иккинчидан саломатлигини сақлашга имкон беради. Турар жойларда кичик иқлим яратиш, аҳоли учун чўмилиш, спорт комплекслари ташкил қилиш аҳоли саломатлигини сақлашга хизмат қилади. Сув тўғрисида чиқазилган қонунда аҳолини тоза сув билан таъминлаш кўзда тутилган бўлиб, унинг сифатига катта аҳамият берилади.

Аммо, техника тараққиёти, кўплаб завод-фабрикалар қурилиши ва ишлаб чиқариш корхоналарини технологик жараёнларида сувни кўп миқдорда ишлатилиши чиқинди ифлосланган сув миқдорини кўпайишига олиб келмоқда, ташқи муҳитни ва сув хавзаларини ниҳоятда ифлослантириб юбормоқда. Саноати ривожланган шаҳарларда саноат корхоналарининг бир жойда бўлиши ўша ерда аҳоли сонининг ортиб кетишига сабаб бўлмоқда. Кўплаб уй жойлар, коммунал объектларини қурилиши, озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарини тобаро кўпайиб бораётгани сувга бўлган талабни янада оширмоқда.

Бу ўз навбатида сув хавзаларини чиқинди сувлардан муҳофаза қилишни мураккаблаштириб бормоқда.

Ер қуррасида чучук сувларнинг географик жойланиши бир хил эмас. Масалан, Европа ва Осиё мамлакатларида ер юзи аҳолисининг 70% и яшайди, лекин буларга чучук сув запасининг 39% и тўғри келади. Бу ер қурраси аҳолисининг 50% и чучук сувга муҳтож деган сўз. Юқорида зикр қилинганлардан келиб чиқиб аҳоли ва давлат арбоблари, жамоатчилик хавотирга тушмоқда. Шунинг учун ҳам сув хавзаларини чиқиндилардан муҳофаза қилиш энг актуал муаммо бўлиб қолмоқда. Тарихан, муҳофаза қилиш анчагина илгари бошланган жараён бўлиб уч босқични босиб ўтди.

I босқич: Мабурий тақиқловчи чора-тадбирлар. 1876 йили Англия давлати томонидан дарё сувларини муҳофаза қилиш мақсадида қонун қабул қилинди. Қонун билан очиқ сув хавзаларига қаттиқ ва суюқ чиқинди ахлатларни ташлаш тақиқланди. Худди

шунга ўхшаш қонун 1882 йили Пруссия давлати томонидан ҳам қабул қилинди. Сунгра оз булсада кечроқ Франция, Россияда чиқинди ахлатларни, сувларни оқар дарё сувларига ташлашни тақиқловчи қонунлар чиқди.

II босқич: 1896 йилда Рус врачларининг VI Пирогов съезди бўлиб ўтди. Бунда очиқ сув ҳавзаларига чиқинди сувларни тозалаш иншоотларида тозалангандан сунг тушириш мумкин деган фикр билдирилган. 1908 йилда

Г.Х. Хлопин бошчилигидаги ички ишлар вазирлиги комиссияси чиқинди сувларни сув ҳавзаларига ташлаш қоидадини ишлаб чиқди. Бу қоидада очиқ сув ҳавзаларига тушириладиган сувга қатъий санитария талаби қўйилган. Аммо, тушириладиган сув миқдори, чиқинди сув таркибидаги моддалар концентрациси, дарё сувининг дебити ва ҳоказолар қоидада курсатилмаган. Шунинг учун бу қоида тасдиқланмай қолган.

1923 йилда Соғлиқни сақлаш халқ комиссариати «Чиқинди сувлар тозалиги нормаси» низомини тасдиқлади. Бу ҳужжат сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш босқичининг бошланиши эди.

III босқич: 1929 йили РСФСР соғлиқни сақлаш халқ комиссариати томонидан, “РСФСРда чиқинди сувларни сув ҳавзаларига ташлашни қоидалари” қабул қилинди. Бу қарорда биринчи марта дарё сувларида эриган оксигеннинг кичик миқдори 1 лит сувда 4 мг дан кам булмаслиги тасдиқланди.

1944 йили сув муҳофазаси туғрисидаги назарий ва амалий илмий изланишларни бирлаштириш, координациялаш мақсадида комплекс илмий конференция ташкил қилинди ва кенгайтирилган қарор қабул қилинди. Конференцияда сув муаммосига дахлдор ҳамма ташкилотларни, вазирликларни, муассасаларнинг вакиллари қатнашди – асосий масала сув манбаъларини муҳофазаси, унинг тозалик курсаткичлари, нормалари ҳақида куп янгиликлар ишлаб чиқилди. 1961 йили собиқ СССР соғлиқни сақлаш вазирлиги ва бошқа дахлдор ташкилотлари вакиллари билан биргаликда “Юза сув ҳавзаларини чиқинди сувлардан асраш қоидалари” ишлаб чиқилди. Бу қоида Умум давлатлар ҳужжати бўлиб, сувга дахлдор ҳамма ташкилотларни ҳамжихатликда иш олб боришини таъминловчи қонуний ҳужжат бўлиб қолди.

1974 йили – 10-12 йил давомида йиғилган фактлар, илмий изланишлар оқибатида олинган далиллар асосида янги қоида ишланиб чиқилди. Бу қоида уч вазирлик томонидан тасдиқланди ва асосий қонуний ҳужжат бўлиб қолди. Бу қоида талаблари асосида – сув ҳавзаларини чиқиндилардан асраш мақсадида мелиорация ва

сув хужалиги, Соғлиқни сақлаш ва қишлоқ хужалик вазирликлари томонидан хужжат талаби асосида бажарилаётган чора-тадбир, қушимча ишлар қондани яна янгиликлар билан тулатади, аммо, бозор иқтисодиёти ҳаётимизга кириб келиши, ижтимоий сиёсий шароитларни ўзгаргани мустақил давлатчиликни пайдо бўлиши, ҳар бир давлатнинг ўз минтақасида янги қонун ва қоидаларни ишлаб чиқилишини тоқазо қилади.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликга эришгандан сунг 1992 йили Республикада Давлат санитария назорат сони туғрисида”ги қонунни чиқиши. 1993 йили Президентимиз томонидан имзоланган “Сув ва сувдан фойдаланиш” туғрисидаги қонун, ҳамда Вазирлар маҳкамасининг 4.10.2001 йилдаги 401 сонли “Заравшон сув хавзасида экологик ва санитария – эпидемиологик ҳолатини яхшилаш” туғрисидаги қарори, 6.03.2002 йилдаги 80 сонли “Қашқадарё вилояти Қашқадарё сув хавзаси атрофида дарё сувини муҳофаза минтақаларини ташкил қилиш” туғрисидаги Вазирлар маҳкамасининг қарори. Республика дарё сувларини чиқиндилар ташлашдан, ифлослантиришдан асраш муаммоларига Давлатимиз томонидан берилаётган аҳамият инсонларни соғлигини сақлашга қаратилган чора-тадбирлардир.

Давлат томонидан қабул қилинаётган қонунлар ва қарорлар заминида Республикаимизнинг иқлим шароитига ва халқимизнинг менталитетига ва бошқа томонларини ҳисобга олиб Республика Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан сув ва сув хавзаларини асраш, унинг кимёвий ва бактериологик хусусиятларини ҳисобга олиб Ўзбекистон Республикаси Давлат стандартлари, сув хавзалари туғрисидаги қоида ва меърий хужжатларни ишлаб чиқилмоқда. Бу хужжатлар республикаимизда сифатли санитария назоратини олиб боришга имкон беради.

6.1. СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ АСОСИЙ МАНБАЪЛАР

Сув ҳавзаларини ифлослантирувчи асосий объектлар бўлиб саноат корхоналари, шахар канализация чиқинди сувлари, қишлоқ хужалик суғориш экин майдонларидан пайдо бўладиган дренаж зах сувлар, молдорчилик ферма комплексларининг чиқинди сувлари, аҳоли турар жойларида ёғингарчилик, дренаж сувларидан ташкил топган йиғинди оқова сувлари, саноат корхона майдонларидан пайдо бўладиган, таркибий жихатдан фарқ қиладиган сувлар ва бошқалар.

Чиқинди оқава сувлари дёб, хужалик маиший фаолияти ёки саноат ишлаб чиқариш жараёнларида пайдо буладиган сувлар айтилади.

6.1.1. САНОАТ КОРХОНАЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИДА ПАЙДО БУЛАДИГАН ОҚАВА ЧИҚИНДИ СУВЛАР.

Саноат корхоналари чиқинди сувлари узларининг келиб чиқиши жихатда уч хил булади. Биринчи гуруҳга – ишлаб чиқариш жараёнларида туғридан-туғри сувни эритувчи, реагент сифатида фойдаланиш оқибатида пайдо буладиган чиқинди сувлар. Бундай чиқинди сувлар технологик жараёнлар оқибатида ишлатилган бошқа реагентлар, эритувчи моддалар, кислоталар ва органик, неорганик моддалар. металллар билан булғанади.

Иккинчи гуруҳ – чиқинди сувлар, сув технологик жараёнларда қизиқ кетадиган жихатларни совутишда ишлатилиши оқибатида, ҳамда сув қушимча операцияларда ишлатилганда ҳам ифлосланади, гоҳо кутилмаган ҳолатларда, яни трубаларни ёрилиб кетиши, иссиқлик алмашилиш жиҳозларини бутунлигини бузилишида ҳам ифлосланиш ҳолатлари юз беради.

Учинчи гуруҳ – чиқинди сувлар бошқа цехлар ҳисобига, масалан хомашё омбори, тайёр маҳсулотларни бир ердан иккинчи жойга ташиш жараёнларида, хомашёларни ташишда кузатиладиган фалокатлар сабаблиги сувлар турли хил моддалар билан ифлосланиши мумкин.

Саноат корхоналарининг чиқинди сувларининг таркиби, миқдори ундаги захарли омилларнинг концентрациясига ҳамда ишлаб чиқилладиган маҳсулотни миқдорига, технологик жараёнларга, ишлатилладиган жиҳозларга ишчиларни миқдори ва смена алмашилишига ва бошқа кутилмаган факторларга боғлиқ.

Саноат корхоналари чиқинди суви тоза сувлардан техникада фойдаланиш оқибатида пайдо буладиган ва корхона канализацияси орқали ташқарига чиқариладиган сувдир. Сувнинг таркибий қисми турлича бўлиб, улардаги асосий ингредиентларнинг миқдори ҳам бир хил эмас. Чиқинди сувларнинг таркибий қисми органик ва ноорганик моддалардан иборат бўлиши мумкин. Корхона чиқинди сувларининг техник ва кимёвий хоссалари уларни туғридан-туғри сув ҳавзаларига ташлашни тақиқлайди. Бунда сувларни очиқ сув ҳавзаларига ташлаш учун у албатта зарарсиз ҳолатга келтирилиши зарур. Чиқинди сувлар таркибида ҳозирда кўпроқ синтетик, узоқ вақтгача парчаланмайдиган моддалар жуда кўп.

Турли корхоналардан чиқадиган чиқинди сувлар таркиби бир-бирига сира ухшамайди, миқдор жиҳатидан ҳам ҳар хил булади. Бу ишлаб чиқариш жараёнига, корхонанинг ишлаб чиқарадиган маҳсулоти миқдорига боғлиқ. Ҳозирги вақтда 140 дан зиёд саноат корхоналаридан доимо чиқинди сувлар чиқиб туради.

Техник жараёнларда сув қуйидаги мақсадлар учун ишлатилади:

1. Турли агрегатларни исиб ёки эриб кетишдан сақлаш учун. Сув металлургия саноатида айниқса куп ишлатилади, пулат эритишда унинг температураси 1000°C дан ҳам ошиб кетади. Сув бундай агрегатларни совитиш учун берк системада айланиб туради. Система яхши ишласа фақат сувнинг ҳарорати кутарилиши мумкин, унинг бошқа хоссаси узгармайди.

2. Қанд лавлаги ишлаб чиқариш корхонасида сув турли моддаларни эритиш учун ишлатилади. Бундай чиқинди сув таркибида оз миқдорда органик, эриган ва осилма моддалар ҳамда қанд булади.

3. Ишлаб чиқариш маҳсулотларига ишлов беришда, яъни реактивларни эритишда, металлларга сульфат ва нордон кислоталар билан ишлов беришда ишлатилади, чиқинди сув таркибида куп миқдорда темироксиди булиб, сувда кислотали реакция ҳосил бўлади. Терига оҳак билан, ошловчи моддалар билан ишлов бериш оқибатида сувда куп миқдорда хром, реактив қолдиқлари ва бошқа органик моддалар булади.

4. Тўқимачилик саноатида сув буялган матоларни ювиш учун ишлатилади, сув таркибида буёқ қолдиқлари ва бошқа моддалар аниқланади.

5. Газ ва газсимон аралашмалар таркибидаги осилма моддаларни ажратиб олиш учун ҳам сув ишлатилади. Жумладан, металлургия комбинатларида домен газини, қанд ишлаб чиқаришда карбонат ангадрид газини ювиш учун ишлатилади, аммиакни эса кокс газини ювиш билан олинади.

6. Кимё ва спирт ишлаб чиқариш заводларида асбобларни ювиш учун ишлатилади.

7. Сув, конлардан қаттиқ моддаларни ажратиб олишда — кумир ювишда, рангли металл рудасини бойитиш фабрикалари ва ҳоказода кенг ишлатилади.

8. Сувдан электростанцияларда кулни ҳайдаш, алюминий ажратиб олингандан сунг лойни ювиш ва бошқа мақсадларда фойдаланилади.

Сув технологик жараёнларда асбоблар, агрегатлар, реактив ва бошқалар билан нечоғли боғлиқ булса, у шунчалик узининг таркибини, хоссаларини, реакциясини узгартириб юборади.

Сув таркибида эриган ва осилма моддалар, турли буюқлар булиб, чиқинди сувга махсус хосса беради. Демак, бу саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш хусусиятига боғлиқ булиб қолади.

Чиқинди сувнинг узига хос хусусиятга эга эканлиги уларни сув ҳавзасига ташлашда шароитни ҳисобга олишни талаб этади. Саноат корхона чиқинди сувларида органик ва ноорганик бирикмалар турли ҳолатда — бирикма, қаттиқ, суюқ ва коллоид ҳолда учраб туради, аммо жуда кўп ҳолатларда чиқинди сувда негадир фосфор, азот, калий элементлари учрамайди, бундай сув патоген микроорганизмлардан ҳоли, стерилланган бўлади.

Ҳар бир санитария врачлари саноат корхона чиқинди сувларини ўрганишга бошлар экан, у аввало технологик жараёни тўла-тўқис ўрганиши, чиқинди сув таркибида қандай зарарли моддалар борлигини ва бу модда қандай зарарли хусусиятларга эга эканлигини билиши шарт. Шундагина натижа яхши бўлиши мумкин. Бу мақсадда сув намуналари ҳар 30—60 минутда, бутун иш вақти давомида, балки ундан ҳам кўпроқ вақт текширилади. Ҳар бир ингредиент анализ қилинади. Шундай йўл билан олинган намуналар ишончли далил ҳисобланади. Бир марта олинган сув намунаси ишонарли эмас.

Саноат корхоналари чиқинди сувларининг узига хос томони уларнинг таркибида захарли моддаларнинг бўлишидир. Бундай сув таркибида фенол, цианидлар, марганец, мис, фтор, қўроғошин, симоб, кадмий, хром, нитробирикмалар ва бошқа кимёвий моддалар бор. У киши организмга, сувнинг флора ва фаунасига хавф туғдиради. Ҳатто, бир саноат корхонасидан чиқадиган чиқинди сув таркибида бир неча хил зарарли моддалар борлиги аниқланган. Чунки ишлаб чиқаришнинг турли босқичларида турли хил кимёвий моддалар ишлатилади. Шунинг учун ҳам корхона чиқинди сувига санитария жиҳатидан баҳо беришда заводдан чиқётган умумий чиқинди сувга эмас, балки ҳар бир цехдан чиқётган чиқинди сув таркибига қараб баҳо берилади. Шунга қараб улар турли йўллар билан зарарсиз ҳолатга келтирилади.

Саноат корхона чиқинди сувлари сув ҳавзаларига, ундаги жониворларга, одам организмга кучли таъсир курсатиши мумкин. Баъзи корхоналар — гушт ишлаб чиқариш корхоналари, терига ишлов бериш, уни ошлаш корхоналари, қандолатчилик цехлари сувларининг таркибида органик моддалар кўп, улар сув тагига чуқиб, иккиламчи ифлослантيرувчи омилга айланади.

Баъзи саноат корхоналарининг чиқинди сувлари таркибида жуда кўп миқдорда минерал ҳолдаги осилма моддалар бўлади, улар

чукиб сув ҳавзаларининг саёзланишига олиб боради, кейинчалик ботқоқлар пайдо қилиб, дарё тубида яшовчи жониворларнинг қирилишига сабаб бўлади.

Тўқимачилик корхонаси, металлни қайта ишлаш заводлари ва химия корхоналаридан чиқадиган сувлар таркибида кўп миқдорда заҳарли моддалар бўлади, улар сувдаги тирик организмлар ва аҳоли учун жуда зарарли ҳисобланади.

Саноат корхоналарининг чиқинди сувлари таъсирида сувнинг ранги ўзгаради. Кимёвий моддалар сувнинг мазаси, ҳидини ўзгартириб, баъзан унга балиқ мазасини бериши мумкин.

Нордон ва ишқорий чиқинди сувлар сувнинг реакциясини ўзгартириб юборади. Ёғлар, нефт қолдиқлари сув юзасида юпқа парда ҳосил қилади. Улар сувга оксиген шимилишига қаршилик курсатади, сувнинг ташқи қуринишини бузади, аҳоли ундай сув ҳавзаларидан фойдаланишга қўрқади.

Баъзи корхоналарнинг чиқинди сувлари сув ҳавзасини турли юқумли касаллик тарқатувчи микроблар билан зарарлайди. Масалан, биофабрикалар, мўйна, терига ишлов берадиган фабрика чиқиндиларида куйдирги касаллигини тарқатувчи микроблар бўлиши мумкин.

Хуллас саноат корхоналари чиқинди сувларини тозалаш, уларни зарарсизлантириш, сув ҳавзаларининг ифлосланишини олдини олиш асосий масала бўлиб қолди. Бу борада олиб борилган жуда кўп кузатишлар, тажрибалар шуни курсатдики, чиқинди сувларни тозалайдиган иншоотларни янада мукаммаллаштириш, уларнинг лойиҳасини тузиш, эскириб қолган иншоотларни янгисига алмаштириш бу масалани ижобий ҳал қилишда катта аҳамият касб этади.

Аммо шуни айтиш керакки, кўп ҳолларда тозалаш иншоотларини қуриш, тозалаш ва зарарсизлантиришининг янги усулларини жорий қилиш анча мураккаб иш бўлиб, жуда катта маблағ сарфлашни талаб этади.

Шунинг учун лоақал умумий тадбир ва чораларни амалга ошириш аҳволни анча енгиллаштиришга ёрдам беради.

Агар саноат корхона сувлари очиқ сув ҳавзаларига туширилиши керак бўлса, унда қуйидагиларга аҳамият бериш зарур.

1. Иссиқ чиқинди сувлар сув сочадиган бассейн — ҳовузларида совитилиб, сунгра очиқ сув ҳавзасига туширилади.

2. Нефт, ёғлар, нисбий зичлиги кам бўлган моддалар махсус ушлагичларда тозаланади.

3. Кислотали чиқинди сувларни даломиёт ёки оҳак билан нейтраллаш лозим.

4. Осилма моддаларни тиндиргичларда ушлаб қолиш, улар учун мосламалар тайёрлаш ва тиндиргичларда чўктиришни таъминлаш;

5. Усимлик ва ҳайвонларнинг органик моддалари билан ифлосланган чиқинди сувларни биологик усуллар билан тозаланишини таъминлаш;

6. Кимёвий зарарли моддаларни физик-кимёвий усуллардан фойдаланиб ажратиб олиш, уларни очиқ сув ҳавзаларига тушмаслигини таъминлаш.

Баъзи ҳолларда чиқинди сувларни тозалаш ва нейтраллаш учун тозалаш иншоотларини оддийлаштириш ва корхона фойдасига ҳал қилишга туғри келади. Агар корхонанинг бир цехидан чиқадиган сув кислотали, иккинчи цехидан чиқадиган сув ишқорий булса, унда иккала сувни махсус нейтрализаторларда нейтраллаш зарур бўлади.

Агар корхоналардан чиқадиган сув таркибида органик моддлар куп булса, ундай сувларни биологик усуллар билан тозалаш ва зарарсизлантириш керак.

Металлургия заводларидан чиқадиган чиқинди сувлар. Бу заводларда технологик жараён асосан қуйидагича: 1. Домна печларида темир рудасини эритиб чўян ажратиб олинади. 2. Мартен печларида чуяндан пулат эритиб олинади. 3. Пулатдан рельслар, гусинлар, тункалар ишланади. Бу жараёнлар жуда юқори температурада кечади.

Металлургия заводларидаги 75% сув ишлаб чиқилган маҳсулотни совитиш учун сарфланади. Энг куп чиқинди сув домна печларидан, пулат эритиш ва прокат цехларидан чиқади. Домна цехида чиқинди сув домна печларидан чиққан чанг ва газсимон моддаларни тозалашда пайдо бўлади. 1 тонна чўян ажратиш учун 20 м³ чиқинди сув сарф бўлади. Сувнинг ҳарорати 40—50° С га тенг, ранги қорамтир-кулранг, таркибида 1000—4000 мг осилма моддалар борлиги аниқланади. Чўяни совитишда бир тонна чўян учун 3—4 м³ сув сарфланади. Ундан ҳосил булган чиқинди сув таркибида 2000 мг осилма моддалар бўлади, сувнинг реакцияси ишқорий. Пулат эритиладиган цехларда ҳар бир тонна пулат учун 3 м³ дан 15 м³ гача сув сарфланади. Чиқинди сувлар майда дисперс моддалар билан ифлосланади, уларнинг миқдори 1 литр сувда 50 дан 1500 мг/литр ташкил қилади.

Прокат цехида сув асосан конструкция ва механизмларни совитиш, окалини моддаларини ювиш, совитиш ва оқизиш учун ишлатилади. Чиқинди сувдаги осилма моддалар миқдори 220 мг

литрга, ёғлар эса 30—170 мг литрга етади.

Металлургия саноати чиқинди сувларига шунингдек рудаларни бойитиш ва агломерация фабрикаларининг сувлари ҳам қушилади. Бундай чиқинди сувларнинг таркиби жуда кўп осилма моддалар, қолдиқ флотореагентлардан иборат. Бу чиқинди сувлар шлам йиғувчи ҳовузларда тиндирилади, сунгра ишлаб чиқаришда қайта ишлатилади. Масалан, Олмалиқ тоғ жинсларини бойитиш фабрикаси сувлари шу усул билан икки марта қайта тиндирилиб қайта ишлатилади.

Санитария нуқтаи назаридан энг хатарли чиқинди сув металллар юзасини кислоталар билан ишлаш цехининг чиқинди сувларидир. Бу жараёнда икки хил чиқинди сув ҳосил бўлади. Биринчиси темирни кислоталар билан ишлаш оқибатида пайдо буладиган эритмали чиқинди сувлар ва конструкция, механизмларни ювиш оқибатида пайдо буладиган чиқинди сувлардир. Бир тонна маҳсулотга сарфланадиган эритмали чиқинди сувлар миқдори 0,5 м³. Ювинди чиқинди сувлар эса 3 м³ га тенг. Эритмали чиқиндилар уз таркибида 30—100 г эркин ҳолдага сульфат кислота, 100—300 г темир купороси сақлайди. Сувнинг ҳарорати 80° булади. Ювинди сув таркибида кислоталар концентрацияси 0,6—0,8 г, темир тузлари 2,5 граммни ташкил қилади. Metallургия заводларининг чиқинди сувлари сув ҳавзаларига ташланганда, улар таркибидаги осилма моддалар миқдори камаяди, йирик дисперсли зарралар сув тагида чукма ҳосил қилади. Майда дисперсли зарралар сув ҳавзасида узоқ масофага оқиб бориб сувнинг уз-узини тозалаш жараёнини бузади.

Кислотали чиқиндилар сув ҳавзаларининг ишқорийлигига ва санитария ҳолатига таъсир этади, сувдага заҳарли моддалар сувнинг флора — фаунасига таъсир қилиб, уларнинг фаолиятини издан чиқаради. Бунинг олдини олиш учун металлургия заводларида ҳосил бўлган чиқинди сувлар қайтадан ишлатилиши мумкинлиги олим ва инженерлар томонидаи исботланди. Чиқинди сувларни тозалаш иншоотлари орқали заводга қайтариш уларни очик сув ҳавзасига ташлагандан кура анча қулай.

Целлюлоза ва қоғоз ишлаб чиқариш саноатининг чиқинди сувлари. Халқ хужалигининг асосий тармоқларидан бири целлюлоза ишлаб чиқариш саноатидир. Целлюлозадан қоғоз ва картон ишлаб чиқариш учун жуда кўп миқдорда сув керак булади. Целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқариш корхоналарида бир тонна маҳсулот учун ўртача 300—350 м³ сув талаб қилинади, баъзи маҳсулотлар учун 600 м³ сув сарфланади.

Целлюлоза олиш технологиясида сульфит ва сульфат олиш

усулларини ишлатиш мумкин. Чиқинди сувлар сульфат-целлюлоза корхоналарининг ҳаммасида ҳосил булади. Бундай сувларнинг ўзига хос томони шундаки, уларнинг таркибида жуда кўп миқдорда осилма ва эриган ҳолдаги органик моддалар бор.

Пустлоқ ушловчи чиқинди сувлар барабанли ва турли фильтрларда тиндирилади ва корхонага қайтариледи. Тола ушловчи сувлар турли фильтрлардан ўтказилиб горизонтал ёки тик тиндиргичларда тиндирилади. Ҳидли сувлар хлорланиб сунгра тиндирилади. Целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқариш саноатларидан чиқадиган чиқинди сувлар қандай бўлишидан қатъи назар маҳаллий тозалашлардан сунг умумий биологик усуллар билан тозаланиши шарт.

Чиқинди сувларни тозалаш - 90—95% ҳолларда яхши натижа бергани билан уларнинг ранги 400° га етади, ҳиди уни 200 маротаба суюлтирилгандан сунг кетади, ХПК - 280—300 O₂ мг/л, БПК₅ 15—20 мг/л, шундай сувлар сув ҳавзаларига ташланса, 20 км масофада ҳам дарё сувида ёқимсиз ҳид сақланиб қолади, ранги ва сувдаги осилма моддалар миқдори ошиб кетади, оксиген эса камаяди.

Нефт ишлаб чиқариш ва нефтни қайта ишлаш корхоналарининг чиқинди сувлари. Нефтни қазиб олиш ва уни қайта ишлаш жуда кўп миқдорда сув талаб қилади. Ҳозир кўплаб нефт қудуқлари қовланаётганлиги сабабли сув сарфи ҳам кўпаймоқда. Айниқса нефтни қайта ишлаш заводлари қаторига нефт-химия саноатининг қўшилиши чиқинди сув таркибини ниҳоятда мураккаблаштириб юборди, бу албатта чиқинди сувларни тозалашни ва зарарсизлантиришни қийинлаштириб қўйди.

Нефть конларининг чиқинди сувлари асосини қатлам сувлар ташкил қилади, уларнинг ҳажми қазиб олинган нефтнинг 10—25% ини ташкил қилади. Нефть таркибидаги қатлам сувларни ажратиб олишда термо ва электрохимия усулларидан фойдаланилади.

Қатлам сувлар таркиби турлича булади. Бир литр сув таркибидаги қуруқ қолдиқ моддалар бир неча юз граммни ташкил қилади, нефт 1200—2000 мг, осилма моддалар эса 1500 мг миқдорда аниқланди.

Нефтни қайта ишлаш корхоналаридаги турли хилдаги технологик жараёнлар чиқинди сувлар таркибининг мураккаблигидан, унда камида 10 хил модда борлигидан далолат беради. Бу эса, чиқинди сувларни тозалашда комплекс усуллардан фойдаланиш зарурлигини талаб этади.

Санитария нуқтаи назаридан электр тузсизлантиргич аппаратларининг чиқинди сувлари анча аҳамиятли, сабаби бундай сувларнинг бир литрида 30—40 г нефт, 10—15 г хлорид булади. Бу

сувларнинг юқори миқдорда минераллашгани қайта фойдаланишга имкон бермайди. Нефтни қайта ишлаш корхонаси суви таркибида парафинлар, водород сульфид, аммиак, мер-каптанлар, фенол булади. БПК—100—850 г/л, ХПК 150 дан 1700 г/литр гачани ташкил қилади. Ҳар бир тонна нефть маҳсулоти учун 2 дан 3 м³ гача, мукаммаллашган корхоналарда 0,8—1,5 м³ сув сарфланади.

Чиқинди сувлар етарли тозаланмаслиги оқибатида сув ҳавзаларига чиқинди сувлар билан бирга нефть маҳсулотлари тушади, оқибатда сув юзасида нефть пардалари ҳосил булади. Шу сабабли сувдан керосин ҳиди келиб туради. Сув тулқинлари нефть парчаларини ҳайдаб қирғоқларни ифлослантиради, бундан усимликлар зарарланади, сув тагидаги нефть чуқмалари иккиламчи ифлослантирувчи манбага айланиб қолади.

Дарёлардаги чуқмалар ҳатто тошқинларда ҳам йуқолмайди, ифлосланиш сув тагида бир қанча масофаларга етиб боради.

Нефть ва нефть маҳсулотларининг энг кам миқдори ҳам сувга бадбўй ҳид беради. Сувнинг санитария ҳолати бузилади, аҳолининг сувдан фойдаланиш имконияти пасаяди.

Нефть ишлаб чиқиш корхоналарининг чиқинди сувлари сув ҳавзаларини фақат нефть ва унинг маҳсулотлари билан эмас, балки турли тузлар билан ифлослантириб, сувни шўр ҳолатга олиб келади. Сувни бундай маҳсулотлардан муҳофаза қилиш учун чиқинди тозалаш иншоотларини мукаммаллаштириш, технологик жараёнларни янгилаш ва комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш зарур булади. Бу албатта инженер-техник ходимлар зиммасига мураккаб вазифалар юклайди.

Кокс-химия заводлари ва газогенератор станцияларининг чиқинди сувлари. Кокс-химия заводларида ишлаб чиқариш жараёни асосан икки қисмдан иборат. 1. Кокс олиш учун кумирни қуруқ ҳайдаш. 2. Ҳосил бўлган газлардан қимматбаҳо маҳсулотлар; яъни аммиак, бензол, смолалар ажратиб олиш.

Кумирни кокслашга тайёрлаш, яъни кумирни ювиш ва учоқдан чиққан кумирни учуриш оқибатида чиқинди сув пайдо булади. Унинг таркиби осилма моддаларга бой. Демак, санитария ходимлари олдида чиқинди сувларни осилма моддалардан ҳоли қилиш масаласи туради.

Аммиак, бензол ва бошқалар ажратиб олишда бошидан охиригача сув ҳавзаларига катта зарар келтирувчи чиқинди сувлар пайдо булади. Жумладан, фенол ва бошқа органик моддалар оксидланиб, БПКси ва ранги билан ажралиб турувчи лойқа чиқиндилар ҳосил қилади. Бу сув ҳавзаларига ҳалокатли таъсир курсатади. Шунинг

учун ҳам ажратиб олингандан сўнг сувдаги эриган органик моддалардан қутулиш чораларини куриш керак. Феноллар биохимик усул билан парчаланеди.

Фенолнинг сувдаги миқдори 80—120 мг/литр ва ундан ортиқ булса, парчаланиш жараёни яхши кетади.

Т. Путилина, фенолни парчалаш учун махсус микробларни тавсия қилган. Бундай микроблар унча суюлтирилмаган чиқинди сувларда яхши кўпаяди. Чиқинди сувларни фенолдан тозалаш жараёни Гипрококс лойиҳаси бўйича қурилган азротенкда ўтади.

Энг ишончли усуллардан яна бири коксни фенолли чиқинди сувлар билан учуришдир. Бунда 50% сув парчаланиб, қолган миқдори қайта жараёнда иштирок этади. Бу усулдан кокс-химия саноатида фойдаланилади.

Газогенератор станцияларида газ тошқумир ва сифати паст кулранг кўмирни куруқ ҳайдаш йули билан олинади. Ҳосил булган газни ювиш натижасида чиқинди сувлар пайдо бўлади. Бундай сувлар ифлослаш жиҳатидан кокс-химия заводларидан чиқадиган сувлардан қолишмайди. Унинг БПКси юқори, таркибида фенол, ёғ кислотаси, аммиак, смола, мойлар, пиридин, роданид, метил спирти ва бошқалар мавжуд.

Иссиқ чиқинди сувлар. Иситилган сувларни очиқ сув ҳавзаларига ташлаш натижасида пайдо бўладиган салбий таъсирга кўп вақт гигиенистлар эътибор бермай келдилар.

Кейинги 25—30 йил ичида марказлашган ёқилғи ёқиш ёки атом молекулалари ишлатиш орқали электр энергияси олиш жуда тараққий этиб кетди. Электр станция асбоб-усқуналари, айниқса турбиналарни совитиш учун юз минг м³ лаб сув керак бўлади. Бундай кўп миқдордаги сувларни совитиш қийин масала. Шу сабабли уларнинг ҳароратини лоақал сув ҳавзаларига зарар бермайдиган даражага етказа олиш бугунги кунда долзарб масала бўлиб қолди.

Иссиқ чиқинди сувлар очиқ сув ҳавзаларига ташланиши оқибатида сув ҳавзаларида юқори даражада ифлосланиш кузатилмоқда. Бундай сувлар сапрофит микроорганизмларнинг кўпайишига ижобий таъсир курсатади, айниқса сув ҳавзаларида азот ва фосфор элементлари кўп булса микробларнинг кўпайиши жадаллашади.

Бактериялар кўпайганда сувдаги эриган оксиген миқдори камаяди. Ундан ташқари, исиган сувда оксигеннинг камайиши унинг эрувчанлиги камайишидандир. Исиган сув сувнинг ҳиди ва мазасини ҳам ўзгартириб юборади.

Юқори температурали сувда чўкманинг ачиш жараёни тезлашади, сувнинг санитария ҳолати бузилади. Сув ҳавзаларидаги сувнинг

ҳарорати 37—38° га етганда сувда қорин тифи микроби, энтерококлар ва бошқа патоген микроблар кўпаяди ва сувнинг ўз-ўзини тозалаш жараёни бузилади. Иссиқ сув сувдан фойдаланишнинг ҳамма шакли (ичиш, чўмилиш, экинларни суғориш, корхоналарда ишлатиш, дам олиш мақсадларида фойдаланиш) учун яроқсиз бўлиб қолади.

Исиган сувлардаги бактерияларни хлор ва озон билан ҳам йуқотиб бўлмайди. Иссиқ сувли зоналардан балиқларнинг ҳамма тури қочади, баъзилари қирилади. Шунинг учун ҳам иссиқ чиқинди сувларни очиқ сув ҳавзаларига ташламаслик йўлларини топиш керак.

Ленинград атом электрстанциясида бу масала бирмунча яхши йўлга қўйилган. У ерда иссиқ сув қайта ишлатилади. Аҳоли фойдаланадиган сувнинг асосий ҳарорати 3°Сдан ошмагани маъқул.

Чиқинди сувларни юза фаол моддалардан тозалаш. Юза фаол моддалар юқори молекулали органик бирикмалар ҳисобланади. Улар суюқлик юзасининг ҳаво тегиб турадиган чегарасида йиғилади. Унинг ҳатто энг кичик миқдори ҳам юзанинг таранглигани пасайтиради. Бу моддалар асосан нефть маҳсулотларидан олинади ва саноат корхоналарининг турли соҳаларида ишлатилади. Масалан, химия, тўқимачилик, металлургия саноати ва рангли металллар ҳамда темир рудаларини флотация қилишда ва бошқалар. Юза фаол моддалар чиқинди сувларни тозалашни қийинлаштиради. Кейинги вақтларда юза фаол моддалар ювувчи восита сифатида яъни, совун ўрнида жуда кўп ишлатилмоқда.

Юза фаол моддалар канализация сувлари орқали сув ҳавзаларига тушиб эриган оксиген миқдорини камайтириб юборади. У сув юзасида чидамли кўпиклар пайдо қилади, натижада сувдаги балиқ ва бошқа жониворлар қирилади.

Шаҳар чиқинди сувларида юза фаол моддалар 1,5-10,5 мг/литрни ташкил қилади. Биологик тозалаш иншоотларида ишланиб чиққандан сўнг, уларнинг миқдори 1,1-3,0 мг гача камаяди. Юза фаол моддалар биологик тозалаш иншоотларида тозалаш жараёнини пасайтиради, нитрификация жараёнида қатнашадиган бактериялар фаолиятини сусайтириб, аэротенкларда жуда кўп кўпиклар пайдо қилади. Улар ўз навбатида фаол лойқаларни ўзига илаштириб кетади.

Юза фаол моддалари бор чиқинди сувларни озон билан ишлаш яхши натижа бераётганлиги тажрибада аниқланади. Юза фаол моддалар асосан сув қатламида оксидланади бошқа зарарли моддалар пайдо бўлмайди, шунинг учун озон миқдорини бошқаришга ҳолат

булмайди.

Табий сувлардаги фаол моддалар учун рухсат этиладиган миқдор 0,5 мг.

Қанд ишлаб чиқариш заводларининг чиқинди сувлари. Қанд ишлаб чиқариш заводида лавлагидан қанд ажратиб олиш асосай сув ёрдамида амалга оширилади. Иш асосан лавлагини транспортлар ёрдамида ювиш хонасига етказиб бериш, лавлагини майдалаш ва уни диффузорларга етказиб беришдан иборат. Бунда, асосий жараён диффузорларда кечади. Диффузорлардан ажратиб олинган лавлаги шарбати карбонат ангидрид гази билан ишланади, сунгра фильтр-прессдан утказиб буғхонага юборилади. Фильтр-прессда ҳамма ифлосликлар ушланиб қолади. Буғхонада қанд кристаллашади. Шарбати сиқиб олинган лавлаги турпи диффузордан махсус ўрага туширилади.

Транспортердан ва лавлаги ювилишидан ҳосил булган чиқинди сув тупроқ билан, узилиб қолган лавлаги барглари билан ифлосланиши мумкин. Бундай чиқинди сувлар тиндирилиб сув ҳавзаларига ташланади. Диффузорлардан, фильтр пресслардан ва труп ташланган ўралардан оқиб тушган сувлар усимликларнинг органик моддалари билан ифлосланиши мумкин. Шу сабабли бундай сувларни туғридан-туғри очиқ сув ҳавзаларига ташлаб булмайди. Улар аввал резервуарларда тупланиб, сунгра насослар ёрдамида филтрлаш майдонида ташланади.

Конденсация оқибатида ҳосил буладиган сув совутилгандан сунг сув ҳавзаларига ташланиши мумкин.

Дарслиқда ҳамма саноат корхоналарида пайдо буладиган чиқинди сувлар ҳақида тўхталиб утишнинг иложи йўқ.

6.1.2. ОЧИҚ СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ САНОАТ ЧИҚИНДИ СУВЛАРИ БИЛАН ИФЛОСЛАНИШИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ.

Очиқ сув ҳавзалари сувини саноат чиқинди сувлари билан ифлосланишини камайтириш учун турли усуллар қўлланилади, жумладан:

1. Чиқинди сувлар миқдорини камайтириш ва ундан қайта фойдаланиш, сув таъминотининг берк системасини яратиш.
2. Чиқинди сувлар таркибидаги керакли моддалардан фойдаланиш.
3. Чиқинди сувларни тозалаш ва зарарсизлантиришда физик, кимёвий ва биологик усуллардан фойдаланиш.
4. Сув олиш ва чиқинди сувлар ташланадиган жойларни туғри жойлаштириш.
5. Баъзи корхона ёки цехдан чиқадиган чиқинди сувларни алоҳида канализацияга оқишиш

ва бошқалар.

Сув ҳавзалари сувини асраш зарур бўлса, ишлаб чиқариш корхоналаридаги технологик жараёни ўзгартириш, чиқинди сувлар миқдорини камайтириш ва иложи борича тозаланган чиқинди сувларни ишлаб чиқариш корхоналарига қайтариш керак бўлади. Тозаланган чиқинди сувни қайта ишлатишда берк системадан фойдаланиш керак. Айниқса, бир-бири билан боғлиқ технологик жараёнларда сувдан қайта фойдаланиш чораларини топиш зарур. Бунга чиқинди сувлардан деҳқончилик суғориш ерларида фойдаланиш ҳам киради.

Бу мақсадда корхона сувлари яхшилаб тозаланиши ва зарарсизлантирилиши керак.

Аммо, бу масалани амалга оширишдаги қийинчиликлар, унинг иқтисодий томонлари чиқинди сувлардан қайта фойдаланиш имконини чеклаб қўймоқда. Оқибатда кўплаб сув ҳавзалари саноат чиқинди сувлари билан ифлосланиб, халқ хужалигига, аҳоли соғлиғига катта путур кетказмоқда. Бунга биргина Орол муаммоси яхши мисол бўла олади.

Шунинг учун ҳам чиқинди сувлардан қайта фойдаланишнинг арзон усулларини топиб амалда жорий қилиш вақти келди.

Нефтни қайта ишлаш оқибатида пайдо бўладиган чиқинди сувларни сув ҳавзаларига ташламаслик ёки тозалашни технологик усуллар билан амалга ошириш оқибатида сув ҳавзалари ифлосланишдан тозаланиши мумкин.

Жумладан, нефтни сувсизлантиришда юза фаол моддаларни фаол моддалар билан алмаштириш чиқинди сувдаги нефть маҳсулотини бир неча ўн маротаба камайтиради. Ҳозирги нефтни қайта ишлаш корхоналарида чиқинди сувларнинг 96% и қайта ишлаб чиқаришга қайтарилади. Янги технологик жараёнларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш янги сувдан фойдаланишни 27% га камайтиради.

Целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқариш корхоналарининг технологик жараёнлари такомиллашиши чиқинди сувлар миқдорини анча камайтиради.

Жумладан, ёғоч пўстлоғини тозалашни юза барометрик конденсаторлар билан алмаштириш чиқинди сув сарфини бирмунча камайтиради ёки картон ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган сув биологик йул билан тозаланганда ундан қайта фойдаланиш мумкин. Бунда 1 тонна маҳсулот учун сарфланган тоза сув миқдори 3—4 м³ га камаяди. Сувни тиндириш оқибатида ҳосил бўлган чуқмадан картон ишлаб чиқаришда тўлдиргич сифатида фойдаланилмоқда.

Сода ишлаб чиқишда куп моддалар чиқинди сув билан бирга оқиб кетади. Фильтр суюқлигидан кальций хлорид, аммоний хлорид ажратиб олиш уларнинг чиқинди сув таркибидаги микдорини анча камайтиради.

Корхона чиқинди сувларини тозалаш ва зарарсизлантиришда куриладиган санитария-техника чора-тадбирлари. Санитария ва техника чора-тадбирлари технологик тадбирлар билан комплекс ҳал қилинганда сувнинг сифати гигиена тадбирларига туғри келадиган даражага етказилиши мумкин. Сунгра уларни очиқ сув ҳавзаларига ташлаш мумкин. Санитария ва техника томонидан куриладиган чора-тадбирлар сувни ишлаб чиқаришга қайтаришда ҳам зарур.

Саноат чиқинди сувларини физикавий, кимёвий, механик усулда тозалаш, коагуляция қилиш, тиндириш худди шаҳар чиқинди сувлариники каби олиб борилади. Аммо сув таркибида бирмунча тафовутлар бор. Тиндиргачларда фақат чиқинди сувлар тиндирилиб қолмай, балки ёғлар, нефт маҳсулотлари ва бошқаларнинг сув юзасига қалқиб чиқиши ҳам кузатилади. Улар махсус ёғ ушлагичларда тутиб қолинади.

Саноат корхона чиқинди сувлари таркибидаги осилма моддалар тиндириш усуллари вақтини узгартириши мумкин. Бу чукма ҳосил қилувчи моддаларнинг ҳажмига боғлиқ. Масалан, иссиқлик электр энергияси ишлаб чиқарадиган корхоналар кули ташланадиган сув кул ва шлак билан ифлосланади. Уларни тозалаш учун купроқ вақт керак булади.

Чиқинди сув таркибидаги жуда чидамли ва ута заҳарли тетроэтил қурғошинли бирикмалар ажратиб олиш учун улар озонланади ёки водород атоми билан қайта тикланади.

Осиғлик моддаларининг оғир фракциялари сув остида чукма ҳосил қилади. Натижада иккиламчи сувни ифлослантирувчи манба лайдо булади. Майда фракциялар сув оқими билан узоқ масофаларда сувни узини-узи тозалаш жараёнларини издан чиқаради. Чиқинди сув таркибидаги кислоталар эса сувни санитария режимини бузади, сувни ишқорийлигини пасайтиради. Юқори зикр қилинганларда хулоса шуки, металлургия комбинатларидан чиқадиган чиқинди сувларни таркиби ҳар хил, уларни сув ҳавзаларига ташланиши, сувни реакцияси, харорати, санитария режими, кимёвий таркиби узгаради.

Хурматли уқувчи! Саноат корхоналари жуда куп ва ундан ҳосил булган чиқинди сувларнинг таркиби, концентрацияси, физик ва кимёвий хусусиятлари турлича. Шуни назарда тутиб, фақатгина

базибир хаётда купроқ учрайдиган саноат корхоналарини урганилганда айниқса чиқинди сувлари туғрисида изланишлар олиб борилганда нималарга ахамият бериш кераклиги туғрисида қисқача тавсиялар бериб кетамиз.

- **Целюлоза** – қоғоз ишлаб чиқариш корхоналарини чиқинди сувдаги моддалар – феноллар, метанол, скипидар, сульфидлар, хлороформ, симоп, фурфурол, лигнанлар;

- **рангли металлургия**, тоғ рудаларининг ишлови, туйинтириш корхоналари чиқинди сувларидаги моддалар: фтор, маргумиш, аммоний азот, роданидлар, цианидлар, сульфатлар, хлоридлар, фитореагентлар;

- **кумир ишлаб чиқариш корхоналари** – феноллар, нафтоллар, ксиленоллар, ацетон, фитореагентлар;

- **синтетик полимерлар ишлаб чиқариш корхоналари** – феноллар, формалдегидлар, циклик карбон сувлар, алифатик спиртлар, пиран ва диоксан гетероциклик брикмалар;

- **тери ишлаб чиқариш корхоналари** – феноллар, хром, дихлорбензол хлоридлар, сульфатлар;

- **енгил ва озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналари** – сувда юза актив моддалар, нефт махсулотлари, оксидланишга оид ва бошқа моддалар.

Чиқинди сувлари сифатий томонларига баҳо берилганда, сув намуналарини миқдори, туғри олиниши, замонавий услублар билан намуналарни кимёвий таркибини, керак бўлса қайта олинишни назарда тутиш зарур. Уртача статистик рақамлар туғри ишонарли бўлиши учун бир сутка давомида бир хил миқдорда 8-24 намуна олиб (сменада) анализ қилинади. Сутка давомида чиқинди сув таркиби, миқдори узгардимми-йўқми? Шунни аниқлаш зарур.

Олинган факт ва далиллар уша корхоналарниг санитария паспортига киритилади, бу уз навбатда чиқинди сувларни сув объектларига ташлаш шарт шароитини аниқлаб беради. Ундан ташқари, сув хавзасини чиқиндилардан мухофаза қилишнинг чоратадбирларини ишлаб чиқишга ярайди.

6.1.3. ШАХАР ЧИҚИНДИ СУВЛАРИ

Ахоли ўзининг кундалик маданий-маиший хужалик мақсадларини ва физиологик эhtiёжларини қондириш ҳамда гигиеник мақсадлар учун ишлатиш натижасида хар кишининг жон бошига малум миқдорда сув сарфланади ва улар шахар канализациясига тушади.

У сувлар кишиларнинг физиологик ажратмалари, хўжалик, ошхона чиқиндилари билан ифлосланади. Уларнинг таркиби, хусусиятлари, кимёвий, биологик, физик таркиблари ҳар хил томонга узгариб туради. Шунингдек шаҳар канализациясига шифохоналар, жамоатчилик ҳаммомларининг, кирхона ва кимёвий усуллар билан кийим-кечакларни тозалашда пайдо буладиган чиқиндилар, ҳамма шаҳар чегарасида жойлашган корхоналар ҳам чиқинди сувларни ташлайди. Шунинг учун ҳам ҳамма шаҳар территориясида пайдо буладиган чиқинди сувлар “Шаҳар чиқинди сувлари” номи билан аталади. Демак, улар асосан хўжалик майиший ва саноат чиқинди сувлари аралашмасидир. У сувлардан, сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш давлат иши бўлиб, бунда жуда кўп ташкилотлар, вазирликлар, табиатни муҳофаза вилиш қўмиталари қатнашади.

Очиқ сув ҳавзаларини асраш ва муҳофаза қилиш республика сув тўғрисидаги қонунда ўз ифодасини топди. Бу қонунга асосан кўпчилик ташкилотлар зиммасига сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш вазифаси юклатилди.

Шаҳар канализация тармоқларига тушириладиган чиқинди сувларнинг энг хавфлиси сил касалликлари шифохоналарининг чиқинди сувларидир. Жамоа ҳаммомлари, кимёвий тозалаш фабрикасининг чиқинди сувлари ва баъзи бир коммунал хўжапик чиқиндиларининг шаҳар канализация тармоқларига туширилиши муҳим аҳамият касб этади.

Аммо таркибида заҳарли моддалари бўлган, ҳаво, газ чиқарувчи, биологик тозалаш иншоотларига зарар етказувчи чиқинди сувлар шаҳар канализация тармоқларига ташланмаслиги керак!

Кейинги йилларда шаҳар территориясидан ва саноат корхоналари майдоналаридан оқиб тушадиган сувларнинг таркиби корхона суви таркибига яқинлашиб қолади. Масалан, ёмғир ва эриган қор сувлари билан очиқ сув ҳавзаларига 36% ифлослик тушиши мумкин эканлиги кузатилмоқда.

Айтишларича, Сиэтл (АҚШ) шаҳридаги кук кул сувининг узгаришига асосий сабаб ёмғир суви билан кулга тушадиган ифлосланган турли нефт маҳсулотлари, металлар, органик моддалар, микроорганизмлар сабаб бўлган.

Оқова сувларнинг сув ҳавзаларига тушиши уларнинг кимёвий, физикавий, бактериологик таркибини узгартириб юборади. Натижада сувда яшовчи жониворлар қирилиб, сувдаги модда алмашилиши жараёни издан чиқади.

Кейинги вақтларда сув ҳайвонларининг бу омилларга сезгирлиги анча юқори бўлиб қолди. Масалан 1 литр сувдаги 0,25—2,5 мг

маргимуш планктонларни, майда сув ҳайвонларини улдиради, 10—20 мг маргимуш эса катта балиқларни нобуд қилади.

Сув ҳавзаларидан ёғоч оқизишда фойдаланилганда у сувни жуда ифлослантириб юборади. Ёғочлар сув тагига чукиб, чирийди, тирик сув улик сувга айланади, биохимик жараён тухтаб сувнинг ҳамма курсаткичлари бузилади.

Хужалик чиқинди сувларини сув ҳавзаларига оқизиш оқибатида сув усимликлари улиб, сув юзини қоплайди. Булар сувнинг мазаси, хиди умуман органолептик хусусиятларини ўзгартириб юборади. Сув ҳавзаларида оксиген сарфланиши купайиб кетади. Натижада сув сасий бошлайди. Сув усимликларининг улиши оқибатида заҳарли газларсувга ажралиб чиқади. Бундай сувларда балиқлар, сув ҳайвонлари куплаб қирилади.

19-жа д в а л

Бир кишидан бир кеча-кундузда ажраладиган ва канализацияга ташланадиган чиқиндилар миқдори

(грамм ҳисобида)

Ингридиентлар (таркиблар)	Бир одамдан 1 суткада ажраладиган чиқинди миқдори (грамм ҳисобида)
Осиғлиқ моддалар	65
Тиндирилмаган суюқ чиқинди сувда оксигенга биохимик талаб (5 кундан сунг).	54
Тиндирилган суюқликда оксигенга биохимик талаб (5 кундан сунг)	35
Тиндирилмаган суюқликда оксигенга биохимик тулиқ талаб	75
Азотнинг аммоний тузлари (N)	8
Фосфатлар (P ₂ O ₅)	3,3
Хлоридлар Cl	9
Юза фаол моддалар(ЮФМ)	2,5

Иссиқлик энергияси ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг чиқинди сувларини сув объектларига ташлаш сув ҳавзасидаги сув ҳароратини 8—10°C га кутариб, микро-организмларнинг ўсишига имкон яратади. Радиоактив моддалар сақлайдиган чиқинди сувлар энг хавфли сувлардир. Бундай сувлар термоядро қуролини сув остида текширилганда, уран элементи ушлаган тоғ жинсларидан уранни ажратиб олишда уран элементи ушлаган чиқинди сувлар ҳосил бўлади.

Сув ҳавзаларини ифлослантирувчи энг кучли манбалардан яна бири ҳозирги замон қишлоқ хужалик объектларидир. Сут ишлаб

чиқишнинг янги технологияси, қишлоқларда катта-катта мол боқиш комплексларининг пайдо бўлиши, жуда кўп миқдорда сувни ишлатилиши суяқ гунгларни (ҳайвон чиқиндиларини) ва уларни пайдо бўлишига, сув ҳавзаларига оқизилиши сувнинг ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Суяқ гунг орқали сув органик моддалар, бактериялар, гельминт тухумлари билан ифлосланади.

10 000 бош қорамолга мўлжалланган фермалардан ажралиб чиқадиган органик моддалар миқдори 150 000 аҳолидан чиқадиган чиқиндилар таркибидаги органик моддалар миқдорига тенг. Шундай чиқиндилар тозаланмай сув ҳавзаларига ташланса, унинг ифлосланиш даражаси ниҳоятда юқори бўлиб, сув манбалари одамлар учун хавфли бўлиб қолади.

Сув ҳавзалари суви ифлосланганини қуйидаги кўрсаткичлардан билиш мумкин: сув юзасида моддаларнинг сузиб юриши, сув тагида қатламларнинг пайдо бўлиши, сувнинг физик ва кимёвий хусусиятлари ўзгариши ва ҳоказо.

Шахар юза ифлосланган чиқинди сувларнинг ўртача миқдори баҳоси қуйидагича – осиглик моддалар 1,5-6 гр/л; органик моддалар БПК₅ бўйича-40-120 мг О₂ г/л; ХПК – 400-750 мг О/л; нефт маҳсулотлари – 25-75 мг/л. Шахар юза чиқинди сувларида доимо оғир металлларнинг бирикмалари, асбест толалари аниқланилади. Колититри одатда 10⁻¹-10⁻⁶ яни, хўжалик чиқинди сувларига нисбатан 10-100 баробар ортиқ.

Шахар юза чиқинди сувларини енгил ва озиқ-овқат корхоналаридан чиқадиган чиқиндиларни, жумладан тери ишлаш, гушт комбинатлари, сут заводлари, текстил ишлаб чиқариш корхона чиқиндиларини сувларида катта миқдорда осиглик моддалар (гр/л), оксидланиш БПК бўйича ҳам анча юқори. Сув хавзасига ташланаётган чиқинди сувлардан пайдо буладиган сув тагидаги чуқмалар иккиламчи сувни зарарловчи омилларга айланади.

Сув ҳавзаларидаги уз-узини тозалаш жараёни. Сув ҳавзалари узига хос хусусиятга эга бўлиб, унда вақт-вақти билан уз-узини тозалаш жараёни содир бўлиб туради. Бунда қуёш нури таъсирида органик моддалар парчаланиб, микроблар қирилиб туради. Уз-узини тозалаш жараёнида бактериялар, бир хужайрали ҳайвонлар, могорлар, сув ўсимликлари фаол қатнашади. Бу жараёнда айниқса чиқинди сувларнинг суюлтирилиши катта аҳамиятга эга.

Шуни айтиш керак-ки, сувнинг физик ва кимёвий хусусиятлари, бактериал ифлосланиши ва бошқалар маълум вақтда, сув харакати жараёнида, маълум масофада секин-аста ўзгариб, узини-ўзи тозалаш имконига эга булади. Агар чиқинди оқова сувлар миқдори дарё

сувидан кўп бўлса, сувдаги кимёвий моддалар концентрацияси нормадан ошиб кетса, органик моддалар миқдори кўп бўлса, бактерияларнинг сони нормадан ортиқ бўлса, сув уз-узини тозалай олмай қолади. Сув иқлим шароитига қараб 2—6 кунда уз холига қайтиши мумкинлиги илмий адабиётларда келтирилади.

Аммо кейинги вақтларда дарё ва канал сувларининг, айниқса кичик ариқ сувларининг бошдан-охиригача ифлосланиши кузатилмоқда, Масалан, Тошкентдаги Салор суви, Фарғона водийсидаги Марғилонсой, Зарафшон дарёси ва бошқалар ҳаддан ташқари ифлосланиб кетган.

Сув ҳавзаларидаги сувга қўшимча ифлослик тушмаса 24 соат ичида 50% атрофида бактериялардан ўзини-ўзи тозалаши мумкин. 48 соатдан сунг эса ҳаммаси булиб 0,5% микроб қолади. Қиш кунларида эса сувнинг бактериялардан тозаланиши 150 соатда ҳам тугамайди.

Шу сабабли чиқинди сувлар аввал тозалаш иншоотларидан утказилиб сунгра сув ҳавзаларига оқизилади.

XX асрнинг иккинчи яримида сув хавзаларининг муҳофазаси ута мураккаблашиб кетди. Илмий техника жараёнларининг кенглиги, антропоген, техноген жараёнларининг атроф-муҳитга таъсири, шулар жумласидан сувга таъсири кўп жихатдан сув объектини ассимиляция жараёнларини бузилишига олиб келди, сувдаги табиий уз-узини тозалаш ҳолатларини бузиб ташлади. Бизга маълумки, хатто биологик услублар ёрдамида тозаланган сувни сув хавзасига ташлаш узига нисбатан 10-20 хатто 30 баробар тоза сув билан суюлтиришни тақазо қилади. Унинг учун катта миқдорда тоза сув керак.

Сувнинг уз-узини тозалаши санитария жиҳатидан энг яхши жараён ҳисобланади. Бу санитария-ҳимоя зонасини аниқлашда жуда зарур. Шунга қарамай, бундай сув манбаларидан ичиш ва чўмилиш мақсадларида фойдаланиб бўлмайди.

Сув орқали, айниқса оғир металлларнинг организмга тушишидан келиб чиққадиган касалликлар илмий адабиётларда маълум. Масалан, Япониянинг Интсу дарёси қирғоғида яшовчи 200 га яқин киши сувдан захарланган. Уларнинг 50% и нобуд бўлган. Захарланганларда суякларнинг юмшаши, синиши кузатилган, улар қаттиқ оғриқдан шикоят қилганлар.

Ўлганларнинг жасади ёриб қурилганда уларнинг суяклари, ички аъзоларидан кўп миқдорда кадмий, қурғошин ва рух элементлари топилган. Касалликга “Итай-итай” деб ном қўйганлар.

Венгрияда ер ости сувидан фойдаланганларнинг кўпчилиги дер-

матит билан касалланган. Бунга сабаб сувда хром элементининг куплиги булган.

Японияда симобдан бирданига бир қакча киши заҳарланиб қолган. Бунга сабаб аҳолининг балик истеъмол қилиши булган. Балиқ танасида симоб бирикмалари булган.

1968 йилда 48 киши, 1971 йилда эса 269 киши симобдан заҳарланган булиб, уларнинг 55 таси нобуд булган. 1974 йили Минамата касали билан 500 киши оғриган. Касаллик номи "Минамата" деб аташган.

Кейинги йилларда сувда азот нитратнинг йиғилиши, айниқса унинг ер ости сувларида купайиши ҳаммани ташвишга солмоқда. Бунга қишлоқ хужалигида азот минерал ўғитининг куп ишлатилиши сабаб булмоқда.

Сувда нитрат тузларининг купайиши 40-йилларда болалар ўртасида терининг, лабнинг кукариб кетишига сабаб булган. Бу яна қонда метгемоглабин купайишига сабаб булмоқда.

Умуман, сувнинг озгина ифлосланиши ҳам касалликларга сабаб булиши мумкин.

Шу сабабли ичимлик сувдан маданий-маиший мақсадларда фойдаланилганда унинг юкумли касаллик тарқатувчи инфекциялар билан ифлосланмаганлигига аҳамият бериш керак.

Ҳозирги кунда Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан 1000 дан ортиқ кимёвий моддаларнинг рухсат этилган миқдори ишлаб чиқилган ва махсус комиссия аъзолари томонидан тасдиқланган.

6.2. ОЧИҚ СУВ ҲАВЗАЛАРИГА ЧИҚИНДИ СУВЛАРНИ ТАШЛАШ ҚОИДАЛАРИ

Гигиеник талабларнинг бузилиши, сув ҳавзаларига куплаб чиқинди сувларнинг оқизилиши сувнинг санитария ҳолати бузилишига сабаб булмоқда.

Сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш XVIII асрдан, яъни саноат корхоналари, туқимачилик саноати тараққий этиши давридан бошланди.

Қизиғи шундаки, чиқинди сувларни очиқ сув ҳавзаларига ташлаш мумкин эмаслигини ҳамма тушунади. Лекин купчилик бунга амал қилмайди, айниқса саноат корхоналари раҳбарлари сувни ифлослангандан сунг тозалаш иншоотларида маромигача тозалаб сунг сув ҳавзаларига қоидага буйсинган ҳолатда ташашлари мумкин булади.

1949 йилда С.Н. Черкинский томонидан очиқ сув манбаларига

қуйиладиган чиқинди сувлар ва уларнинг таркибидаги зарарли моддалар схемаси ишлаб чиқилди.

Унда қуйидагилар назарда тутилади:

—уларнинг физик, кимёвий ҳамда санитария характеристикаси, уларнинг чидамлилиги ва уз-узини тозалаши мумкинлиги;

—сувнинг органолептик хусусиятининг унинг санитария ҳолатига, минерализация, нитрификация жараёнига, бактерия ва фитопланктон, зоопланктонларга таъсирини аниқлаш;

—чиқинди сувларни сувнинг органолептик хусусиятига таъсирини урганиш;

—сувдаги заҳарли моддаларнинг аҳоли сиҳат-саломатлигига таъсирини урганиш;

Заҳарли моддаларнинг инсон организмга қандай таъсир этишини аниқлаш мақсадида (кучли, кучсиз, ўртача) лаборатория ҳайвонларида йил давомида ўрганилади.

Заҳарланишнинг клиник кўринишлари, аломатлари, унинг марказий нерв системасига таъсири ўрганилади. Булардан ташқари, аъзо ва системаларнинг патологоанатомик, гистологик ва бошқа ўзгаришлари текширилади. Организмда кечаётган физиологик, биохимик жараёнлар, қоннинг ферментатив ўзгаришлари ҳозирги замон усуллари билан текширилади. Асосий мақсад, заҳарли моддаларнинг организмга зарар етказмайдиган миқдорини аниқлашдир.

С.Н. Черкинский саноат чиқинди сувларининг аҳоли соғлиғига салбий таъсирини зътиборга олиб, гигиеник нормасини ишлаб чиқиш услубиятини яратди. Бу гигиена фанининг янада ривожланишига ёрдам берди. Ҳар бир саноат корхонасидан чиқадиган оқова сув учун алоҳида гигиеник норма ишлаб чиқиш зарурлиги этиборга олинди. Бунда ҳар бир зарарли модданинг сув ҳавзасида тутган ўрни, сувнинг асосий курсаткичларига таъсири урганилиши этироф этилди.

С.Н. Черкинскийнинг фикрича, рухсат этиладиган миқдор тажриба йўли билан аниқланиб, унинг сувга ва инсонга таъсири ёритиб берилиши зарур. Олинган далиллар асосида ишлаб чиқариш корхоналаридаги технологик жараёнларга ўзгартишлар киритилади, сув таркибидаги зарарли моддалар миқдорини камайтириш чоралари курилади. Бу эса очиқ сув ҳавзаларига чиқинди сувларни оқишиш қоидаларини ишлаб чиқишга ёрдам беради.

Ҳайвонларда ўтказилган тажрибалар кимёвий моддаларнинг заҳарлилиқ даражасини аниқлашга, курилаётган цех, корхона лойиҳаларига ўзгартишлар киритишга имкон беради.

Демак, сув ҳавзаларини ифлослантирувчи зарарли кимёвий

моддаларнинг сувдаги рухсат этилган миқдорини ишлаб чиқиш зарур тадбир ҳисобланади.

Ҳар бир модда учун ишлаб чиқилган рухсат этиладиган миқдор Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланади, шундагина бу қонуний ҳужжат ҳисобланиб, кундалик санитария назоратини олиб боришда катта аҳамият касб этади.

Дарҳақиқат, чиқинди сувларни тозалаш, уларни очиқ сув ҳавзаларига тушириш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолди.

Бу муаммони ҳал қилишда 1974 йилда Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган «Очиқ сув ҳавзаларини чиқинди сувлар билан ифлосланишдан муҳофаза қилиш» қоидалари оз булсада жавоб беради.

Бу қоидага мувофиқ агар сув ҳавзасига чиқинди сув оқизиш рухсат этилган бўлса, унда аҳоли яшайдиган жойдан 1 км юқоридан оқиб келаётган (дарё, канал, ирригация ариқлари) сув таркиби ва сифат даражаси гигиена талаб нормаларига туғри келиши керак.

Куйидаги ҳолатларда чиқинди сувларни сув манбаларига оқизиш мумкин эмас:

- а) чиқинди сувни корхонада қайта ишлатиш мумкин бўлганда;
- б) уларнинг таркибида қимматли хом ашё, нодир ва ноёб металллар бўлганда;
- в) чиқинди сув таркибидаги кимёвий моддалар рухсат этилган даражадан ортиқ бўлганда;
- г) чиқинди сув таркибидаги баъзи моддаларга рухсат этиладиган норма ишлаб чиқилмаганда;
- д) улар билан қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш мумкин бўлганда;
- е) чиқинди сувларда юқумли касаллик тарқатувчи микроорга­низмлар бўлганда ва ҳоказо.

Чиқинди сувни оқизишга рухсат берилган бўлса, аҳоли фойдаланаётган сув манбаининг юқори қисмида суюлиш даражаси, сифати, ҳамда сув ҳавзасининг ўз-ўзини тозалаш хусусияти ҳисобга олинади.

Қоидага кура чиқинди сувларни очиқ сув ҳавзаларига куйидаги ҳолатларда ташлашга рухсат берилади:

1. У сув ҳавзасидаги сувнинг органолептик, физик курсаткичларига кучли таъсир курсатмаса;
2. Сувнинг минерал таркибини рухсат этилган миқдордан ошириб юбормаса;
3. Сув ҳавзаларидаги ўз-ўзини тозалаш жараёнига таъсир кур-

сатмаса;

4. Сув ҳавзалирини зарарли патоген микроорганизмлар билан зарарламаса;

5. Сув ҳавзаларига рухсат этилган миқдордан ортиқ заҳарли моддалар туширилмаса ва ҳоказо.

Бундай гигиеник талаб I ва II категорияли сув ҳавзаларига тегишли. Ҳозирги вақтда шундай гигиеник талаб бошқа манбалардан чиқадиган сувлар учун ҳам ишлаб чиқилган. Масалан: ишлаб чиқариш корхоналари, турар жойлардан чиқадиган чиқинди сувлар учун, айрим бинолар, жамоа идоралари, коммунал хўжалик объектлари, даволаш-профилактика муассасалари, коллектив ва жамоа хўжаликларидан чиқадиган сувлар шулар жумласидандир. Бундай талаб янги лойиҳаланаётган, қайта қурилаётган, кенгайтирилаётган корхона ва муассасалар учун, технология жараёнлари ўзгараётган корхоналар, лойиҳаси тузилаётган янги турар жойларнинг канализация сувлари, айрим жойлашган ташкилотларнинг чиқинди сувлари учун ҳам тегишлидир.

Сувдаги зарарли моддалар нормасини аниқлашда унинг учта хусусиятига аҳамият берилади:

- а) органолептик хусусиятига;
- б) умумий санитария режимига;
- в) санитария-токсикологик курсаткичига.

Масалан, фторнинг бир литр сувдаги миқдори 5 мг га тенг булса, сувнинг уз-уздини тозлаш жараёни бузилади. 25 мг фтор эса сувнинг органолептик хусусиятини ўзгаритиради, 1,5 мг и эса заҳарлайди. Демак, фторнинг лимитли токсикологик курсаткичи бу 1,5 мг санитария-токсикологик курсаткич булади. Агар бу курсаткич таъсирида организмда ҳеч қандай ўзгариш юз бермаса бу миқдор рухсат этиладиган миқдор деб аталади.

Сувнинг неча карра суюлиши қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$n = \frac{a \cdot Q + q}{q}$$

n — неча карра суюлиши;

Q — йилнинг сув энг кам бўлган ойида 95% оқимни таъминлаган сув миқдори;

q — чиқинди сувлар миқдори.

Дарёдаги гидрогеологик шароитлар сабабли чиқинди сувлар дарё сувлари билан тулиқ ёки қисман аралашishi мумкин. И.Д. Род-

зиллер фикрича дарё суви билан чиқинди сувларнинг аралашиши 75—80%, баъзи ҳолларда 85% га етиши мумкин ёки $a=0,7—0,8$. С. Н. Черкинскийнинг фикрича аралашиш 80—90%, $a=0,8—0,9$. Бундай маълумотлар гидрометеорология марказларидан олинади.

Агар чиқинди сувни суюлтиришда дарё сувининг ҳаммаси иштирок этса, $a=1$, бошқа ҳолатларда $Q<1$ булади.

Чиқинди сувлар сув омборларига ташланганда сувнинг суюлиши икки босқичда утади: бошланғич суюлиши — № 1 бош., бу суюлиш чиқинди сувни сув ҳавзасига ташланган жойда бошланади, асосий суюлиш № 2 асос. Суюлиш сув омборидаги сувларнинг чиқинди сувлар билан тула аралашиб суюлиши. Тулиқ суюлиш қуйидагича ечилади.

$$\text{№ тулиқ} = \text{№ бошланғ} + \text{№ асосий}$$

Чиқинди сувлар таркибидаги осилма, органик ва заҳарли моддаларнинг тозаланиш даражаси шу моддаларнинг санитария жиҳатидан рухсат этилган миқдори билан ўлчанади.

6.2.1. СУВ ҲАВЗАЛАРИ СУВИ ТАРКИБИДАГИ КИМЁВИЙ МОДДАЛАРНИНГ ГИГИЕНИК НОРМАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ.

Сув ҳавзаларини муҳофаза қилишда оғоҳлантириш санитария назоратини олиб бориш энг муҳим омил. Оғоҳлантириш ва жорий санитария назоратини олиб боришда гигиеник нормалар муҳим рол ўйнайди.

Рухсат этиладиган норма ёки рухсат этиладиган концентрация кимёвий моддаларнинг шундай кичик миқдорики, у одам организмига бир умр таъсир этганда ҳам бирор жиддий узгаришга сабаб бўлмайди. У сувнинг органолептик хусусиятини узгартирмайди. Ҳатто замонавий асбоб-ускуналар ёрдамида организм фаолияти текширилганда ҳам физиологик нормалардан четга чиқиб кетилмаганлиги маълум булади.

Рухсат этиладиган концентрацияни аниқлашда назарий жиҳатдан ҳар бир модданинг одам ва ҳайвон, ҳатто усимлик организмлари учун бўсаға миқдори бор. Бу миқдор организмга тушгач, ҳеч қандай аломатларни юзага чиқармайди. Аммо муҳими қайси миқдор назарий жиҳатдан бўсаға миқдор эканлигини аниқлашдадир.

Кимёвий моддаларнинг рухсат этилган концентрациясини аниқлашда сув ҳавзасига тушган ингредиентнинг нечоғли тез узгариши, унинг оқибатлари, чидамлилиги, бир турдан иккинчи турга утиши ва

бошқаларга аҳамият берилади. Шунинг учун ҳам сувдаги ингредиентлар нормасини ишлаб чиқишда 1945 йилда С.Н. Черкинский томондан тавсия қилинган схемадан фойдаланишган. Бу схема илмий жамиятлар, гигиена фани жамоатчилиги томонидан юқори баҳо олган. Кейинги тажрибалар, янги изланишлар схемани бойитди ва мукамаллаштирди.

Схема бўйича биринчи бошланган иш сув ҳавзасига тушган моддаларнинг чидамлилигини ўрганиш бўлади. Бунда модданинг сувга тушгач қанча вақтдан сўнг ўзгариши ёки парчаланиши ҳақидаги маълумотлар аниқланади.

Ҳар бир кимёвий модда ўрганилаётганда унинг энг кичик, яъни организмга таъсир этмайдиган ёки жуда кам таъсир этиб ўз ҳолига тез қайтадиган физиологик концентрацияси аниқланади. Олиб бориладиган текширишдан асосий мақсад модданинг бўсаға концентрациясини аниқлашдир. Шунда бундай сувдан аҳоли бемалол ўз мақсадлари учун фойдаланиши мумкин бўлади.

Кейинги босқичда ўрганилаётган модданинг санитария ҳолати текширилади, Бунда ўрганилаётган модданинг сувни ўз-ўзини тозалаш жараёнига таъсири текширилади. Бу таъсиротлар икки хил бўлиши мумкин; бирида биохимик жараёнлар ўзгаради, ўз-ўзини тозалаш жараёнлари секинлашади ёки тўхтади. Иккинчисида, сувнинг оксидланиш хусусияти бузилади.

Чиқинди сувлар тозаланмай сув ҳавзаларига тушрилганда сув ҳавзалари суви сасий бошлайди, сув сатҳида пардалар ҳосил бўлади, сув тагидаги чўкмалар сув юзасига қалқиб чиқади, сувда сув усимликлари, моғорлар уса бошлайди. Натижада бундай сув манбаи аҳоли эҳтиёжи учун яроқсиз бўлиб қолади, у ичиш учун, чумилиш учун ва хўжалик мақсадларида ишлатишга яроқсиз бўлиб қолади. Сув манбалардан маданий-маиший мақсадларда фойдаланиб бўлмайди.

Энг мураккаб вазифа модданинг заҳарлилик даражасини ўрганишдир. Бу тажриба ҳайвонларида ўрганилади. Ҳайвонларда ўтказилган тажрибада модданинг энг кичик – ўлдирмайдиган ва энг катта, яъни ўлдирадиган дозаси аниқланади. Бу турли усуллар билан аниқланади.

Ҳайвонларда ўтказилган тажриба 10 кундан 60 кунгача давом этиши мумкин.

Тажриба охирида модданинг кумуляция коэффиценти топилади. Кейинги босқичда, ўтказиладиган тажрибалар режалаштирилади. Бунда ҳайвонларнинг қанча вақтда заҳарланиши, улар организмнинг қайси моддага кўпроқ сезгирлиги ўрганилади.

Кимёвий моддаларнинг организмга таъсири урганилаётганда ундаги функционал узгаришлар, яъни организмга тушган моддаларнинг йиғилиши, парчаланиши ва унинг организмдан чиқиб кетиши аниқланади. Тажриба охирида урганилаётган модданинг таъсир этиш механизми, заҳарланиш аломатларининг юзага чиқиши урганилади.

Охирги босқич сурункали тажриба утказиш босқичи. Унинг асосий мақсади модданинг организмга таъсир қилмайдиган миқдорини аниқлашдир. Бу миқдор организмда физиологик узгаришларни келтириб чиқармайди ёки узгариш юз берсада тезда уз ҳолига қайтади. Бу бусаға ости миқдор дейилади. Бусаға ости миқдор ҳақиқийлигига ишонч ҳосил қилиш учун аввал таъсир этувчи ва бусаға миқдор аниқланади. Сурункали тажрибаларда модданинг учта концентрацияси аниқланади, яъни таъсир этувчи, бусаға ва бусаға ости концентрациялари.

Сурункали тажрибада организмда модда таъсирида вужудга келадиган функционал ва патологик ҳамда жиддий бўлмаган узгаришлар аниқланади. Сунги йилларда олиб борилган кузатишлардан шу нарса маълум бўлдики, баъзи моддаларнинг организмга оз бўлсада сурункали равишда туриши натижасида организмда турли канцероган, мутаген, эмбриотоксик таъсирлар булиши кузатилди.

Ҳозирги вақтда кимё саноатининг ривожланаётганлиги, синтетик материаллар куплаб ишлаб чиқарилаётганлиги натижасида сув ҳавзаларида кимёвий элементларнинг рухсат этилган даражадан ортиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Гигиена амалиётидан шу нарса маълумки, баъзи ҳолларда юқорида зикр қилинган комплекс тажрибалар утказмасдан ҳам модданинг рухсат этилган концентрациясини ҳисоб-китоб қилиш йули билан ишлаб чиқиш мумкинлиги аниқланди.

С.Н. Черкинский тавсия қилган схеманинг асл маъноси фақатгина рухсат этиладиган концентрацияни аниқлаб қолмасдан, балки чиқинди сувлар оқизиладиган сув ҳавзалари сувидан хужалик ва ичимлик мақсадларида фойдаланадиган аҳолининг саломатлигини урганиш ҳисобланади. Агар сув таркибидаги моддалар гигиена нормаларидан юқори бўлса, аҳоли орасида турли юкумли ва юкумсиз касалликлар тарқалиши мумкин. У баъзан болаларнинг физиологик жиҳатдан нотўғри ривожланишига ва организмда турли узгаришларни вужудга келишига сабаб булиши мумкин.

Рухсат этилган миқдорни ишлаб чиқиш махсус тажриба усуллари қўлланмаларда батафсил изоҳланган.

6.2.2. ЧИҚИНДИ СУВЛАРНИ ТОЗАЛАШНИ, СУВ ХАВЗАЛРИНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШДАГИ АХАМИЯТИ.

Инсоннинг яшаш ва ҳўжалик (антропоген) фаолияти натижасида чиқинди-ахлатлар ва чиқинди сувларнинг пайдо булиши уларнинг сув ҳавзаларига ташлаш натижасида уларни таъсири борган сари кучаймоқда. Инсон организми сув муҳити билан чамбарчас боғлиқ. Демак, атроф-муҳитнинг ифлосланиши киши организмга салбий таъсир этади. Шунинг учун ҳам атроф-муҳитни, сувни асраш — инсон соғлиғини сақлаш демақдир.

Шунинг учун ҳам чиқиндилар ташланадиган сув тез-тез бактериологик жиҳатдан текшириб турилиши керак. Бу бир томондан очиқ сув ҳавзаларини ифлосланишдан дарак берса, иккинчи томондан шу билан боғлиқ кўпгина касалликларнинг олдини олишга имконият туғдиради.

Ҳўжалик чиқинди сувлари аҳолининг кундалик ҳаёти давомида ҳосил буладиган ва турли мосламалар ёрдамида канализация тармоқларига тушадиган чиқинди сувлардир. Бу сувлар тозалаш иншоотларига оқиб боради. Чиқинди сувнинг умумий миқдорини билиш учун ҳар бир кишига сарфланадиган сув миқдори ҳисоблаб чиқилади. Саноат корхоналарида эса ҳар бир ишлаб чиқилган маҳсулотнинг бир тоннасини ишлаб чиқиш учун сарфланадиган сув миқдори йиғиндиси ҳисобланади.

Сув сарфи ўша жой аҳолисининг маданияти, тараққиёт даражасига боғлиқ.

И.М. Таварткпадзе ва бошқаларнинг (1988 йил) фикрича, тараққий этган давлатларда сув истеъмоли киши бошига суткасига 800—900 литрга туғри келади. Ривожланмаган мамлакатларда эса 30 литрга етмайди.

Чиқинди сувлар ички канализация тармоқлари орқали ташқи канализация тармоқларига тушади. Сунгра чиқинди сувлар трубалар орқали канализация системасига ва тозалаш иншоотларига оқиб боради.

Ўй-жойлар территориясида жойлашган канализация тармоқлари, квартал ичи канализация тармоғи номи билан аталади. Улар кўча канализацияси билан бирлашади ва коллекторлар ёрдамида чиқинди сувлар тозалаш иншоотига оқизилади. Агар саноат корхоналари ўша турар жой территориясида жойлашган булса ва сувнинг таркибий қисми чиқинди сув таркибига ўхшаса, коллекторлардаги чиқинди сувларга саноат чиқинди сувлари қўшилади.

**Турар жойларда киши бошига сарфланадиган
сувларнинг санитария нормаси**

Турар жойларнинг ободонлик даражаси	Киши бошига бир суткада сарфланадиган сув миқдори (литр)
Водопровод, канализацияли аммо ваннасиз бинолар	125 – 160 (литр)
Водопроводли, ваннали ва канализацияли бинолар	160 – 230
Водопровод, канализация ва марказлашган иссик сув билан таъминланган бинолар	230 – 350

Одатда, канализация сувлари тозалаш иншоотларига уз оқими билан боради. Мабодо баланд-паст жойлар сув оқимида тўсқинлик қилса, у ҳолда сувни ҳайдаб берувчи насос станциялари қурилади. Насос станциялари сувни босим билан коллекторларга ёки туғридан-туғри тозалаш иншоотларига оқизиб беради.

Булардан ташқари, ёмғир, қор ва йулларда халқоб булиб қолган сувлар учун ҳам трубопроводлар қурилади. Канализациялар тузилишига қараб алоҳида, ярим алоҳида ва умумий канализацияларга булинади.

Алоҳида қурилган канализация системалари икки тармоқдан иборат булади:

а) хужалик чиқинди сувлари, ёмғир, қор ва йулларда тупланиб қолган сувлар учун қурилган система;

б) тулиқ ажратилган канализация системасида хужалик чиқинди сувлари ва ёмғир суви алоҳида-алоҳида ер ости канализация системасига оқизилади.

Ярим алоҳида системалар бош коллектор билан қушилган икки тармоқдан иборат. Жумладан, ёмғир сувлари ва бошқа сувлар махсус сув булувчи камералар орқали бош коллекторга уланади, акс ҳолда кучли сел кетган вақтларда битта системага ёмғир сувини сиғдириб бўлмайд. Камерадан ортиб қолган сув очиқ сув ҳавзаларига оқизилади.

Умумий канализация системасида хужалик чиқинди сувлари, ёмғир, қор ва бошқа сувлар биргина ер ости канализация системаси орқали тозалаш иншоотларига оқиб боради. Сел келган вақтда умумий канализация системаси иштини озроқ бўлсада камайтириш мақсадида махсус сув тақсимловчи камералар ўрнатилиб, ортиқча сувлар шу атрофдаги очиқ сув ҳавзаларига туширилади. Бунда очиқ

сув ҳавзаларига тозаланмаган аралаш сувлар тушади. Аммо, очиқ сув ҳавзалари сувини 100 фоиз тозалашнинг иложи йўқ. Чунки, шаҳар тозалаш иншооти ҳаммаси булиб 85—90% чиқинди сувни тозалаб бериш имконига эга.

Чиқинди сувлар ўзи билан бирга эриган осилма моддаларни, лойларни, қумларни, улардан ташқари, сувга ташланган пучоқ, қоғозларни тозалаш иншоотларига оқизиб келади. Булардан ташқари, умумий ва уй-жойлардан чиқадиған ювинди ва ҳожатхона сувлари ҳам канализация сувига қушилади ва тозалаш иншоотларига оқиб боради.

Бундай чиқинди сувлар турли физик, химик ва бактериологик хусусиятларга эга булади. Канализация сувларининг таркиби бир хилда булмайди. Аксинча, уларнинг концентрацияси, миқдори баъзи бир ингредиентлар нисбати бир-биридан доимо фарқ қилади. Хужалик чиқинди сувлар таркибига, уларнинг хоссаларига уртача баҳо бериш учун системали равишда сувдан намуналар олиб текшириб туриш керак. Шундагана чиқинди сувларнинг таркибига, миқдорига ва бошқа хусусиятларига уртача баҳо бериш мумкин булади.

Хужалик чиқинди сувларининг ранги хира, узига хос ёқимсиз ҳидли булади. Сувнинг кимёвий таркиби ноорганик моддаларга бир-мунча бой, баъзи моддалар эса эриган ҳолатда булади.

Умуман олганда, чиқинди сувларнинг 60% и органик моддаларга тўғри келади. Улар икки кўрсаткичи билан яъни сувнинг оксигенга бўлган биохимик талаби ва оксидланиши билан баҳоланади.

Чиқинди сув таркибидаги органик моддалар кимёвий йўл билан оксидлаш учун сарфланиш оксиген миқдори билан аниқланади, Сувнинг оксигенга бўлган биохимик эҳтиёжини 5—20 кун ичида аниқлаш мумкин.

Чиқинди сувларнинг рН реакцияси 7,2—7,6 атрофида булиб, сув туриб қолса албатта чирий бошлайди. Чиқинди сувлар сифатига баҳо беришда куйидагиларга аҳамият берилади: сувнинг органо-лептик хусусиятига, осилма моддаларига, оксидланишига, оксигенга бўлган биохимик эҳтиёжига, унинг таркибидаги аммоний азот, нитратлар ва нитритларга. Нитрит ва нитратлар сувдаги нитрификация жараёнларини, яъни органик моддаларнинг минерал ноорганик моддаларга айланишини кўрсатади.

Булардан ташқари, сув намуналари текширилганда улар таркибидаги хлоридларга ҳам аҳамият берилади. Хужалик чиқинди сувларининг турли юкумли касаллик тарқатиш хавфи бор. Чунки уларнинг таркибида жуда кўп бактериялар, гельминт тухумлари, вируслар мавжуд. 1 мл чиқинди сув таркибида миллионлаб бактериялар

булади, ичак таёқчаси титри — 10^{-5} , 10^{-7} . 1 литр оқова сувда ўнлаб, юзлаб гельминт тухумлари аниқланиши мумкин.

Чиқинди сувлар таркибида қимматбаҳо минерал ўғитлар ҳам топилиши мумкин. Жумладан, бир одамнинг бир йил ичида сарфлаган чиқинди суви таркибида 3,2 кг азот, 0,7 кг фосфор (P_2O_5), 1,0 кг калий тузи булади. Тозалаш иншоотлари ходимлари зиммасида шу моддаларни ажратиб олиш, ундан кишлоқ хўжалигида фойдаланиш масаласи ҳам ётади. Бу ўз навбатида ўсимлик ҳосилдорлигини янада оширишга имкон беради.

Аммо, чиқинди сувлар қандай усулда тозаланишидан қатъи назар охирида очиқ сув ҳавзаларига ташланади. Шу сабабли сув ҳавзаларидан ичимлик сув сифатида фойдаланишга рухсат берилмайди. Канализация тармоқлари турар жойларни ифлосланишдан холи қилса, эпидемия ҳолатини яхшиласа, касалликлар олдини олса, канализация сувларининг очиқ сув ҳавзаларига туширилиши бу имкониятларнинг ҳаммасини йуққа чиқаради.

Хужалик чиқинди суви очиқ сув ҳавзалари сувининг табиий ҳолатини ўзгартиради, уни лойқалантириб, узига хос ҳидга эга қилади. Оқова сувга тушаётган осилма моддалар сув остида купмикдорда чукмалар пайдо қилади. Натижада сув таркибидаги органик моддалар парчаланиб, эриган оксиген купроқ сарфланади.

Сувдаги оксиген тула сарфланиб булгандан сўнг сув чирий бошлайди — дарёлар улик сув манбаига айланиб қолади, улардан доимо қуланса ҳид чиқиб туради.

Хужалик сувлари билан бирга сув ҳавзаларига патоген микроблар — қорин тифи, паратиф, ичбуруғ ва бошқа ичак инфекциялари тушади. Меъда-ичак касалликларининг тарқалиши купинча канализация сувларини зарарсизлантirmай очиқ сув ҳавзаларига ташлаши натижасида келиб чиқади.

Тозалаш иншоотлари ходимларининг асосий вазифаси чиқинди сувларни осилма ва органик моддалардан халос қилиш, улар таркибида коллоид ва эриган моддалар бўлишига йул қўймаслик, уларни касал қақирувчи инфекциялардан озод қилиш ва бошқалардан иборат.

СУВНИ МЕХАНИК УСУЛДА ТОЗАЛАШ.

Механик тозалаш учун биринчи навбатда тур-панжара қурилади, у сувдаги йирик қўшилмалар, яъни латта, қоғоз, пучоқ ва бошқаларни ушлаб қолади.

Панжаралар бир-бирига параллел қилиб уланган темир симлардан иборат бўлиб, улар сув оқимига тик қилиб ўрнатилади. Сим

панжаралар ораси 16—30 мм дан иборат булади. Сим турларда ушлаб қолинган чиқиндилар механик паншаҳалар билан олиниб, майдалайдиган машиналарга гидротранспортер ёрдамида узатилади. Майдалайдиган машинадан чиққан маҳсулотлар яна оқава сувларга ташланади. Сувлар тозалаш иншоотларига оқизилади, йирик ахлатлар паншаҳалар билан ушланиб контейнерларда ахлат-хоналарга олиб борилади.

Чиқинди сувлар охирги босқичда қум ушловчи тиндиргичга утади, унда сувдаги оғир моддалар, қум ва минерал аралашмалар чука бошлайди.

Қум ушлагич асосан тиндиргич бўлиб сувдаги оғир заррачаларни чуқтиришга ва органик моддаларни ярим чуқма ҳосил қилиб асосий тиндиргичга тушишига мулжалланган. Қум ушлагичлардан сув горизонтал, буралиб ҳаракат қиладиган тик тиндиргичларга утади. Бу тиндиргичларда 65 фоиз қум чукади. Қум тиндиргичдаги қумлар махсус мосламалар (шнекли ёки ковушли элеваторлар) ёрдамида бункерга туланади ва турли карьер-чуқурликларни тулатишга ишлатилади.

Кейинги йилларда тиндиргичларнинг янги лойиҳалари тузилди, уларни тағ томондан ҳаво бериб қумларга ёпишган органик моддалардан тозалаш мумкин.

Бундай қумларни қуришиб, қурилиш материаллари сифатида ишлатиш мумкин. Горизонтал қумтиндиргичлар тузилиши жиҳатидан оддий бўлиб, анча яхши ишлайди.

Қумтиндиргичлар сув оқимини секундига 15 дан 30 см гача камайтиради. Сувнинг ўтиш вақти 30 секунддан кам эмас. Қум тиндиргичдаги чуқмалар икки суткада бир марта тозаланади.

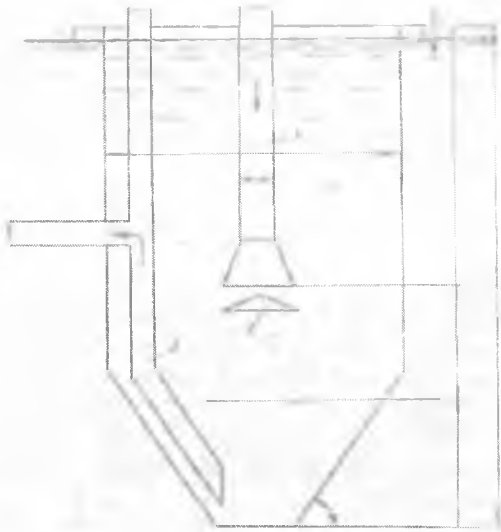
Қумтиндиргичдан ўтказилгандан сўнг, сув таркибида яхши эримаган осилма моддалар қолади. Булар асосан органик моддалар бўлиб, уларни сувдан ажратиб олиш учун асосий сув тиндиргичлар керак булади.

Чиқинди сувлар биологик йул билан тозалангунга қадар бирламчи тиндиргичлардан утади.

Чиқинди сувлар учун ишлатиладиган тиндиргичлар Чиқинди сувларни тиндиришдан асосий мақсад ундаги осилма моддаларни ушлаб қолиш ва чуқма ҳосил қилишдир.

Чуқма хужалик чиқинди сувларидан тиндириш йули билан ажратиб олинади.

Чуқмалар нордон реакция берувчи, тез чирийдиган, нохуш ҳид тарқатадиган моддадир. У ўз таркибида кўп миқдорда патоген касаллик тарқатувчи микроорганизмлар ва гельминт тухумларини ушлайди.



17 – расм. Тик тиндргич:

1 – сув оқиб келувчи най; 2 – конусимон қайтаргич; 3 - чўкмани чиқарувчи най.

Ўсимлик ва ҳайвонларнинг органик моддалари янги чўкмаларда узининг ҳужайра тузилишини сақлайди ва намликни ушлайди, шунинг учун ҳам чўкманинг қуришига ҳалал беради.

Санитария – эпидемиология станциялари ходимларининг вазифаси чиқинди сув таркибидаги чўкмани зарарсиз ҳолатга келтиришни назорат қилиш бўлиб қолди. Чўкмада ачиш жараёнининг бўлиши унинг салбий хусусиятлари йўқолишига сабаб бўлади. Бунда унинг коллоид тузилиши парчаланadi, намлиги йўқолиб, ҳажми анча камаяди, нохуш ҳидлар ҳам камаяди. Нордон реакция ишқорли реакцияга ўтади, патоген микроорганизмлар ва гельминт тухумлари улади.

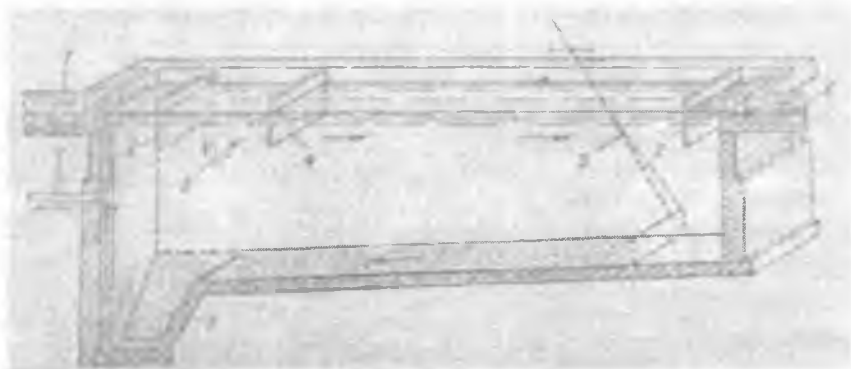
Чиқинди сувларни тозалаш иншоотлари ходимларининг вазифаси чўкманинг ачиши учун шароит яратишдир.

Чиқинди сувларни тиндиришга мўлжалланган ҳовузлар икки гуруҳга бўлинади: а) фақат осилма моддаларни тиндиришга мўлжалланган тиндиргичлар; б) осилма моддаларни ушлашга ва чўкмани қайта ишлашга мўлжалланган тиндиргичлар.

Биринчи гуруҳга горизонтал, тик, радиал тиндиргичларни кириш мумкин. Буларнинг ҳаммаси сув ҳаракати жараёнини пасай-

тириб, ундаги осилма моддаларни чўктиришга мўлжалланган.

Горизонтал тиндиргичлар. Уларнинг таги қия бўлиб, бир томони чуқурроқ қилиб қурилади, чунки сувдаги чўкмалар қия томонга қараб ҳаракатланади. Чўкма нисбатан чуқурроқ бушлиқда йиғилганда сув ҳаракати натижасида лойқаланиб кетмайди. Тиндиргичнинг чуқурлиги 1,5—2 метр, унда сув ҳаракати секундига 7 мм га пасаяди. (18 расм).



18 – расм. Горизонтал-кўндаланг тиндиргич:

1 – чиқинди сувларни кириш жойи; 2, 4 – сувни текис баббаровор оқиш учун остена, бусаға; 3 – ёғ туширадиган қудуқга сув юзасидаги кўпик ва ёғларни йиғадиган труба-най; 5 – тиндиргич тагига чўккан чўкмани сидириб олиш учун, курак; 6 – гиндирилган сувни чиқиш жойи; 7 – ортиқча сувни олиш труба-найи; 8 – гўкма учун чунтак.

Тик тиндиргичлар. Бу тиндиргичлар конус шаклида тузилган бўлиб, чиқинди сувлар унга марказий қайтаргичли трубалардан кириб, тиндиргични тулдиради. Қайтаргичларнинг асосий вазифаси сув ҳаракати тезлигини пасайтириш, сув ҳаракатини ҳамма томонга тиндиргич кенглиги буйлаб тарқатишдир. Сув ҳаракати тезлига секундига 0,7 мм га тенг. Тиндиргичнинг чуқурлиги 7—9 метр бўлиб, эни 10 метр. Иккала тиндиргичда ҳам сувнинг тиндирилиш вақти 1,5 соатга тенг (расм 17).

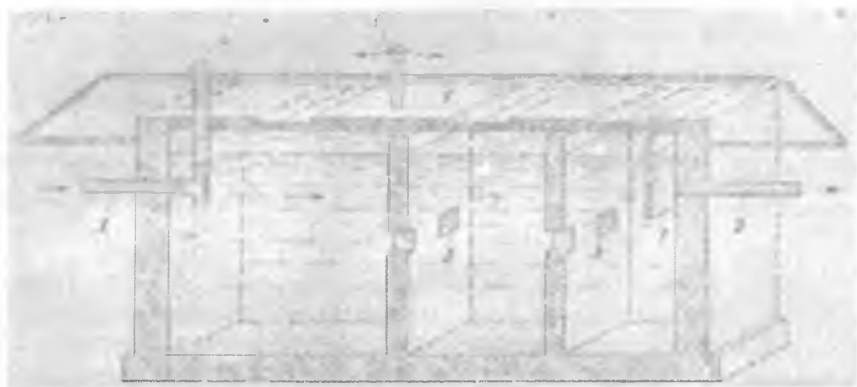
Чўкмалар трубалар орқали чиқарилади. Трубалар тиндиргичнинг таг томонига ўрнатилган бўлиб, насос билан ёки суюқлик остидаги босим таъсирида тортиб олинади, чўкма эса трубалар ёрдамида метантенк иншоотига юборилади.

Радиал тиндиргичлар чиқинди сувлар ҳажми суткасига 20 000 м³ га етганда тавсия қилинади. Бундай тиндиргичлар сув таркибида осилма моддалар кўпайганда уни чўктиришга мўлжалланган.

Радиал тиндиргачлар доира шаклида бўлиб, таг томони марказга қия қилиб қурилган. У диаметри 16—40 метр, чуқурлиги ўртача 2—2,5 метр бўлган ҳовуз. Чукмалар марказга қараб кураклар билан куралади ва мосламалар ёрдамида насос билан тортиб олинади. Сувнинг ҳаракат тезлиги секундига 7 мм га тенг, сувнинг тиндиргичда бўлиш вақти 1,5 соат.

Иккинчи гуруҳдаги тиндиргичларга септик ва икки ярусли тиндиргичлар киради. Бундай тиндиргичларда чўкмаларнинг ачиш жараёни охирига етади, чунки у катта ҳажмли бўлади. Иккала тиндиргичда осилма моддаларнинг чўкиши горизонтал тиндиргачларникига ўхшаш бўлади, лекин тиндиргичларнинг тузилиши, қурилиши унда ачиш жараёнининг бориши турлича.

Септик тиндиргичлар. Туғри тўртбурчак шаклдаги темир бетондан ишланган уч хонали тиндиргич. Бўлинмалар орасида чиқинди сувлар ўтиши учун ахсус тешиклар бор. Септик тиндиргичларда чиқинди сув 6—12 соат, гоҳи 24 соат давомида тиндирилади, чўкма камида 6 ой давомида сақланади.



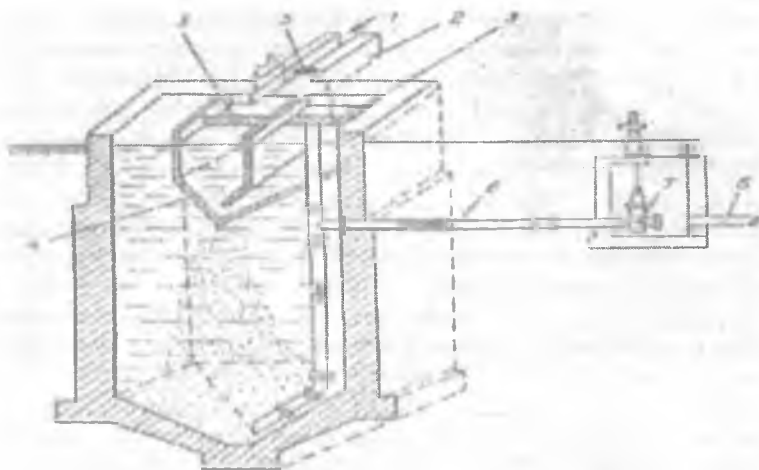
19 – расм. Септик тинидаги тиндиргич:

1 – чиқинди сув тушадиган най-труба; 2 – тиндирилган сувни чиқариш найи; 3 – тиндирилган сувлар оқиб утадиган теширамалар; 4 – най-трубаларни тозалаш тешиги; 5 – шомаллатиш трубаси (найи); 6 – тиндиргични тозалаш учун олинадиган бетон плиталар; 7 – сим турли тусиқ.

Септик тиндиргичларнинг сувдаги осилма моддаларни ушлаб қолиш қобилияти 70% ни ташкил қилади. Чўкма узоқ вақт давомида чиритилади, бу жараён сув остида оксиген қатнашмаган ҳолатда, яъни анаэроб шароитда утади, жараён нордон ачитиш реакцияси

билан боради, бунда нохуш ҳид чиқарадиган газлар, водород сульфид ва бошқалар пайдо булади. Органик моддаларнинг заррачалари парчаланиб, энгиллашиб қолади, сув тагидаги газлар пуфакчалар ҳосил қилиб юзага чиқа бошлайди. У узи билан энгиллашиб ҳолган заррачаларни ҳам сув юзасида олиб чиқади. Кейинчалик сув юзасида қалин пустлоққа ўхшаш қаттиқ қатламлар пайдо булади. Септик тиндиргичдаги чиқинди сувлар чўкма ва пустлоқ қатламлар орасидан ўтиб, тиндиргичдан ташқарига чиқади. Бунда сувнинг оксидланиш жараёни 20—30% га пасаяди. Септик тиндиргичда чиқинди сув ўз ҳолига, яхшиланиш томонига қайтиш хусусиятига эга бўлиб қолади. Аммо ўзига жуда кўп оксигенни қабул қилиши туфайли биологик оксидланиш ва тозалаш яхши кетишига ҳалал беради. Худди шундай таъсир септик қурилмалардан чиққан очиқ сув ҳавзаларига ташланганда ҳам содир бўлади.

Септик тиндиргичлар ушбу камчиликлари борлиги сабабли арзон бўлишига қарамай кам ишлатиладиган бўлиб қолди, У фақат аҳолиси кам жойларда, айрим канализацияси бор биноларда ишлатилади. Септик тиндиргичдан ажралиб чиққан сув албатта биологик йўл билан тозаланиши керак.



20 — расм. Икки ярусли тиндиргич.

1 — чиқинди сувлар кирадиган тарнов; 2 — сув келтирувчи тарнов; 3 — сузиб юривчи тусиқ; 4 — тиндиргич тарнови; 5 — чиқинди сувлар учун пукидон; 6 — лойқа чўкмани олиб кетувчи най; 7 — лойқа чўкма учун лукидон; 8 — лойқани туширувчи най.

Икки қаватли тиндиргичлар (Эмшер). Бу тиндиргичда осилма моддалар юқори қаватдан пастки қават тагига қараб чука бошлайди. Яъни пастки қават тепасига нов қилиниб, шу нов орқали тиндирилган сув пастга тушади. Сув худди горизонтал тиндиргичдаги сингари секин оқади.

Юқори ярусдаги чиқинди сувдан чукаётган осилма моддалар 0,15 метрли ёриқдан ўтиб пастки қават тагига тушади. Ёриқ билан чуқма оралиғида 0,5 метрли нейтрал қават қолади. Бу қаватнинг вазифаси тиндиргичга оқиб келаётган янги сувни чуқмадан ажратиш, септикдаги камчиликни бартараф қилишдир, яъни чуқманинг чириган маҳсулотлари блан чиқинди сувларни тўйиниши олдини олишдир.

Расмга аҳамият берилса, ёриқнинг пастки чегарасининг бир қисми иккинчи томонга кириб туради, бу чуқмадан кўтарилиб чиқаётган газ пуфакчалари ва осилма модда заррачаларининг ўша ёриқ орқали юқорига кўтарилла олмаслигига мулжалланган. Шундай қилиб, янги оқиб келаётган сув чуқмадан чиқиётган газлар, заррачалардан ҳоли бўлади. Улар чуқмадан ажралгандан сўнг новнинг ташқи деворига суркалиб нов ёнидан газ бўшлиғи орқали атмосферага чиқиб кетади.

Икки ярусли тиндиргичда чуқманинг ачиш жараёни бошқача ўтади. Бу жараёнда нохуш ҳидлар пайдо бўлмайди, ҳосил бўлган чириш маҳсулотлари анча зарарсиз бўлади. Чуқманинг олдинги босқичдаги парчаланиши нордон шароитда яшовчи микроорганизмлар таъсирида боради. Оқибатда сирка ва ёғ кислоталар пайдо бўлади, кейинчалик чуқманинг маълум парчаланиш босқичида реакция шароити ўзгариб унинг рН и 7—8 га тенг бўлади. Бу ишқорий муҳитда яшовчи микроорганизмлар фаолияти учун шароит яратади. Натижада кислоталар парчаланиб метан ва карбонат ангидрид гази пайдо бўлади.

Агар икки ярусли тиндиргич туғри ишлатилса, чуқманинг парчаланиши ишқорий шароитда яшовчи метан гази ҳосил бўлиши билан бирга боради.

Бунинг учун олдиндан чуқма йиғилади, унга ишқорий ачиш жараёнига ўтиш учун имкон берилади, тиндиргичдаги ҳамма бўшлиқ ишқорий реакцияга ўтади. Шундан кейингина тиндиргичлар ишга туширилади. Чуқма йиғиш камерасидаги чуқманинг ҳажми янги чиқиндининг сувдан чиқадиган ҳажмидан анча кўп, шунинг учун ҳам янга чуқма ишқорий шароитдаги чуқмага аралашиб ишқорий реакция шароитида яшайдиган микроблар таъсирида парчланади. Тиндиргич ишлаши биланоқ унга пишган фаол чуқма туширилади.

Шундай қилиб, чуқма бушлиғи керакли микроблар билан зарарлантирилади. Метанли ачиш жараёнини бузмаслик учун ҳар 10 кунда бир марта оз-оздан фаол чуқма қушилади.

Тиндиргичдан олинган ачиган чуқманинг ҳиди булмайди, ранги қора, ундаги водород сульфид темир билан қушилиб FeS ни ҳосил қилади, у сувни шимиб чуқманинг қуришига ёрдам беради.

Тиндиргичда ачиш жараёнининг бориши ҳаво ҳароратига ҳам боғлиқ. Шунинг учун ҳам камерада йиғилган чиқинди сувнинг қишки уртача ҳарорати норма даражасида сақланади.

21-жа д в а л

Чиқинди сув тсмпатурасига қараб чуқманинг чириш вақтини аниқлаш

Чуқма камерасининг ҳажми (м ³)	Чуқманинг чириш вақти (кун)да	Чиқинди сувнинг ўртача температураси (градусда)
111	210	6
95	180	7
80	150	8,5
65	120	10
50	90	12
30	60	15
15	30	20

Ҳар бир регионда чуқма узига хос температурада сақланади, Етилган чуқма тиндиргичдан махсус трубалар орқали босим ёрдамида олинади, трубанинг очиқ томони тиндиргич тагида ётади, иккинчи учи чуқма камерасига уланади.

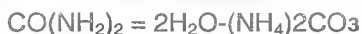
Гоҳо икки ярусли тиндиргичларга махсус мосламалар урнатилиб метан гази йиғиб олинади ва хужалиқда ишлатилади.

6.2.3. ЧИҚИНДИ СУВЛАРНИ БИОЛОГИК УСУЛДА ТОЗАЛАШ.

Биологик усул билан чиқинди сувларни тозалашдан мақсад уларни зарарсизлантириш, улар таркибидаги органик моддаларни минерал ноорганик моддаларга айлантириш, коллоид моддаларни парчалаш, механик усул билан тозалаш мумкин булмаган зарар омиллардан ҳоли қилишдир.

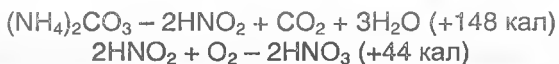
Чиқинди сувларни биологик усул билан тозалашни синфлари. Олиб бориладиган чора-тадбирларни синфларга бўлиш табиий тозалаш жараёнларини моделлаштириш ёрдамида чиқинди сувларни зарарсиз ҳолатга келтириш ута муҳим муаммодир. Табиий тозалаш жараён моделларини тупроқ ва сув шароитида утказишни схемаси: а) тупроқ шароитида филтёрлаш майдонларини, коммунал суғориш шудгорларини ва деҳқончилик ерларида суғоришни ташкил қилиш; б) биофилтёр ва аэрофилтёр моделлари; в) сув шароитидаги моделлар: биологик сув хавзалари, аэротенклар ва айланма каналлар.

Органик моддаларнинг келиб чиқиши оқсилларга боғлиқ бўлса, чиқинди сувларга улар кўпроқ мочевина ҳолида $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ тушади. Мочевина уробактерияларни уреаза ферменти таъсирида гидролизга айланади ва карбонат аммонийни ҳосил қилади.



Мочевинанинг гидролизи канализация тармоқларида бошланади ва тозалаш иншоотларида давом этади. Кейинчалик азот аммоний тузлари оксидланиб азот кислота тузларига айланади, бу жараён икки босқичда ўтади, бунда икки хил аэробли нитрификация микроблари қатнашади.

Биринчи босқичда аммоний тузлари оксидланиб Nitrosomonas лар ёрдамида азотли тузларга айланади. II босқичда азот микроблари Nitrobacter ёрдамида пайдо бўлади. С.Н. Строганов фикрича реакция қуйидагича боради.



Азот кислота тузлари — нитратлар оксидланишнинг охириги маҳсулоти бўлиб, унинг миқдорига қараб нитрификация жараёни ҳақида фикр юритиш мумкин. Нитрификация жараёни вақтида иссиқлик чиқади.

Рус олими С.П. Виноградов биринчи бўлиб нитрификация жараёнининг боришини тушунтириб беради. Бу, ердан туғри фойдаланиш, чиқинди сувларни биологик жиҳатдан тозалаш сирларини очиб берди.

Чиқинди сувларда оксидланиш жараёни билан бир қаторда қайта тикланиш жараёни ҳам кетади, микроблар эса азот бирикмалари пайдо бўлишидан ҳосил бўлган кислородни қабул қилади.

Шундай қилиб, нитрификация жараёни фақат органик азотли бирикмаларни минераллаш эмас, балки сувда боғланган оксиген миқдори кўпайиши ҳам демақдир.

Умуман олганда минерализация жараёни табиий ҳолат бўлиб, у сувда, тупроқда ҳам ўз-ўзини тозалаш билан давом этади. Демак, ҳозирги шаҳарлар, посёлкаларда чиқинди сувлар миқдори тобора ортиб бораётган даврда уларни биологик усуллар билан тозалаш катта аҳамиятга эга.

Биологик жараён табиий йул билан амалга оширилади. Табиий усул билан тозалашга чиқинди сувларни тозаловчи моделлар филтрлаш, суғориш майдонлари ва сунъий техник биофилтрлар мисол бўлади.

Сунъий тозалаш иншоотлари азротенклар, биологик сув ҳавзалари ҳисобланади. Техник тозалаш иншоотлари қанчалик мураккаб бўлмасин, унинг асосини биологик усул ташкил қилади.

Филтрлаш шудгорлари. Ер майдонининг махсус планлаштирилган ер участкаси чиқинди сувлардан тупроқ ёрдамида филтрланади, Филтрлаш шудгорлари майдонни фақат чиқинди сувлардан тозалайди. Филтрлаш моделларида сув тозалаш микроорганизмларни ҳаётий фаолияти натижасида содир бўлади. Бир грамм тупроқда юз минглаб, млн, млрдлаб микроорганизмлар топилади. Ер чиқинди сув билан суғорилганда, сувнинг таркибидаги кўп миқдордаги озиқиш моддалар ва сув тупроқни намлайди ва моитади, натижада тупроқда микробларнинг ривожига кўпайишига ёқимли шароит туғдирилади. Тупроқ биоценозида модда алмашилиш реакциялари кучаяборади. Тупроқнинг ҳар бир заррачаларини усти микрофлорали пардалар билан қопланади, яни - биологик пардалар.

Биологик пардалар юзасида сувга эриган моддалар, коллоидлар шимилади, минерализация жараёнлари шиддатли ўтади, 20 см ли қаватдаги 1м^3 актив тупроқ юзаси бир неча 10 ва 1000 м^2 биологик назарга эга бўлади. Органик моддаларнинг минераллашуви оқибатида тупроқ юзасидаги биологик пардалари тикланади. Оксидланиш учун сарфланган оксиген ҳам тикланади. Минерализация жараёнлари яхши ўтиши учун филтрация шудгорларида аэроб жараёнини тامينлаш зарур.

Чиқинди сувни тозалаш жараёнида 1,5-2 метрли ер қавати қатнашади. Сувни микроблари ернинг 25 - 30 см қаватида шимилиб кетади, минерализация жараёнлари ҳам асосан ўша қаватда ўтади.

Филтрланиш жараёнида сув турли микроблардан, органик моддалардан тозаланади.

Суғориш шудгорлари филътрлаш шудгорларидан шу билан фарқ қиладики, суғориш шудгорларидан экин экиш мақсадларида ҳам фойдаланилади. Чиқинди сувлар экинлар учун ҳам намлик, ҳам озуқа манбаи булиб хизмат қилади. Шунинг учун ҳам суғориш майдонларида ҳосилдорлик анча юқори булади.

Илгаридан маълумки, ердан юқори ҳосил олиш учун унга ўғит солинган, органик ўғитлар ердаги микроблар таъсирида парчаланиб ноорганик ўғитларга айланган ва ўсимликлар учун озиқ булиб хизмат қилган.

XIX асрнинг иккинчи ярмида тупроқнинг органик моддаларни парчалаш хоссаси борлигидан дарак топган олимлар, чиқинди сувларни ҳам тупроқ ёрдамида зарарсизлантириш йулларини қидирганлар ва ерлардан секин-аста ифлосликларни зарарсизлантириш учун фойдаланганлар.

Тупроқ юзасининг 30 см ли қаватида жуда кўп миқдорда жонли организмлар борлиги аниқланган. С.П. Виноградов бу микроблар органик моддаларни минералловчи ва 1 грамм тупроқда юз миллионлаб топилган микроблардир дейди. Масалан, ҳатто кўмли тупроқлар чиқинди сувлар билан суғорилса, тупроқда миллионлаб микроблар яшай бошлайди, унинг таркибида жуда кўп органик моддалар булади.

Микроблар тупроққа шимилиб, чиқинди сувлар таркибидаги моддалар билан озиқланади. Тупроқ заррачалари атрофида биологик парда пайдо булади, уларнинг майдони жуда кенг. Чиқинди сувлар тупроқ орқали филътрланар экан, уша биологик пардалар орқали кичик дисперсли заррачалар, коллоид моддалар шимилади ва минераллашади. Минераллашиш тупроқдаги микроблар ёрдамида амалга ошади. Жараён аэроб шароитда ўтади. Чунки тупроқ дончалари орасидаги ҳавода доимо оксиген мавжуд булади.

Чиқинди сувларни тозалаш жараёни тўхтовсиз давом этиши учун қуйидагиларга эътибор бериш зарур.

1. Бир галги шудгорлаш ернинг намлигини тўла таъминлаши зарур. Шунда тупроқ ҳаво билан етарли таъминланади.

2. Шудгорлаш вақти-вақти билан амалга оширилиши зарур. Чунки сув тез-тез қуйилса, тупроқнинг ҳаво билан етарли таъминланишига ҳалақит беради. Бу яна моддаларни микроблар томонидан парчаланишига ҳалал бермаслиги керак.

3. Чиқинди сувлар таркибида ёғли моддалар бўлмаслиги керак. Чунки ёғли моддалар тупроқ юзасини тўсиб тупроқнинг ҳаво билан таъминланишига тўсқинлик қилади. Ерга қуйиладиган сув миқдори тупроқнинг филътрлаш хусусиятига қараб белгиланади.

Коммунал филтрлаш ва суғориш майдонлари. Чиқинди сувларни тозалайдиган шаҳар канализация тармоқлари коммунал хужалик идоралари ихтиёрида, шаҳар атрофидаги ер майдонлари шаҳар ихтиёрида булганлиги учун ундан фойдаланиш мумкин. Коммунал ер майдонларидан фойдаланишнинг асосий мақсади сувни тозалаш ва ернинг ҳосилдорлигини оширишдир. Бу мақсадда ер карталарга бўлинади ва унга шаҳар канализация тармоқларидан чиқинди сувлар олиб келиб қуйилади. Карталар чеккаси кутарилган ёки унга ариқчалар тортилган бўлиб, улар ёппасига суғорилади.

Ёппасига суғорилганда тупроқ орасидаги бушлиқлар сув ва ҳаво билан тўлади, ер ариқчалар орқали суғорилганда эса пушталар қуруқ қолади, пушталардан ҳаво сўрилиб тупроқ ғовақларини ҳаво билан тўлдиради. Бу эса чиқинди сув таркибидаги органик моддаларнинг тезроқ парчаланишига ёрдам беради.

Ёрни ариқлар орқали суғоришнинг яхши томони шундаки, унда тупроқнинг ҳаво-сув алмашилиши яхши бўлади.

Филтрлаш жараёнини яхшилаш мақсадида, яъни чиқинди сувларни грунт сувларига қўшилиб кетмаслиги учун ернинг бир томонидан ёки икки томонидан зовур қовланади. Зовур очиқ ёки ёпиқ бўлиши мумкин. Филтрланган сув зовурларга тушиб ундан коллекторларга уланади.

Агар тупроқ сувни яхши ўтказмайдиган бўлса, ернинг 0/75-1 метр чуқурлигига ер ости зовурлари қурилади. Ер ости зовурлари лойдан ясалган трубалардан иборат бўлиб, орасига филтрланган сув кириши, учун очиқ жойлар қолдирилади. Зовурдан тушган сув коллекторлар орқали оқизилади. Қанча ҳаракат қилинмасин филтрланган сувнинг 50% и грунт сувларига тушади ва ер ости сувларининг сатҳи кутарилишига сабаб бўлади. Шунинг учун сувни филтрлашга тайёргарлик қурилаётганда санитария муассасалари ходимлари шу масалага эътибор беришлари керак.

Қиш фаслида ернинг филтрлаш ва минераллаш хусусияти анча пасаяди. Кучли совуқда шудгорга қуйилган сув музлайди, муз эригач юза қаватда ҳали минераллашмаган чуқма қават ётади. Баҳор фаслида ер ҳайдаб юмшатилади, шунда табиий равишда минераллаш жараёни кучаяди.

Сувнинг ўртача ерга солинадиган миқдори 10—30% га купайиши ёки камайиши мумкин. Бу жойнинг иқлимига, ернинг филтрлаш хусусиятига ҳамда ер ости сувларининг жойлашишига боғлиқ.

Ўртача ҳарорати 3—6° С булган 1 гектар ерга 1 суткада қуйиладиган
тицдирилган сув нормаси (м³ да)

Тупроқнинг турлари	фильтрлаш майдони (ер ости суви 2 м чуқурликда)	Суғориш майдонлари (куб. м)
Енгил қумоқ тупроқ.....	55—85	35
Қум тупроқ.....	85—130	50
Қум.....	140—210	75

Суғориш ва фильтрлаш майдонларига бериладиган чиқинди сув нормаси жойнинг шароити, иқлими ва тупроғининг хоссаларига қараб ўзгариши мумкин.

Суғориш майдонларида ёғингарчилик ва ҳосилдорлик йиғилаётган даврда сув сарфи нолга тенг. Шунинг учун ҳам суғориш майдонлари ташкил қилинганда уларга яқин қилиб фильтрлаш майдонлари қурилади. Шунда ортиқча сув фильтрлаш майдонларига оқизилади.

Суғориш майдонлари эгатлар орқали суғорилади. Фильтрлаш ва суғориш майдонларининг чиқинди сувларни тозалашдаги роли катта. Бунда оксидланиш жараёни бир неча ўн баробар камаяди. БПК бўйича юз маротаба камаяди, сувнинг чидамлилиги 29% га етади, кўп миқдорда нитрат тўпланади, бу эса нитрификация жараёни яхши кетишидан дарак беради, бактериялар миқдори бир неча миллиондан 1500—2000 га тушиб қолади.

Демак, физик ва биохимик таъсирларнинг кучлилиги ва жараённинг узоқ вақт давом этиши тозалаш самарасини оширади. С.Н. Строгоновнинг айтишича, фильтрлаш даври 100 кунга туғри келар экан.

Дехқончилик ерларини суғориш. Бу янги турдага чиқинди сувларни тозалаш иншооти ҳисобланади. Бундай ерларга қуйиладиган сув нормаси анча кам. Бир гектар ерга суткасига 5—20 м³ сув қуйилади.

Чиқинди сувлар дехқончилик ерларида зарарсиз ҳолатга келтирилиши учун у ерлар олдиндан яхшилаб танланиши керак. Сув таркибидаги органик моддалардан экинлар ҳосилдорлигини оширишда унумли фойдаланиш зарур. Бундай ерларга фақат пишириб истеъмол қилинадиган махсулотли экинлар экилиши керак.

Дехқончилик ерларини суғориш одатда фермерлар ерларида уюштирилади. Тажиба шуни кўрсатдики, суғориладиган ерлар ва

етиштирилган ҳосил патоген микроорганизмлар ва гельминт тухумлари билан зарарланади. Айниқса, экин майдонлари тозаланмаган чиқинди сув билан суғорилганда ифлосланиш анча кучли бўлади.

Демак, қишлоқ хўжалик экинларини ифлосланишдан ҳоли қилиш учун чиқинди сувлар олдиндан тозаланиши керак.

Чиқинди сув оддий тиндиригичларда тиндирилганда бактериялар, гельминт тухумлари 50—60% га камаяди. Горизонтал тиндиригачларда тозаланаётган сув тезлиги секундига 1 мм бўлса, бактериялар 95% камаяр экан. Сувнинг тиндирилиши, унинг усимликларга минерал озуқа сифатида ишлатилиши чегараланмайди. Чунки, сув тиндирилганда ҳаммаси бўлиб 12% азот ва 30% гача фосфор чуқиши мумкин.

Деҳқончилик ерлари чиқинди сувлар билан суғорилганда сувнинг тозалигини юқори даражада ташкил қилиш тупроқ ва усимликларни инфекция, гельминт тухумлари билан ифлосланиши олдини олади.

Сувнинг нормаси кам бўлгани учун ер майдонлари атрофида зовурлар қовлашнинг ҳожати йуқ. Деҳқончилик ерларини туғри уюштириш мақсадида Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан санитария қондаси ишлаб чиқилди ва тасдиқланди.

Деҳқончилик ерларига келтириладиган чиқинди сувлар йил давомида тўхтовсиз қабул қилинади. Шунинг учун ҳам бундай сувлар қабул қилинадиган ер майдонлари анча кенг бўлиши керак.

Олимларнинг фикрича, чиқинди сувларни тупроқ орқали зарарсизлантириш энг арзон ва яхши усулдир. Бунда суғориладиган ерлар органик моддалар билан бойитилади, улар оксиген таъсирида оксидланади, патоген микроорганизмлар тупроқдаги тирик жониворлар таъсирида зарарсиз ҳолатга келади.

Тупроқда тирик жониворларнинг мавжудлиги тупроқнинг биоценози дейилади. Бу жониворларнинг тупроқда ўз-ўзини тозалаш оқибатида тупроқ чиқинди сувлар билан тушган органик моддалар, микроорганизмлар ва гельминт тухумларидан ҳоли бўлади.

Деҳқончилик суғориш ерлари, филтрлаш майдонлари ва суғориш майдонларидан фойдаланаётганда қуйидаги санитария қоидаларига риоя қилиш зарур.

1. Сувни биологик жиҳатдан тулиқ тозалаш, деҳқончилик суғориш ерларида чиқинди сувларни тозалашни охиригача етказиш зарур.

2. Очиқ сув ҳавзалари, ер ости сувларининг чиқинди сувлар билан ифлосланишига йул қўймаслик.

3. Аҳоли ва шу соҳада ишловчи ишчиларни чиқинди сув ёки

экилган экинлар орқали зарарланиши олдини олиш ва бошқалар.

Чиқинди сувлар тупроқ орқали тозаланганда минерализация, нитрификация жараёнлари табиий ҳолатда охиригача давом этади. Ерга қуйиладиган сув нормадан ортиб кетмаса, ерлар уз вақтида ҳайдалиб юмшатиб, унинг бушлиқлари ҳаво билан тулиб, ердан узоқ вақт фойдаланиш мумкин бўлади.

Ердан нотўғри фойдаланилса, у ботқоққа айланади, грунт сувлари ифлосланади, атроф муҳит ифлосланиб касаллик тарқатувчи манбага айланиб қолади.

Сув ҳавзаларини муҳофаза қилиш, ер майдонларини тўғри планлаштириш, атрофини кутариш, қияликларни йўқотиш, ер ости сувлари камида 1,5—3 метр чуқурликда бўлиши зарур. Ортиқча сувни қабул қилиш учун қўшимча ерлар бўлиши лозим.

Ёгингарчилик куп бўлган вақтда ерларни чиқинди сувлар билан суғориш тўхтатилади, ортиқча сув қўшимча ерларга юборилади. Бунинг учун зовурлар ковлаш, уларни катта коллекторларга улаш лозим. Бундай сувлар очиқ сув ҳавзаларига зарар бермаслигани таъминлаш зарур.

Аҳоли ўртасида эпидемиологик ҳолатни сақлаш учун суғориш ерлари аҳоли яшайдиган жойлардан маълум узоқликда бўлиши керак. Масалан, коммунал суғориш ерлари 500—1000 метр, деҳқончилик суғориш ерлари 250—300 метр узоқликда бўлиши тавсия этилади.

Суғориш майдонларида ишлайдиган ходимлар вақти-вақти билан юкумли касалликларга қарши махсус эмланадилар, тиббий қаровдан ўтиб турадилар.

Биологик сув ҳавзалари. Уларнинг катталиги 1 га га тенг, чуқурлиги 0,5—1 метр бўлади.

Биологик сув ҳавзалари чиқинди сувларни гельминтлардан, патоген микроблардан озод қилиш учун фойдаланиладиган ёпиқ сув ҳавзаларидир. Агар суғориш майдонлари сувни қабул қилмаса уни шундай сув ҳавзаларига туширса ҳам бўлади.

Чиқинди сувлар қишлоқ хужалик мақсадлари учун ишлатиладиган бўлса, турли кичик сув ҳавзаларидан фойдаланиш мумкин. Буларнинг ичида энг аҳамиятлиси оксидловчи биологик сув ҳавзаларидир. Бундай сув ҳавзаларида ичак таёқчалари, гельминтлар деярли юз фоиз нобуд бўлади. Биологик ҳовузлар кам миқдордаги чиқинди сувларни тозалашга мулжалланган. Улардан купинча ёз фаслида кенг фойдаланилади. Чиқинди сувларнинг бундай сув ҳавзаларида тозаланиши учун узоғи билан 8—10 кун вақт кетади.

Оксидловчи сув ҳавзалари ишини яхшилаш учун улар булинмаларга булинади.

Бу булимлар алоҳида ишлайди. Ҳар бир булинмага икки кун сув тулдириб қўйилади, уни тозалаш учун 10 кун керак бўлади. Бундай булинмалар камида 5 та булиши керак. Булинмалар майдони 0,3—1,5 га булиб, сув ҳавзаларининг таги 0,01—0,015° га тенг қияликда бўлади. Ҳовузнинг буйига параллел қилиб бетонли нов очилади. Сувнинг чиқиб кетиши ва кириши учун ҳам 15—20 метрли бетон мосламалар жойлаштирилади.

Тиндирилган сув сув ҳавзаларига туширилади. Чукмаларни чиқариш учун сув ҳавзасининг тагига махсус труба урнатилади, куз фаслида чукмалар чиқинди сув билан суюлтирилиб суғориш шудгорларига ташланади.

Чиқинди сувларни тезроқ тозалаш зарур бўлса, сув ҳавзасида 10—15% тозаланган сув қолдирилади. Оксидловчи сув ҳовузлиридаги сув қатлами 0,6 метр булиши керак. Сув юзаси билаи атмосфера ҳавосининг алмашилиб туриши сувнинг тезроқ оксидланишига имкон беради. Ҳаво ҳарорати 6°С бўлганда биологик ҳовуздаги сувнинг тозаланиши нормал давом этади. Биологик ҳовузлар ёзнинг иссиқ кунларида, юқори ҳароратда сувни яхшн тозалайди.

Ҳозир бутун дунёда чиқинди сувлар биологик ҳовузларда тозланади. Чунки кейинги вақтда сув таркиби жуда ўзгариб кетди.

Биологик сув тозалаш ҳовузларининг ўзига яраша камчиликлари ҳам бор. Бундай ҳовузларда сувнинг тозаланиши иқлимга боғлиқ, У 2—3 кундан 2,5—3 ойгача чўзилиши мумкин.

Биофилтрлар. Пишиқ ғиштдан ёки темир-бетондан қурилади-гон иншоотдир. Иншоотнинг вазифаси унча кўп бўлмаган чиқинди сувларни тозалашдир. Биофилтрлар қуриш учун кичикроқ ер майдони танланади. Биофилтрлар қишин-ёзин ишлайдиган, сунъий равишда темир бетондан қурилган биологик тозалаш иншоотидир.

Биофилтрларда оксиген қатнашиши сабабли биохимик жараён жадал кечади, оқибатда чиқинди сув таркибидаги органик моддалар тез парчаланиб минерализацияга учрайди, микроблар қирилади, гельминт тухумлари ҳам жонсизланади,

Биофилтр тўрт бурчак ёки юмалоқ шаклдаги бушлиқ булиб, унинг ичи филтрловчи материал билан тўлдирилади. Бундай материаллар ғовак, енгил, ҳаво ўтказадиган, парчаланмайдиган бўлгани маъқул. Кумир шлаки, кокс, шағал, майдаланган тош, куйдирилган керамзит шундай материал булиши мумкин.

Филтрловчи материал устида сувни бир хил тақсимловчи труба ва уларга уланган сувни сочиб берадиган спринклар бўлади.

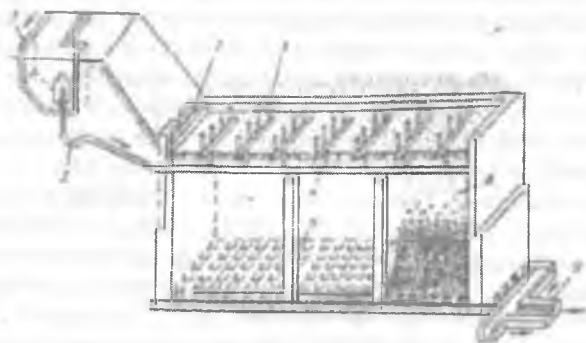
Спринклар системаси сувни тақсимловчи бак, тарқатувчи трубопроводлар ва спринклардан иборат.

Биофильтрнинг энг пастки қавати 0,2 метр, фильтр материалларининг диаметри 50—70 мм, устки қаватининг қалинлиги—1,8 метр, фильтр материалларининг диаметри эса 30—40 мм-га тенг.

АҚШ, Канада, ФРГ ва бошқа мамлакатларда биофильтрни тўлдириш учун пластмассадан тайёрланиш, катталиги 0,6 x 0,6 x 12 м ёки 0,3 x 0,3 x 1,2 метрли ғовак қурилма тайёрланади. Материал энгил, уларни ташиш ва биофильтрга урнатиш анчагина қулай бўлиб, қурилма таркибидаги ғовак бушлиқ 97% ни ташкил қилади, шлакдаги ғоваклар 45% ни ташкил қилади. Бундай сунъий пластмассадан тайёрланган фильтрлаш материаллари чиқинди сувларнинг оксидланиши учун яхши шароит туғдиради.

Биофильтрлар — чиқинди сувларни фақатгина механик йул билан тозалангандан сунг қабул қилади.

Биофильтр дастлаб фильтрловчи материаллар билан тўлдирилгандан сунг органик моддалар, микроблар билан туйинтирилади.



24- расм. Биологик фильтр тасвири.

1 — дозаловчи бак; 2 — сифон; 3 — босим билан сочиладиган сув; 4 — катта бош труба; 5 — сувни тарқатиш учун труба; 6 — цементдан ишланган тарнов; 7 — ҳаво кирадиган йул; 8 — шлакфи фильтр; 9 — тозаланган сув оқиши учун най.

Фильтрловчи материаллар чиқинди сув таркибидаги моддаларни шимиб, микроб пардасини ҳосил қилади. Парда юзасидаги миллионлаб бактериялар органик моддалар билан озиқланиб жуда тезлик билан кўпаяди. Фильтрловчи материалдаги заррачаларнинг

ҳаммаси парда билан қопланади, бу пардалар чиқинди сувларни тозалашда катта аҳамиятга эга. Биофилтрлардан асосан ёзнинг иссиқ кунларида фойдаланилади.

Филтр материал орасидаги ҳаво тозалаш жараёнининг аэроб шароитда боришини таъминлайди, оксидланиш жараёнини кучайтиради. Сув филтрнинг юқори томонидан пастга оқиб тушиб уз йулида бактериали парда ва ҳаво билан учрашади.

Сувнинг тозаланиши икки босқичда ўтади. Чиқинди сув таркибидаги эриган ва коллоид ҳолдаги органик моддалар микроб пардаси орқали шимилади, кейин эса уларнинг минерализация ва нитрификация жараёни жадал ҳолатда ўтади. Бу жараён тупроқдагига нисбатан анча жадал ўтади, сувнинг тозаланиши 2—3 соатда тугайди. Ҳар бир одамдан бир кеча-кундузда ажраладиган чиқиндини оксидлаш учун 30—50 грамм оксиген керак бўлади.

Одатда, биологик парданинг оксидлаш кучи 1 м^3 филтр материал учун уртача 1 суткада 200 граммга тенг, иқлим шароитига қараб бу курсаткич 150 дан 300 граммгача ўзгариши мумкин.

Биофилтрнинг тозалаш жараёнига иқлим шароити жуда катта таъсир курсатади. Ҳаво ҳарорати 6°C бўлганда чиқинди сувнинг тозаланиш тезлиги анча пасаяди. Аммо, нитрификация жараёни туфайли филтр уз ишини давом эттириши мумкин.

Ўртача ҳавоси 3°C га тенг бўлган жойларда биофилтрлар берк биноларга қурилади.

Филтрлар сув билан меъёрида таъминлаб турилса, филтр материали сувга тўлиб қолмайди ва ишдан чиқмайди. Филтр материалларига чиқинди сув бир хилда тақсимланиши керак, акс ҳолда филтр ишдан чиқиши мумкин.

Биофилтрларнинг оксидлаш жараёнини кучайтириш мақсадида уни мажбуран ишлатиш унинг кучини янада оширади.

Биофилтрни сунъий равишда шамоллатиш билан, филтр қаватларини 2—4 метрга етказиш мумкин, оралари сим түр билан ажратилади.

Юқори унумли биофилтрлар ёки аэрофилтрлар Аэрофилтрларнинг фарқи шундаки, биофилтрдаги филтр материаллари ҳаво билан кучли вентиляторлар ёрдамида биофилтрнинг таг томонидан шамоллатилади. Оқётган сувга қарама-қарши ҳаво юбориш оксидланиш жараёнини тезлаштиради. Техник нормаларга қура аэрофилтрлардаги оксидланиш кучи 1 м^3 филтр материали учун икки маротаба кўпдир.

Олмония олимлари минорали биофилтрлар орқали чиқинди сувларни тозалашни тавсия қиладилар.

Биофилтр минорага ухшатиб қурилган бўлиб, баландлиги 6—8 метр. Филтр материал сифатида майдаланган гранит, мрамар кабилардан фойдаланилади. Улар сим тўрларга 3—4 қават қилиб жойлаштирилади. Филтрга ҳаво тортадиган труба ўрнатилади. Минорали биофилтрлар кўп миқдордаги чиқинди сувларни тозалаш кучига эга. У оддий биофилтрдан 4—5 мартаба кўп сувни тозалаш мумкин.

Уни қуриш учун ажратиладиган майдон ҳам унча қаттиқ бўлмайди. Сув биофилтрга тушмасдан олдин механик йўл билан тозаланиб, сўнгра биофилтрда тозалашга рухсат этилади.

6.2.4. АЭРОТЕНКЛАР

Тўғри бурчакли темир-бетондан қурилган ҳовуз бўлиб, уларда сув ҳаракати унча тез бўлмайди. Органик моддалар сув қаватида худди табиий сув ҳавзасидаги каби тозаланади, аммо тозаланиш анча тез бўлади. Аэротеникларда сувни тозалаш жа-раёни асосан сув қаватини ҳаво билан тўйинтириш орқали олиб борилади. Бунда лойқа заррачалар паға ҳолатда бўлади. У аэроб микроблар йиғиндисидан иборат бўлиб, микробларни ўлдиришда, органик моддаларни минераллаштиришда катта роль ўйнайди.

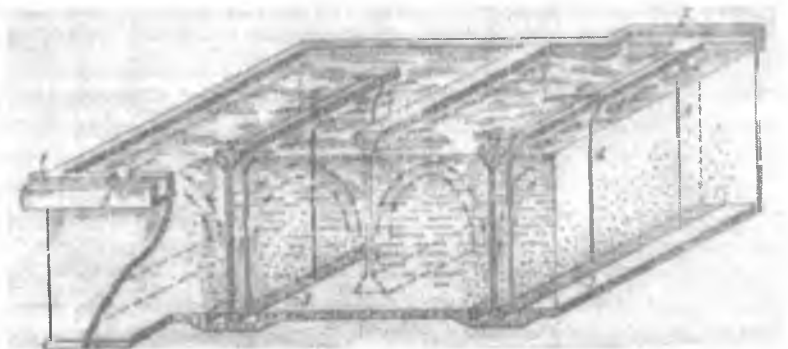
Аэротенклар чуқурлиги 3—5 метр, эни 8 метр ва узунлиги бир неча ўн метр қилиб лойиҳаланади (25 расм).

Лойқани осилма ҳолатда сақлаб қолиш уни сув билан аралаштириб туриш ва чиқинди сувларни оксиген билан таъминлаш учун сувга компрессорлар ёрдамида босим билан ҳаво юборилади.

Чиқинди сувларни жадал тозалаш усули 1887 йилда тавсия қилинган эди. 1914 йилда аэротенк деб аталадиган иншоот қурилди. Кейинчалик аэротенклар шаҳар чиқинди сувларини тозалаш учун ягона восита бўлиб қолди. Аэротенкнинг асосий иш жараёни фаоллашган лойқага ва ҳаво оксигенига қаратилган. Фаол лойқа — биоценоз асосан микроорганизм — минерализатор-лардан иборат. Унинг асосий хусусияти ўзига органик моддаларни шимиб, оксидлаб зарарсиз ҳолатга келтиришдир. Фаол лойқанинг биоценози турлича бўлиб, улар чиқинди сувни тозалашда катта роль ўйнайди.

Аэротенкдаги биологик оксидланиш жараёни шартли равишда уч даврга бўлинади. Биринчи даврда чиқинди сув фаол лойқа билан аралашгандан сўнг унинг таркибидаги моддалар лойқа заррачалар

юзасига шимилади, еглар, карбон сувлар оксидлана бошлайди. Натижада чиқинди сувларнинг оксигенга булган биохимик талаби 40—80% пастга тушиб кетади. Биринчи давр 1,5—2 соат давом этади. Иккинчи даврда секин оксидланувчи органик моддалар секин-аста парчаланadi. Натижада фаол лойқани шимиш қобилияти тикланади.



25- расм. Аэротенклар.

1 — чиқинди сувларни келиш жойи; 2 — аэрация қилинган чиқинди сувни иккиламчи тиндиргичга қуйилиш жойи; 3 — фильтрослар; 4 — компрессорлар ёрдамида чиқинди сувга ҳаво бериш; 5 — чиқинди сув келишини бошқарадиган мослама (шибер).

Учинчи даврда, аммоний тузларининг нитрификацияси бошланади. Уч давр учун 6—8 соат вақт кетади. Тозаланиш жараёни яхши ўтиши учун сувдаги оксиген миқдори бир литр сувга 15—20 мг, азот 5—6 мг га тенг бўлиши керак.

Чиқинди сувларни тозалаш учун мўлжалланган аэротенкларнинг бир қанча схема ва лойиҳалари мавжуд. Энг кенг тарқалган ва анча содда тузилган схема бир поғонали аэротенк ҳисобланади. Бунда фаол лойқа қайта тикланмайди.

Бундай аэротенкларни қуриш анча арзонга тушади. Аммо, биохимик оксидланиш жараёни аэротенк узунлиги буйича бир хил кечмайди. Иккинчи схема буйича бир босқичли аэротенкда тозалаш жараёни тулиқ бўлиб, фаол лойқа қайта тикланиши билан боради.

Аэротенкда тозаланишнинг биринчи даври тугаб, чиқинди сув билан фаол лойқа аралашмаси иккиламчи тиндиргичга бориб тушади, бу тиндиргичдан регенераторга ҳайдалади.

Регенераторда оксидланиш жараёнининг II ва III даври амалга оширилади, натижада лойқанинг фаол ҳолати тикланади ва қайта-

дан аэротенкка туширилади. Учинчи схема буйича тозаланиш жараёни икки босқичли аэротенкда амалга оширилади. Биринчи босқичдаги аэротенкларда чиқинди сувларнинг бир қисми тозаланади. Кейинчалик сув иккиламчи тиндиргичда тингандан сунг, иккинчи босқичдаги аэротенкка туширилади. Шундай шароитда фаол лойқа таркибида -микроорганизмлар ўсиб ривожланади. Бу йул билан чиқинди сувлар тўлиқ тозаланади.

Аэротенкларнинг оксидлаш хусусиятини ошириш учун аэротенкка келадиган чиқинди сувни тенг миқдордаги сув билан аралаштирилади. Бунда лойқа зарралари тоза сув билан аралашishi зарур. Бундай аэротенклар аэротенк аралаштиргич дейилади. Бундай аэротенкларга чиқинди сув ва фаол лойқа 3—4 метр оралатиб берилади. Тозаланган сув кириб келадиган жойга қарама-қарши томонга йиғилади. Аралашган лойқа аэротенкнинг энига қараб оқади.

Тиндиргичли аэротенкларда ҳам оксидланиш жараёни содир булади.

Чиқинди сувларни аэротенкларда тозалаш дунё мамлакатлари амалиётида қабул қилинган. Шу сабабли, шаҳар канализацияси сувини тозалашда аэротенклардан кенг куламда фойдаланилади.

6.2.5. ШАҲАР ЧИҚИНДИ СУВЛАРИНИ ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ.

Шаҳар чиқинди сувларини тозалашнинг охириги босқичи уни зарарсизлантиришдир. Маълумки, очиқ сув ҳавзаларига биологик усул билан тозаланган чиқинди сувларни ташлаб булмайди, чунки бундай сувларни зарарсизлантирмай сув ҳавзасига ташлаш турли юқумли касалликларни тарқатиш хавфини туғдиради.

Қорин тифи, ичбуруғ, сариқ касаллиги ва бошқаларнинг тарқалишига купинча ичимлик сувнинг ифлосланиши сабаб булган. Тозалаш иншоотларида тозаланган сув ҳеч қачон юз фоиз вируслардан тозаланмайди.

Зарарсизлантирувчи омиллардан энг куп ишлатиладигани хлор ҳисобланади. Хлор газ ҳолатида ва хлорли оҳак ҳолида ишлатилиши мумкин. Кейинги вақтларда тозалаш иншоотларининг узида электролиз йули билан фаол хлор ажратиб олиш масаласи йулга қуйилмоқда.

Бу ҳар томонлама фойдали усул. Бунда хлор миқдори хлоратор ёрдамида аниқланиб, керакли миқдорда сувга солинади. Чиқинди сувларнинг хлорлангандан кейинги хусусиятини билиш, унинг

курсаткичларини аниқлаш гигиена фанининг вазифаси ҳисобланади.

Жумладан, чиқинди сув таркибидаги органик моддалар ҳар қандай шароитда ҳам табиий сувниқидан кўпроқ, демак бундай сувлар хлорни ўзига кўпроқ тартади. Демак, чиқинди сувларни зарарсизлантириш учун кўпроқ хлор сарфланади.

Чиқинди сувлар учун белгиланган хлор нормаси 10 мг, механик йул билан тозаланган сувлар учун 30 мг. Сув зарарсиз ҳолатга ўтиши учун хлор билан яхшилаб аралашиси керак, бунинг учун 30 минут вақт кетади. Бунинг учун тозалаш иншоотларига аралаштиргич қурилма ўрнатилади.

Сув хлорлангандан сўнг системали равишда лабораторияда қолдиқ хлор аниқланиши керак. Қолдиқ хлорнинг рухсат этиладиган нормаси бир литр сувга 1,5 мг. Вақти-вақти билан сувнинг бактериологик ҳолати текшириб турилади.

С.Н. Черкинский ва А.В. Куликовларнинг фикрича, сувнинг коли-индекси 1000 дан ошмаслиги керак. Масалан, Кожуховский тозалаш иншоотида тозаланган чиқинди сувни хлорлаш оқибатида 1 мл сувдаги ичак таёқчалари сони 10 – 60 атрофида булган.

Чукма лойқани зарарсизлантириш. Тозалаш иншоотларининг ҳар бир босқичида чукма лойқалар пайдо булади. Бу чукмаларни зарарсизлантириш техник жиҳатдан анча мураккаб, аммо санитария жиҳатидан катта аҳамиятга эга.

Чукмаларнинг асосий қисми, яъни 60—70% и бирламчи тиндиргичда чукади. Бирламчи тиндиргичдаги чукмалар 92,5—96% намликни ушлаб қолади.

Чукманинг камчилиги секин қуриши, нохуш ҳид тарқатиши ва унда пашшаларнинг қупайиши ҳисобланади. 1 грамм ҳул чукмада миллиардлаб сапрофит микроблари булади. Иккиламчи тиндиргичларда пайдо булган чукма ўз таркибида 99,2—99,6% намлик ушлайди. Чукманинг ҳажмини камайтириш учун уни шиббалашга юборилади, унда чукманинг намлиги 97—98% ни ташкил қилади.

Чукмаларни зарарсизлантириш суткасига 10 000 м³ дан ортқ сувни тозалайдиган иншоотларда амалга оширилади. Чиқинди сувларни зарарсизлантириш метантенк иншоотларида чукмани ачитиш йули билан амалга оширилади.

Метантенк цилиндр шаклидаги бетондан қурилган берк ҳовуз-резервуар бўлиб, таги конусга ўхшайди. Метантенкка чукмалар бирламчи тиндиргичлардан оқиб келади. Унинг ҳажми катта тозалаш иншоотларида бир неча минг м³ га етади. Метантенкнинг юқори томонида гумбази бўлиб, унга метан газини йиғиш учун мослама ўрнатилган. Газ туғридан-туғри фойдаланиш учун газгольдерга

юборилади.

Метантенкда чукманинг ачиши икки даврда утади. Биринчи даврда ачиш жараёни нордон реакцияли булади, бу ачиш анаэроб микроорганизмлар ёрдамида булиб, натижада куп миқдорда ёғ кислоталари, аминокислоталар, спиртлар, аммиак, водород сульфид ҳосил булади. Чукманинг ҳажми камаймайди, ёмон ҳид чиқаради ва чирий бошлайди.

Иккинчи даврда биринчи даврда ҳосил булган кислоталар секин-аста парчаланиб, карбонат ангидрид ва метан газларини, шунингдек гидрокарбонатлар ва карбонатларни ҳосил қилади. Натижада ачиш жараёни ўзгариб ишқорий тус олади. Бу метанли ёки ишқорий ачиш даври дейилади. Биринчи даврда вужудга келган сапрофит микроблари янги ишқорий шароитга мослашиб ўзининг фаоллигини янада оширади. Патоген микроорганизмлар нобуд бўлади.

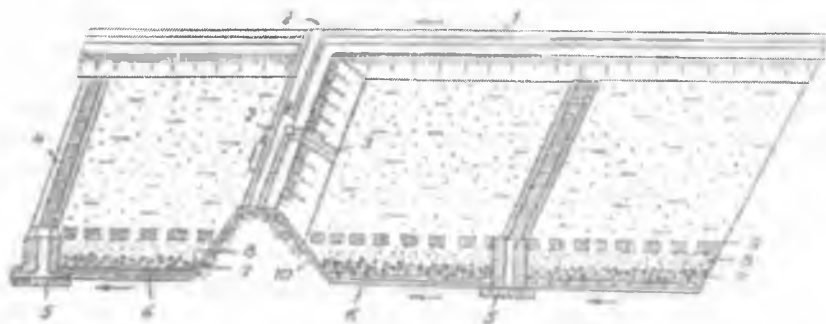
Метанли ачиш жараёни икки хил температурада кечиши мумкин. 25—37°C мезофиль ва 40—55°C — термофиль температура дейи-лади. Санитария нуқтаи назаридан термофиль жараёни анча маъқул. Патоген микроорганизмлар—вирусларнинг ўлиши учун мезофиль шароитда 14—15 кун, термофиль шароитда эса 6—7 кун керак булади. Термофил шароитда гельминт тухумлари ҳам қирилади. Газ таркибида 62—64% метан, 32—34% карбонат ангидрид, 4% азот, оксиген ва нитроген бор. Метантенкка юкланадиган чукма миқдори юқорида курсатилган ачиш вақтига қараб аниқланади. Мезофиль жараёнида ҳар куни метантенкка 6—7% чукма солинади, термофил жараёнида эса 13—14% солинади. Худди шунча чукма метантенкдан чиқариб ташланади (26 расм)



26 - расм. Метантенк схемаси.

1 — горизонтал тиндиргич; 2 — метантенк; 3 — буг қозони; 4 — чукма учун труба-най; 5 — газ аккумулятори (туглагичи); 6 — буг қозонига газ олиб борувчи труба-най; 7 — метантенк эжектор мосламасига борувчи пар оқизувчи труба-най; 8 — эжектор — буг кучи билан ишлайдиган мослама; 9 — чукма қуритиш майдонига чукмақи оқизадиган труба-най; 10 — буг қозони.

Метантенкда ишланган чўкма таркибида коллоид бирикмалар бўлмайди, шунинг учун ҳам чўкманинг қуриши анча тез бўлади, чўкмани қуритиш махсус уни қуритувчи майдонда амалга оширилади, у ўзидан нохуш ҳид чиқармайди, пашшалар қупаймайди. Чўкма ўз таркибида кўпдан-кўп биоген элементлар, азот, калий, фосфор, натрий, кальций, мис, рух ва бошқаларни ушлайди. Демак, қуриган чўкма ўғит сифатида қишлоқ хужалигида ишлатилиши мумкин. Лекин шаҳар чиқинди сувлари таркибига гальваник цехларнинг чиқинди суви тушиб қолса, унда чўкма таркибидаги оғир металллардан қишлоқ хужалиги экинлари зарарланиб киши соғлиғига путур етказиши мумкин.



27 - расм. Лойқани қуритувчи майдон.

1 — қуритиш майдонига лойқани олиб келувчи канал; 2 — лойқа тушишини бошқарувчи мослама; 3 — лойқа тушадиган тарнов; 4 — кичик вагончалар учун мулжалланган темир йул; 5 — пишиқ ғишдап қурилган қувур; 6 — тешикли қувур; 7 — шағалли қават; 8 — қум қават; 9 — лойқа чўкма қават; 10 — ёгли лой тўшак.

Кейинги босқичда чўкмани қуритиш ёки намлигини камайтириш ишлари туради. Бунинг учун махсус чўкма қуритиш майдонлари ташкил қилинади. Бундай майдонлар чуқур бўлмаган текис ердан қовланиб қурилади. Бу чуқурлик фильтрловчи материаллар билан тўлдирилади. Агар ер ости сувларининг фильтрланган чўкма билан ифлосланиши кузатилмаса, чўкмани ернинг ўзига тўкиш мумкин. Агар грунт сувлари ифлосланиши хавфи туғилса, унда чўкма тушириладиган жойга сув сизиб тушмаслиги учун дренаж найлар ўрнатилади, устига 30—50 см қалинликда фильтрловчи материал қўйланади.

Чўкма-лойқа 20—30 см қалинликда тайёрланган майдонга тру-бопроводлар орқали оқизилади. Чўкма остидаги фильтрловчи мате-

риал намликни тез ўтказади, у тез куриydi.

Чукма таркибидаги сувни қайта тиндирмай хлорлаб туғридан-туғри очиқ сув ҳавзаларига ташланса бўлади.

Катта тозалаш иншоотларида чукманинг намлигини 78—80% га камайтирувчи мосламалар бор, кейинчалик юқори температурада барабанли қуритгичларда қуритилади, сунгра қишлоқ хужалиги шуд-горларига тукилади.

Тозаланган чиқинди сувларни қайта тозалаш. Ҳозирги вақтда чучук сув танқислиги ҳамма регионларда сезилаётган бир даврда тозаланган чиқинди сувларни очиқ сув ҳавзаларига ташламай, ундан маълум мақсадлар учун қайта фойдаланиш шу куннинг долзарб масаласи бўлиб қолди. Худди шу усул билан аҳоли учун зарур булган сув ҳавзаларини сақлаб қолиш мумкин. Бунинг учун марказлашган водопровод системсида ишлатиладиган усуллардан фойдланиш, яъни бир қаватли қумли фильтрдан ёки икки қаватли қум-антрацитли фильтрлардан фойдаланиш мумкин. Сунгра хлорлаб сув илгариги ҳолатига қайтарилади. Шу усул билан сувдаги оксигенни 2 мг га, осилма моддаларни эса 1,5.—3 мг га етказиш мумкин. Булардан ташқари, сув таркибидаги азот ва фосфорни ҳам йўқотиш зарур.

Чиқинди сувларни қайта тозалаш жуда қимматга тушади, шунинг учун фақат зарур ҳоллардагина бу усулдан фойдаланилади. Шуни айтиш керакки, қайта тозаланган сувни фақат техник эҳтиёжлар учун сарфлаш зарур. Ичимлик сув сифатида ишлатишга асло йул қўйиб бўлмайди.

Оғир металл тузлари, полициклик ароматик карбон сувлар, нитроза бирикмалар шаҳар чиқинди сувининг доимий таркибий қисми бўлиб қолган. Улар канцероген, мутаген таъсир кўрсатиш қобилиятига ҳам эга.

Тозаланган сувларни қайта тозалаш вақтида ҳам шундай кимёвий моддалар пайдо бўлади-ки, улар сувнинг сифатини мутлақо ўзгартириб юборади. Жумладан, сувни хлорлашда галоидометанлар ҳосил бўлади, улар бластомоген таъсир кўрсатувчи кимёвий моддалардир. Шу сабабли қайта тозаланган сувларни техник мақсадларда ишлатганда ҳам таркибида турли кимёвий моддалар борлигини ҳисобга олиб очиқ усулда ишлатишга рухсат берилмайди.

Гигиенистлар томонидан қайта тозаланган сувлар учун уларнинг зарар бермайдиган сифат кўрсаткичлари ишланиб чиқилган. Шу кўрсаткичлар қайта тозаланган чиқинди сувларда сақлана олса, ундай сувларни технологик жараёнларда ишлатиш мумкин. Узбекистон Республикасининг 0216-06 сонли СанҚваНси Узбекистон

Республикаси санитария, гигиена ва касб касалликлари илмий текшириш институтида ишлаб чиқилган ва Республика Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган. Бу қоидага асосан сахар чиқинди сувлари тозаланиб гигиеник томондан текширилиб булгандан сунг фақатгина саноат корхоналарида технологик жараёнларда ишлатиш мумкин.

Аммо, тозалаш иншоотларида тозаланган ва қайта тозаланган сахар канализация чиқинди сувлари органолептик томондан юқори талабга жавоб берадиган, кимёвий таркиб жихатдан зарарсиз ва эпидемик нуқтаи назардан ҳавфсиз булмағи керак. Шунга қарамасдан бундай тозаланган сувни озиқ-овқат ишлаб чиқариш корхоналарида ишлатишга мутлақо руҳсат берилмайди.

Тозаланган чиқинди сув таркибидаги қолдиқ хлор литрига 1 мг га руҳсат берилади. Сувга булган талаб – осиглик моддалар 3 мг/л, БПК₅ мг/О₂/л – 5,0 мг; ХПК мг/О₂/л – 50 мг; индекс 100-1000/л ва хоказо.

Санитария врачлари назорат олиб борганларида юқорида зикр қилинган СанҚваН дан фойдаланишлари шарт.

23- ж а д в а л

Қайта тозаланган сахар чиқинди сувларидан очиқ технологияда фойдаланиш учун зарур булган сифат курсаткичлари

Сувнинг сифат курсаткичлари	Рухсат этиладиган миқдори
Ҳиди	2 балл
Тиниклиги	сув буйи 10 см булганда
Осилма моддалар	1,5 – 3 мг/л
Сувнинг оксигенга биохимиявий этиёжи	3,0 – 5 мгО ₂ /л
ХПК	25,0-50 мг О ₂ /л
Махсус ингридиентлар	руҳсат этиладиган миқдорда (мг/л)
Коли-индекси	100-1000

КИЧИК МИҚДОРДАГИ ХУЖАЛИК ЧИҚИНДИ СУВЛАРНИ ТОЗАЛАШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНШООТЛАР

Одатда чиқинди сувларни тозалаш иншоотлари жойнинг иқлимига, санитария ҳолатига, техник томонлари ва иқтисодий аҳволига қараб танланади. Тозалаш иншоотлари қуришдан мақсад сувнинг санитария ва эпидемиология ҳолатини сақлашдир. Маблағни тежаш мақсадида иншоот қурилиши ва тозалаш усулини соддалаштиришга ҳеч кимнинг ҳаққи йўқ.

Агар қайта тозаланган сув очиқ сув ҳавзасида тозалангандан сунг купроқ суюлтирилса, дарё бўйида аҳоли турар жойлари бўлмаса, сув ҳавзасига тушириладиган сувни тозаланиш даражасини камайтириш мумкин. Чиқинди сувларни тозалаш жараёни бири-биридан ажратилган ҳолатда олиб борилиши керак. Тиндиргичларни горизонтал ёки тик ҳолдагисини танлаш техник талабларга қараб аниқланади. Горизонтал тиндиргич қуришга қулай, ammo куп жойни эгаллайди, тик тиндиргичлар эса кам жойни эгаллайди. Улардан чукмаларни ажратиб олиш ҳам қулай. Горизонтал тиндиргачларни чуқурроқ қилиб қуриш, бунинг учун ер ости сувларини қандай чуқурликда ётишини аниқлаш зарур.

Ўртача ва кичик иншоотлар учун икки ярусли тиндиргичлардан фойдаланган маъқул. Уларни ишлатиш бир томондан қулай, иккинчи томондан чукма яхши ачийди.

Эпидемиологик хавфи борлиги туфайли оддий тиндиргичларни қуришга йул қуймаган маъқул. Чунки оддий тиндиргичлардан олин-диган чукмалар тез сасийди, чирийди, пашшаларни узига тортади, атрофга заҳарли газлар чиқаради, пашша купаиб, инфекция тарқалишига сабаб бўлади.

Энди биологик тозалаш усулига келсак, булар ичида санитария нуқтаи назаридан яроқлиси коммунал ва деҳқончилик суғориш ерларидир. Чунки улардан фойдаланиш анча қулай, сув тез зарарсиз ҳолатга келади. Тупроқ бактерия ва гельминт тухумларини яхши ушлаб қолади. Чиқинди сув таркибидаги органик моддалар ўсимлик учун озуқа ҳисобланади, шу сабабли ундан экинларни суғоришда фойдаланилади.

Шаҳар атрофидаги текис, яхши филътрлайдиган буш ерлардан шу мақсадда фойдаланса бўлади.

Сувни тез тозалайдиган иншоотлардан бири аэротенкдир. Аэротенкнинг қурилиши мураккаб бўлганлиги сабабли уни ишлатишда малакали мутахассис иштирок этиши талаб қилинади. Бундай иншоот ўртача ва катта шаҳарларнинг чиқинди сувини тозалаш учун қурилади.

Ўртача ва кичик аэрация станцияларда биофилътрларни бошқасига алмаштириб бўлмайди. Биофилътрлар энг яхши тозалаш иншооти ҳисобланади.

Лекин тозалаш иншооти қандай бўлишидан қатъи назар чиқинди сувни уз оқими билан станцияга тушиши катта аҳамиятга эга. Айниқса аэротенклар ва тупроқли майдонлар ер тузилишига мослаб ўрнатилиши зарур.

Бир босқичли биофилтрларга сув узи оқиб келиши учун ер рельефи 2,5—3 метр, икки босқичли биофилтрлар учун эса 5—7 метр пастроқда булиши талаб этилади.

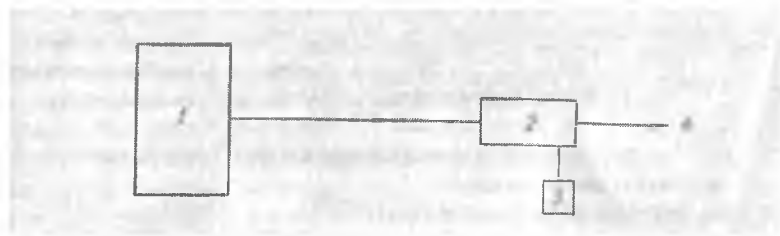
С.Н. Черкинский, тозалаш иншоотларини бир-бирига солиштириб қуйидаги жадвални келтиради.

24-жадвал

Турли биологик тозалаш иншоотларининг солиштирама таърифи

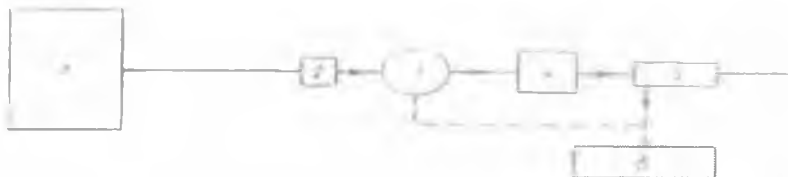
Иншоот турлари	Тозаланиш даражаси – БПК буйича %	Бактериялар сони буйича %	1 суткада 1 м ³ иншоотнинг оксидланиш кучи гр/кун	Чиқинди сувнинг иншоотга берилдиган бир кунлик миқдори м ³ да (юкланиш)
Сув ҳавзаси	95—99	95—99,8	5-12,5	100—200 (1 га сув ҳавзасига сув қуйилган чиқинди сув)
Суғориш ва филтрлаш майдони			0,5-1,0	25—75 м ³ (бир/га шудгор майдонига)
Аэротенклар	95—99	95—98	800—1200	3,0—5,0 (1 м ³ аэротенкка)
Биологик оксидловчилар	70—90	80—95	100—250	0,25—0,5 (бир м ³ филтр учун)

Чиқинди сувларни тозалашдан мақсад уларни гельминт тухумларидан озод қилишдир. Бунинг учун тиндиргичлардан фойдаланилади. Бу соҳада олиб борилган тажриба шуни курсатадики, тиндиргичлардаги сув ҳаракати тезлиги секундига 1 мм бўлса, сув гельминт тухумларидан 94,8—98,4% озод булар экан. Суғориш майдонларида эса сувнинг гельминтлардан озод булиши 83,7% га тенг, бунда сувнинг ҳаракат тезлиги секундига 5 мм булади.



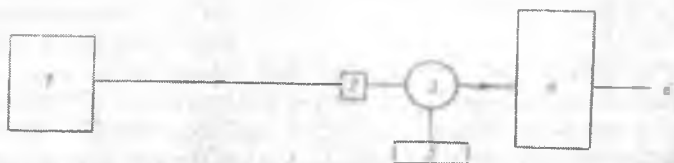
28 - расм. Чиқинди сувни тиндириш ва хлорлаш.

1 — чиқинди сув ҳосил қилувчи объект; 2 — септик тиндиргич; 3 — хлоратор; 4 тозаланган сувни чиқариш.



29-расм. Икки қаватли тиндиргич.

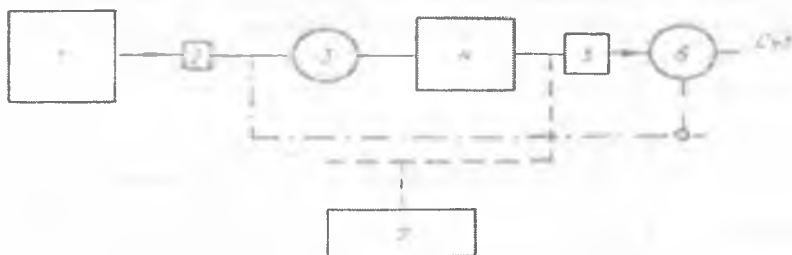
1 — чиқинди сув ҳосил бўладиган объект; 2 — сим тўр ва қум ушлагач; 3 — икки қаватли тиндиргич; 4 — хлоратор; 5 — контакт ҳовузи; 6 — лойқа чуқмани қуритиш майдони; 7 — тозаланган сувни чиқариш.



30- расм. Чиқинди сувларни тиндириш ва биологик усул билан тозалаш.

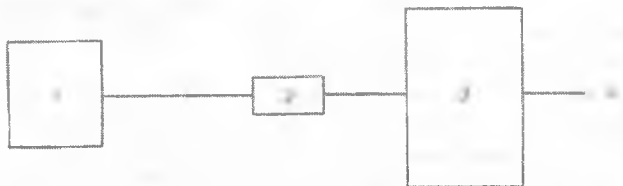
1 — чиқинди сув ҳосил бўладиган объект; 2 — сим тўр ва қум ушлагач; 3 — икки қаватли тиндиргич; 4 — филтрлаш ёки суғориш майдони; 5 — лойқа чуқмани қуритиш майдони; 6 — тозаланган сувни чиқариш.

Гельминт тухумларини йўқотиш учун жуда катта миқдорда хлор керак бўлади. Жумладан, 1 литр сув учун 200 мг хлор сарфланади. Бундай миқдорда хлор қўшиш сувнинг сифатини бутунлай бузиб юборади, бу иқтисодий томондан ҳам жуда қимматга тушади.



31- расм. Икки қаватли тиндиргич ва сунъий биологик тозалаш иншооти.

1 — чиқинди сув ҳосил бўладиган объект; 2 — сим тўр ва қум ушлагач; 3 — икки қаватли тиндиргич; 4 — биофилтр; 5 — хлоратор; 6 — иккиламчи тиндиргич; 7 — лойқани қуритиш майдони.



32- расм. Чиқинди сувларни тиндириш ва уларни биологик йул билан тозалаш.

1 — чиқинди сув ҳосил буладиган майдон; 2 — септик тиндиргич; 3 — ер ости фильтрлаш ва сугориш майдони; 4 — тоза сувни чиқариш.



33- расм. Маҳаллий канализация учун қурилган фильтрлайдиган қудуқ.

1 — шамоллатиш трубаси; 2 — септик тиндиргич; 3 — фильтрловчи қудуқ.

6.3. АЛОҲИДА ЖОЙЛАШГАН БИНОЛАРНИНГ КИЧИК КАНАЛИЗАЦИЯСИ

Чиқинди сувларни оддий кичик тозалаш иншоотларида зарарсизлантриш.

Аҳоли яшаши ва жамоа идоралари учун унча катта бўлмаган алоҳида бинолар қурилади, бу купинча унча катта бўлмаган район, посёлка ва қишлоқларда кузатилади. Бундай биноларни қуриш, канализация билан таъминлаш, улардан пайдо бўлган чиқинди сувларни тозалаш санитария ва эпидемиология хизмати ходимлари олдига бир қанча вазифалар қўяди.

Уйларни қуриш, уларни ички ва ташқи канализация билан таъминлаш шаҳардагига ухшайди, аммо трубаларининг диаметри

анча кичик булади. Сабаби қишлоқларда сарфланадиган чиқинди сув миқдори унча кўп эмаслиги. Бундай канализация тармоқларининг узига хос томонлари бор.

1. Ҳосил булган чиқинди сув миқдори суткасига 50 м^3 га етади. Чиқинди сувлар кечқурун ва эрталаб кўпроқ ажралади.

2. Сувнинг кимёвий таркиби доим ўзгариб туради.

3. Тозалаш иншоотлари унча узоқ булмаган масофага қурилади.

4. Тозалаш иншоотлари учун алоҳида хизматчилар булмайди.

Шунинг учун ҳам оддийроқ тозалаш иншоотлари танланади.

Аммо, чиқинди сувни тозалаётганда сув ҳавзалари ифлосланишини олдини олиш асосий масала бўлиб қолаверади. Шунинг учун ҳам айрим бинолар канализация билан таъминланаётганда чиқинди сувларнинг тула-тукис биологик тозаланишига аҳамият бериш лозим.

Очиқ сув ҳавзалари турар жойлардан узоқроқ масофада булса, унда ер ости фильтрациясидан фойдаланса булади. Ер ости фильтрациясидан фойдаланилганда чиқинди сувлар дастлаб осилма моддалардан озод қилиниши керак, бу ер остидаги труба тешиқларини бекилиб қолишдан сақлайди. Тозаланиш жараёни аэроб шароитда ўтади, тупроққа шимиладиган сув миқдори бир текис бўлиб, минерализация жараёни яхши ўтади.

Ер ости сувларини тозалайдиган биринчи иншоот тиндиригич ҳисобланади. Улар септик ёки икки ярусли иншоот бўлади. Бу тиндиригичларда ачиш ва тиндириш жараёнлари боради.

Агар чиқинди миқдори суткасига 10^3 м ни ташкил қилса, септик иншоот қурса булади. Сув септикда тиндирилгач, ер ости фильтрация трубаларига тарқатилади. Трубалар 1,2 метр чуқурликдаги шағал ёки майдаланган тош устига ётизилади. Шунда тупроқ ҳаво билан яхши таъминланиб туради. Трубалар оралиғи 1,5—2,5 метр булади.

Ер остига ётқизиладиган трубалар асбоцементдан ишланган бўлиб, пастки ярмида 1,5—2 см ли тешиқлар очилган булади. Бу тешиқлар ҳар 10—20 см оралиғида булади, труба уланган жойда 1,5 см оралиқ қолдирилади. Трубалар узунлиги 20 метрга етади. Трубаларнинг жами узунлиги ҳар 1 метрга сарфланадиган сувнинг миқдорига боғ-лиқ. Қумли ерда 24 л, ярим қумоқ ерда 12 литр, лой қумли ерда 6 литр сув сарфланади. Иссиқ иқлимли районларда тупроқнинг турига қараб нормалар ўзгариб боради. Ер ости сувлари камида 2 м чуқурликда бўлиши керак.

Трубалардан чиқадиغان сувлар уларнинг ён томонларига ва тагига шимилади. Чиқинди сув трубаларга баравар бўлиниши учун

унга сув бўлувчи бак ўрнатилади. Бундай иншоотлар 15 йил хизмат қилади. Ер ости фильтрацияси тахминан 250 кишига мулжалланади. Катта объектлар учун ер ости фильтрациясидан фойдаланиб бўлмайди. Чиқинди сувлар ерга 2 - 4 метр атрофида шимилиши мумкин.

Ер ости фильтрацияси грунт сувларини ифлослантириши мумкин. Шунинг учун ер ости сувлази 2—4 метр чуқурликда булиши мақсадга мувофиқ. Фильтрация майдонларига ҳар қандай усимликини экиш мумкин.

Баъзи ҳолларда сув утказмайдиган ёки кучсиз филтрлайдиган ерларга қум-шағалли филтрлаш материаллари ишлатилади. Бунинг учун чиқинди сув миқдорига қараб чуқур ёки зовур ковланади. Таги текис чуқурликларга намни тортиш учун тешикли трубалар ётқизилади. Унинг усти шағал, майдаланган йирик қум билан беркитилади. Устига труба ётқизилиб, тупроқ оилан қумилади. Зовурларнинг узунлиги 20—30 метр бўлади. Тозаланган сув ўтлоқларга ёки сув ҳавзасига ташланади. Кейинги вақтларда филтрловчи қудуқлар ҳам ишлатиладиган булиб қолди. Чиқинди сув миқдори суткасига 1 м³ ни ташкил қилса, шундай қудуқлардан фойдаланилади. Бунинг учун чуқурлиги 2,5 метрли тик қудуқ ковланиб, атрофи темир-бетонли девор билан ўралади, тагига шағал ёки майдаланган тош ташланади. Сув фильтрацияси яхши бўлиши учун қудуқ деворидан тешиклар очилади. Қудуқ яхши ишласа, ернинг бактериал ифлосланиши 25—30 метрга етади.

Кейинги йилларда чиқинди сувларни тозалайдиган «ихчам қурилма» аппарати ишлатилмоқда. «Ихчам қурилма»да биокоагуляция, тиндириш, рангсизлантириш ва бошқа технология жараёнлари амалга оширилади. Бундай қурилмалар бир блокдан иборат булиб, чиқинди сувни шамоллатиш, иккинчи тиндириш зонаси ва чукмани ҳаво билан таъминлаш имконига эга. У ҳаво ҳарорати ўртача 6°C га тенг бўлган районларда ишлатилади.

«Ихчам қурилма» аппаратининг иш жараёни тўрт фазада ўтади. I фазада фаол чукма пағаларига органик моддалар шимилади. У 20 минут давом этади, II фазада органик моддалар биохимик оксидланиши оқибатида карбонат ангидрид ва сувга парчланади. Бу фаза 1 соат давом этади. III фазада фаол лойқа таркибидаги ҳужайрасида модда синтез қилинади. У 5—7 соат давом этади. IV фазада фаол лойқадаги ҳужайра моддаси оксидланади. Бу жараён 5—7 соат давом этиб, сўнгра фаол лойқани шамоллатиш бошланади. Бу 1—3 кун давом этади. Иш жараёнини фазаларга булиш шарт. Чунки ҳар бир жараён бир-бирининг ўрнини тулдиради.

Умуман олганда чиқинди сувларни тулиқ тозалаш жараёни «Ихчам оксидлаш қурилмаларида» кечади. Бу қурилмаларда органик моддалар тула-тукис оксидланиб, охирида фаол лойқа аэроб шароитда турғунлашади.

«Ихчам қурилма»лар, яъни Био тозалаш аппаратлари бир суткада пайдо бўладиган 25—100 м³ чиқинди сувни ишлаб беради. Мабодо чиқинди сувлар миқдори купаиб кетса, аппаратларни параллел ишлатиш мумкин. Лойқа сув аралашмасини оксиген билан тўйдириш мақсадида компрессорлар ёрдамида ҳаво берилади.

«Ихчам қурилма» нинг вазифаси сувни ифлосликлардан тозалаш ва уларни оксидлашдир. Тиндиргичдаги чукманинг бир қисми қайта ишлаш учун шамоллатиш зонасига ҳайдалади, қолган қисми аэробли турғунлаштириш зонасига ҳайдалади. Аэробли турғунлаштириш ва аэрация бўлимлари бир хил қурилган.

«Ихчам қурилма» ни ишлатиш учун юқори малакали мутахассислар керак. Ҳозир бу қурилмадан куп фойдаланилаётганлиги сабабли уни ўрнатадиган, ишга туширадиган, уларнинг иш унумдорлигини назорат қилувчи бригадалар тузиш зарур. Бу очиқ сув ҳавзалари сувининг ифлосланиш олдини олишга ёрдам беради. Ихчам қурилма заводларда тайёрланиб, канализация қурилмалари ёнига олиб бориб ўрнатилади ва трубопроводларга уланади. У аҳолиси сони 300—500 бўлган турар жойлар чиқинди сувларини бемалол тозалаб беради.

Финляндиянинг «Юлайнен Инстеригойимисто» фирмаси тозлаш иншоотлари учун блоклар ясади ҳамда «Рапид-Блок» тозалаш иншоотини ишлаб чиқаради. Бу аппарат ҳам канализациялар ёнига ўрнатилади. Аппаратнинг қурилиши аэротенк-тиндиргичга ўхшаб кетади.

Очиқ сув ҳавзаларига тозаланган сув оқизилганда у иложи борица сув ҳавзасининг пастроғига туширилиши ва сувга яхши аралашishi лозим. Санитария муассасалари ходимлари дарёнинг маълум масофасини вақти-вақтида текшириб тозаланган чиқинди сув ташланадиган жойни аниқлайдилар. Сув ташланадиган жой чуқурроқ бўлиши ва дарёнинг бурилган участкасида амалга оширилиши зарур. Чунки сувнинг куп қисми дарёнинг чуқурроқ ва бурилган жойига келиб урилади, шунда сув яхши аралашади ва тозаланган чиқинди сувни ташийдиган труба анча қисқароқ бўлади. Труба тешигидан чиқадиган сувнинг ҳаракат тезлиги секундига 0,7 метрдан кам бўлмаслиги керак. Бундай тезлик сувни лойқаланишдан сақлайди. Сув чиқарадиган труба дарё тубидан 0,5 метр баландликка жойлаштирилади, бу трубани музлашдан сақлайди.

Чиқинди сув оқар сув билан яхши аралашини учун сувга чиқарилган трубаинг бир неча жойига тешиклар қилинади, тешиклар сув оқимига нисбатан тик бўлади.

Маълумки, очиқсув хавзаларини суви фойдаланиётган сув хавзасининг аҳоли турар жойидан 1 км юқорисидан сув намунаси олиниб қоидада келтирилган турли хил курсаткичлар аниқланилади. Сув намуналари сув юзасидан 30-40 см чуқурликдан махсус сув олиш мосламалари ёрдамида олинади. Агар, сув тагидаги чуқмалар сувни иккиламчи ифлослантурувчи омига айланса, у холда сув тагидаги чуқмалардан намуналар олиниб текширишга юборилади.

Сув намуналарининг миқдори неча маротаба олиниши Давлат стандартининг “Марказлаштирилган хужалик ичимлик сув таъминоти учун мўлжалланган сув ҳавзасининг сифатига баҳо бериш қоидалари”да курсатилган. Кундалик санитария назорати олиб боришда 1 даражали сув хавзаси сувидан фойдаланилади. Бунда сапрофит микроорганизмларининг 37°C ли хароратда 24-48 соат ичида ўсиши текширилади. У 1 мл сув намунасида аниқланилади. Яна, лактозага ижобий таъсир этувчи ичак таёқчалари сони ҳам аниқланилади. Иккинчи даражали сув ҳавзаларида фақат ичак таёқчаларини бор-йўклиги аниқланилади. Керак бўлса, сувни коли-титри, энтерококлар, ичак таёқчалари аниқланилади. Эпидемик шароит яхши бўлмаса, сув намунасида патоген микроорганизмлар, яъни салмонеллалар, шигеллар, ичак вируслари, стафилакокларнинг борлиги ҳам текширилади.

Сувни ахлат билан ифлосланганлигининг асосий курсаткичи пактозани парчаловчи ичак таёқчаларидир. Улар, одатда сувга ахлат билан тушиб бир патоген хужайрага 1 млн ичак таёқчаси туғри келади.

Коли титр сувни янги ахлат (нажос) билан ифлосланганлигидан дарак беради. У, лактозани ачитиш хусусиятига эга. Бу жараён 37-54°C ли хароратда ўтади ва шу хароратда индол газини ҳосил қилади.

Сувни уз-узини тозалаш жараёни тугаётган вақтда лактозага ижобий таъсир курсатувчи ичак таёқчалари группасининг коли-титри нисбати 10:1 га тенг. Шу нисбатнинг камайиши сув объектининг эпидемик холати хавфли эканидан дарак беради. Сув намуналарини текшириш натижаси махсус курсаткичлар билан солиштирилди. У курсаткичлар “Юза сув хавзаларини чиқинди сувлар билан ифлосланишини муҳофаза қилиш қоидаси”да курсатилган. Албатта, аҳолини бундай сув хавзаси туғрисидаги шикоятларини инобатга олиш зарур бўлади.

Сувни тозалаш иншоотларининг ҳолати сув ташланадиган нуқтадан нарироқда, сувни яхши аралашган жойидан олинган намуналарни анализ қилиш йули билан аниқланилади.

Бизнинг Республикамизда сув ҳавзаларининг санитария қоидалари асосида муҳофаза қилиш 1996 йилда қабул қилинган 0056 сонли (СанҚваН) "Юза сув ҳавзаларини ифлосланишлардан муҳофаза қилиш (асраш) санитария қоидаси ва нормаси"да аниқ курсатмалар асосида амалга оширилади.

Бу қоида ва меёрий ҳужжатнинг асосий маҳсади сув ҳавзаларини ифлосланишдан асраш ва огохлантириш кузда тутилган. Бу қоидани бажарилиши, сувдан фойдаланадиган аҳолини ўртасида пайдо бўладиган юқумли, паразитар ва юқумсиз касалликларни олдини олишга катта имконият туғдиради. Бу меёрий ҳужжат Республикамизда ҳамма сув ҳавзалари учун тегишлидир.

Огохлантириш санитария назорати. Очиқ сув ҳавзаларини муҳофаза қилишда олиб бориладиган огохлантириш санитария назорати вакили қуйида келтирилган вазифаларини бажариши лозим.

1. Санитария врачлари чиқинди сувларни тозалаш иншоотларини қуриш учун ер ажратишда, ҳамда тозалаш иншоотида тозаланган сувни сув ҳавзасига ташлаш жойини аниқлашда қатнашади.

2. Санитария врачлари, сув ҳавзаларига тозаланган чиқинди ҳамма сувларнинг: саноат корхонаси, шаҳар, хужалик-майиший чиқинди ва ёғингарчилик сувларини ташлашнинг режалаштириш шарт-шароитларини ҳисоб-китоб қилишда қатнашади.

3. Санитария врачлари, тозалаш иншоотларини қуришда, аҳоли турар жойлар канализациясини кенгайтириш, реконструкция қилиш учун ишлаб чиқилган режани экспертиза қилишда қатнашади.

4. Режа асосида қурилаётган канализация шахобчаларини, тозалаш иншоотларини қуришда санитария-гигиеник қоидаларга амал қилиб қурилаётганини назоратини олиб боради ва уларни ишлатиш учун қабул қилиш комиссия ишида фаол қатнашади.

Тозалаш иншоотлари ва уларнинг элементларини қурилиши учун ер ажратиш. Ер майдонларини ажратишда, санитария врачлари қуйидаги вазифаларни бажаради.

1. Ер майдонини тозалаш иншооти қуриш учун ажратиладиган қисмини етарли бўлишини назорат қилади.

2. Аҳоли турар жойлари билан чиқинди сувларни тозалаш иншоотлари орасида, ҳамда аҳоли водопроводи учун сув олинадиган жойлар орасидаги санитария ҳимоя минтақасини туғри ташкил қилинганлигига баҳо беришда қатнашади.

3. Тозалаш иншоотларига нисбатан канализация шахобчаларини қиялигини, чиқинди сувларини канализацияга тушишини аниқлашда ҳам санитария врачлари қатнашади.

Ажратилган ерга қўйиладиган талаб шуки, тозалаш иншооти қуриладиган жойдаги ер ости суви чуқур жойлашган булиши керак, ҳамда грунтни филтрлаш хусусияти ҳам паст булиши керак. Ажратилган ер майдони қўшимча қурилишга керак бўлса тозалаш иншоотини кенгайтиришга етадиган булиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Одатда, тозалаш иншоотига майдон ажратилганда тозалаш иншоотига қарашли объектлар учун формула буйича ҳисобланади.

$$S \text{ умум майдон} = \Sigma (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5)$$

S у/м = умумий ер майдони – тозалаш иншоотига ажратилган майдон;

S_1 – механик тозалаш иншооти учун керакли булган майдон;

S_2 – биологик тозалаш иншооти учун керакли булган майдон;

S_3 – қайта тозалаш ва зарарсизлантириш иншоотлари учун керак булган ер майдони;

S_4 – қўшимча (резерв) майдон;

S_5 – санитария химоя минтақаси учун ажратилган майдон.

Лойиҳада санитария – гигиена лабораториясиқуриш кўзда тутилади, у чиқинди сувларни қай даражада тозалаётганини текшириш учун керак. Айниқса, лойиҳада кўрсатилган камчиликлар бажарилишини назорат қилиш катта аҳамиятга эга.

Бунда санитария врачлари албатта қатнашиши зарур. Лойиҳа текширилганда уч нарсага аҳамият берилади:

1. Лойиҳани асосий маъносини изхор қилиш;

2. Унинг ижобий ва салбий томонларига баҳо бериш;

3. Лойиҳадаги камчиликларни йўқотиш учун тавсия қилинган узгартиришлар асослаш;

4. Умумий хулоса яшаш. Яна шуни такидлаш керак-ки тозалаш иншоотларидан сув хавзаларига ташланадиган сув махсус мосламалар ёрдамида сочиб борилмаса унинг дарё сувига аралашishi қийин бўлади. Шуни эсдан чиқармаслик керакки бу санитария қонунларининг бузилишини олдини олиш, аниқлаш ва уларга чек қўйишга қаратилган СЭС хизматининг фаолиятидир.

КУНДАЛИК САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ

Санитария врачлари зиммасига кундалик санитария назорати олиб бориш, канализация лойиҳаси билан танишиш юклатилган.

Канализация шохобчалари текшириладиганда айрим уй, бинолар канализацияси синчковлик билан кўздан кечирилиши керак. Тармоқлар, насос станциялари, тозалаш иншоотлари, чиқинди сув ташланаётган жой ҳам текшириб курилади. Агар канализацияга баъзи саноат корхоналарининг чиқинди суви қушиладиган бўлса, унда уша корхонанинг суви канализацияга уланган жойгача текширилиши шарт. Кундалик санитария назорати аҳоли турар жойлари, сув ҳавзалари, чиқинди сувлар ташланадиган жой, водопровод суви олинадиган жой, пляжлар, спорт машғулоти утказиладиган жойлар, қайиқ станцияларида ўрнатилади.

Ховли ва куча канализациялари қудуқ қопқоғини очиб куриб текширилади. Бунда новларга кум ва бошқа нарсалар тикилиб қолган-қопмаганлиги текширилади.

Назорат қудуқларига чиқинди сувлар тулиб қолиши хавфли ҳисобланади. Бунда дарҳол қудуқни тозалаш чораларини куриш зарур. Тозалаш иншоотлари текширилганда қуйидагиларга аҳамият берилади.

1. Тозалаш иншоотлари неча m^3 чиқинди сувни тозалашга мулжалланган ва бугунги кунда неча m^3 чиқинди сув тозаланмоқда.

2. Мабодо тозалаш иншоотининг ўрор жойи бузилган бўлса, унга чора куриш.

3. Тиндиргичлар, кум ушлагачларни чуқмадан тозалаш, ишчиларни шахсий ҳимоя кийимлари билан таъминланишига аҳамият бериш.

4. Аэротенкларга компрессорлар ёрдамида ҳаво бериш туғри олиб борилаяптими, аэрация жараёни учун ажратилган вақтга риоя қилинадими.

5. Хлоратор орқали сарфланадиган хлор тарозида тортиб куриб текширилади. Сувни дезинфекциялаш учун сарфланадиган хлор миқдори ва унинг натижаси қолдиқ хлор миқдорига қараб аниқланади.

6. Биофилтрлар текширилганда сувни туғри тақсимланганлишига, филтрлар устида чуқмалар йиғилиб қолган-қолмаганлигига аҳамият берилади.

Тозалаш иншоотлари махсус кишилар томонидан назорат қилинади.

Аҳоли фойдаланадиган сув ҳавзалари, водопровод иншоотларида узгаришлар бўлса СЭС ходими уша сув ҳавзасини текшириб

унга чоралар куриш хукукига эга.

Тозалаш иншоотларида бузилиш руй берса, тозаланмаган чиқинди сувларни сув ҳавзасига ташлаш зарурати туғилиб қолса, бу ҳақда санэпидстанция ходимларига хабар бериш тозалаш иншооти ходимларининг вазифасидир.

VI БОБ га ҚАЙТАРИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Сув хавзаларини муҳофазасини ташкил қилишни аҳолини соғлигини сақлашдаги аҳамияти.

2. Сув хавзаларида узини-узи тозалаш жараёнлари қандай утади?

3. Очиқ сув хавзаларига қандай шароитда чиқинди сувларни ташлаш мумкин, унинг қоидаларини гапиринг.

4. Чиқинди сувларни синфларга бўлиш ва уларнинг тозалаш услублари (мисоллар билан).

5. Чиқинди сувлар учун ишлатиладиган тиндиргичлар, биологик сув хавзалари, биофилтрлар, аэрофилтрлар, аэротенклар ва уларнинг сувни тозалашдаги аҳамияти.

6. Хужалик чиқинди сувларни тозалашнинг босқичлари.

7. Саноат ва бошқа корхоналар чиқинди сувларнинг тарифи, уларни зарарсиз ҳолатга келтириш (мисол билан).

8. Очиқ сув хавзаларини саноат корхона чиқинди сувлари билан ифлосланишини олдини олиш.

9. Рухсат этилган миқдор тушинчаси, зарарли кимёвий моддаларни меърини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқи.

10. Сув хавзаларини зарарланишини олдини олишда санитария назоратининг аҳамияти.

11. Сув хавзаларини муҳофаза қилишда Давлат томонидан қабул қилинган қайси қонунлар қўл келади.

12. Саноат корхоналарининг чиқинди сувлари таркибидаги кимёвий зарарли моддаларни сув хавзаларига ташлаш оқибатида пайдо бўладиган юқумсиз касалликлар.

13. Сув хавзалари орқали гелминтоз касалликлари тарқалиши мумкинми?

14. Сув орқали тарқаладиган юқумсиз касалликларнинг номи ва келиб чиқиш сабаблари.

15. Сув орқали қандай юқумли касалликлар тарқалади ва унинг сабаблари.

16. Ифлосланган сув хавзаларининг аҳолининг саломатлигига ва яшаш тарзига тасири ва уни улчов белгиси.

17. Сув хавзаларини булғанишдан муҳофаза қилишда қандай санитария назоратларидан фойдаланилади.

18. Сувнинг ифлосланишини асосий курсаткичларини айтиб беринг.

ТУПРОҚ ГИГИЕНАСИ ВА АҲОЛИ ТУРАР-ЖОЙЛАРНИНГ САНИТАРИЯ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Ер улкан бойлик булибгина қолмай
мамлакатнинг келажagini белгилаб
борадиган омил И.А.Каримов

7.1. ТУПРОҚ ТУҒРИСИДА ТУШИНЧА.

Тупроқ она табиатнинг энг асосий омилларидан бири. Бутун дунёдаги тирикчилик, жониворларнинг ҳаёт жараёни, тирикчилиги, одамзотнинг ҳаёти, унинг ривожини, соғлиғини ва касаллигини, бойлигини ва камбағаллигини ва бошқалар ер билан боғланган. Бизнинг сайёрамиздаги қуриқчилик майдонлари ва инсон ҳаётидаги унинг балансини куйидагича:

1. Инсонлар яшайдиган ҳудудлар – 1%
 2. Йўллар ва унга ажратилган майдонлар - 2%
 3. Қишлоқ хужалигида банд бўлган майдонлар – 15%
 4. Табиий ўтлоқлар, пичанзорлар - 20%
 5. Табиий дам олиш масканлари, қирғоқлар – 2%
- ЖАМИ - 40%

Чўллар, тундра, тоғлар, ботқоқлар.

тайга, тропик ўрмонлар ва бошқалар – 60%.

Шундай қилиб, тупроқ гигиенасининг асосий бажарадиган вазифаси 40% - қуриқликдаги тупроқни гигиеник томондан урганишга қаратилган бўлиши керак. Қолган территориялар (60%) – экологлар, тупроқшунолар ва ўрмон хужалигини соҳасидаги мутахассислар томонидан урганилиши лозим.

Тупроқ, атроф-муҳитнинг асосий бир қисми, ундаги биоқимёвий, қимёвий, биологик жараёнларнинг узлуксизлиги ердаги ҳаётни таъминлайди. Тирик жониворларнинг ҳаёти тупроқ она-ю замин ер билан чамбарчас боғланганлиги тарихий фактдир. Инсонларнинг, ҳайвон ва ўсимликларнинг микроорганизмларнинг ҳаёти, тириклиги, ривожини, кўпайишини, соғлигини, генетик ҳолатини, насл-насабини тупроқ билан боғланган.

Академик Н.А. Красильников (1896-1973й) бир гектар ҳосилда тупроқ таркибида 5-6 тонна келадиган микробли масса ётади. Бу масса биологик нуқтаи назардан ўта актив бўлиб доимо кўпаяверади ва тўхтамасдан ўлаверади. Тупроқда жуда кўп патоген микроблар ҳам мавжуд, масалан эпидемиологик нуқтаи назардан ахамиятли

булган кlostридий, спора хосил қилувчи анаэроб таёқчалар, тришиш, куйдирги, ботулизм ва бошқа касалликларни кузғатувчи микроблар, уларнинг споралари куп йиллар давомида тупроқда яшаш хусусиятига эгадир. Улар доимо патоген, касал чақирувчи холатда буладилар.

Улардан ташқари, спора хосил қилмайдиган патоген микроорганизмлар гурухига – салмонеллалар, шигеллар, ерсинийлар, бруцеллалар, лептоспиралар ва бошқалар ҳам мавжуддир.

Диний китобларда ёзилишича, яни Қуръони Каримнинг “Бакара” сураси, 29 оятдан “Хужа Аламбардор” жоми масжити имом – хатиби “Экология хабарномаси” журналининг 2006 йил 6 сонида куйидагиларни келтиради: “У шундай зотки, сиз учун ердан барча нарсаларни яратди, яни Оллох таоло ўзининг ердаги халифаси булган инсонни ҳаёт кечириши учун ерни манзил макон қилиб яратди”. Демак, ер юзасидаги барча нарса инсон учун яратилган экан, ўз навбатида, ҳар бир инсон ҳам уларга нисбатан оқилона муносабатда булиб, уларни асраб авайлаш лозим булади. Тупроқ, сув, ҳаво ва бошқа нарсаларни тоза тутиш, поклигини сақлаш ва уларни ифлослантирувчи ва зарар берувчи нарсалардан сақлаш динимизнинг амридир.

Қуръони Каримда “Ерни (Оллох хайирли ишларга) яроқли қилиб куйгандан кейин (унда) бузғунчилик қилмангиз!” дейилган (“Аъроф” сураси, 56 оят). Ушбу оят инсоннинг табиатга нисбатан билдириши керак булган муносабатини курсатади. Шунини айтмоқ зарурки, Оллох таоло инсон яшаши учун ер юзини қулай, гузал ва бошқа шароитларини мукамал қилиб яратди. Демак унинг ердаги халифаси булган инсоннинг вазифаси ерни ўз холида асраб қолишдир. Лейкин табиатга нотўғри аралашиб, мақсадсиз ҳайвонларни улдириш, дарахтлар ва урмонларни кесиб юбориб оқибатида инсон узига ўзи зулм қилмоқда. Холбуки, атроф-муҳитга қупол муносабатда булишни динимиз маън этади.

Вахоланки, ер юзидаги одам ва ҳайвонларнинг соғлиги, ривожини жисмонан баркамол бақувват булиши, ер-тупроқ, унинг тозаллиги холати билан чамбарчас боғланган.

Геолог ва тупроқшунос олимларнинг фикрича, тупроқ эволюция жараёнида тоғ жинсларининг устки қавати булиб, уша жинсларга сувнинг, шамолнинг, хавонинг биргаликдаги таъсири остида ювилиб, емирилиб, майдаланиб, урилиб вужудга келган ташқи муҳитнинг асосий элементларидан биридир. В.Р. Вильямснинг фикрича, “Тупроқни бамисоли бир ўлик тана деб ҳисоблаш хато булади. Тупроқ жуда мураккаб минерал ва органик моддалар аралашмаси булиб, у

бир дақиқа ҳам тинч ҳолатда бўлмайди. Тупроқдаги жониворлар ҳам бир-бирлари билан боғлиқ ҳолда яшайди”. “Тупроқнинг тинч туриши унинг улимидир” дейди олим. Кейинги юз йиллар давомида, тупроқ қопламида пайдо буладиган ўзгаришларга фақатгина инсон томонидан тазйиқ курсатилаётгани, унинг таркибини яни физик, қимёвий, биологик, экологик, гигиеник ҳолатини ҳам инсон ўзгартирмоқда. Масалан катта майдонларга дарахт экиб дарахтзорлар, урмонзорлар барпо қилиш ҳавонинг ҳам қимёвий, ҳам физик, ҳам биологик томондан ўзгартирса, ёки ерларнинг мелиорациясини яхшилаш мақсадида зовурлар қовлаш, ҳосилдорликни ошириш мақсадида органик ва минерал ўғитлар ишлатиш ва ҳоказолар ернинг тузилишини, унинг таркибини, физик ва қимёвий хусусиятини ижобий тамонга ўзгартириб юборади.

7.1.1. ТУПРОҚНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МАНБАЪЛАР.

Тупроқнинг ифлосланишини икки тоифага бўлиш мумкин:

1 – Қимёвий, яни ноорганик ва органик моддалар билан;

2 – Биологик факторлар билан ифлосланиши, яни (вируслар, бактериялар, оддий хайвонлар, гельминт тухумлари ва бошқалар).

Қимёвий ифлослантирувчи моддалар икки гуруҳга бўлинади.

Биринчи гуруҳга инсон томонидан тупроқга планли равишда, мақсадли ва ташкилий сифатда солинади. Булар – агрохимикатлар номи билан аталувчи қимёвий моддалар. Тупроқга бундай моддаларни солиниши бир томондан тупроқни ҳосилдорлигини ошириш мақсадида, иккинчи томондан – ўсимликларни ҳар қил касалликлардан, хашоратлардан асраш учун, уларга қарши курашда ишлатиладиган захарли моддалардир.

Иккинчи гуруҳга кирадиган қимёвий моддалар, саноат корхоналарининг чиқиндилари бўлиб, атмосферага ташланадиган зарарли омилларни седиментация жараёнлари ёрдамида пастга тушиб тупроқ юзасини, сўнгра шимилиб чуқур пастки қаватларини ифлослантиради. Саноат корхоналаридан ташқари бу гуруҳга ҳужалик чиқинди қаттиқ ахлатларини, ерга ташлаш, кумиш, автотранспорт чиқиндиларини ерга шимилиши ва бошқалар билан ифлосланишидир. Ер устига ташланадиган у моддаларнинг ҳавфлилиги шундаки уларнинг купчилиги аллерген, мутаген, канцероген ва бошқа зарарлар курсатувчи хусусиятга эга бўлган моддалардир. Уни устига уларнинг купчилиги узоқ вақт, ҳатто йиллар давомида тупроқда сақланиб қолиши хусусиятлари йуқ эмас.

Тупроқни хажм жихат купроқ ифлослантирувчи хужаликлардан бири тоғ жинслари қазиб олиш, қайта ишлаш саноат корхоналаридир. Тоғ жинслари қазиб олингач (руда, тошқумир, сланцлар ва бошқалар) икки қисмга бўлинади. Биринчи, керакли қисми қайта ишлашга, иккинчи қисми чиқинди (отход) бўлиб пасткам жойларга ташланади. Тоғ жинсларини қайта ишлаш тоғли худудлар яқинида, махсус қурилган жинсларни бойитиш (флотация услуги) фабрикаларида амалга оширилади. Шу усул билан ишлаб чиқилган минераллар икки қисмга бўлинади. Минералларни энг саноат учун кераклиги кўпи билан 50 фойиз ташкил қилади, аслида купинча жинсларни 5-10 фойизини ташкил қилади.

Тоғ жинсларини қолган қисми флотация думи (хвост) номини олиб суюқ хвост сақлагичларга қуйилади.

Керак бўлмаган тоғ жинслари (пародалар) жинс отвалларига, терриконларга ташланади, ammo бу чиқиндилар хозирда миллионлаб тонналарни ташкил қилиб жуда катта ер сатхини эгаллаб ётибди. Бу чиқиндилар ёғингарчилик шамол ва бошқа табиий таъсирлар натижасида уларнинг таркибидаги зарарли моддалар атроф-мухитга тарқалади.

Тоғ кон ишлаб чиқариш корхоналарининг тупроқга таъсири жуда катта. Жумладан, АҚШ мамлакатининг тоғ кон саноат корхоналари, йулларни ва бошқа иншоотларни қуриш мақсадида 7,6 млрд тонна грунтларни бир жойдан иккинчи жойга кучиришга сабаб бўлади. 1 млрд тонна грунтларни дарёлар, оқар сувлар ҳам бир жойдан иккинчи жойга, ҳамда тоғ жинсларини оқизиб кетади.

Тупроқни ифлослантирувчи манбаълардан иккинчиси энергия ишлаб чиқариш корхоналаридир. Хозирги вақтда, тошқумирда ишловчи электростанцияларда ва иссиқлик электроцентралларда пайдо буладиган тошқумир массаси 65 дан 35 фойизгача куллар ташкил қилиб, улар сув ёрдамида махсус ажратилган кул тупловчи жойга ташланади. Кул туплов территориялари карталарга бўлиниб гидрозоллар ҳамда уша карталарга ташланади. Масалан энг катта ТЭЦларни кул тупловчи майдонлари 400 дан 800 гектарга тенг. Кул отвалларидан чиқадиган дренаж сув кимёвий таркиби билан ажралиб туради, ва ер ости грунт сувларини булғатади.

Теплоэлектростанцияларнинг дудбуранларидан хавога ташланадиган кул, қурум, чанглар охир пиравордида ерга қайтиб тушиб уни ифлослантиради. Баъзи бир теплоэлектростанциялар хавога бир суткада 50 тоннагача кул ташлайди.

Рангли металллар ишлаб чиқарадиган комбинатларнинг атрофидаги ерларда тупроқни 1 кг да қўрғошин концентрацияси 100-1000 мг

миқдорда аниқланилади.

Рухсат этилган миқдор қурғошин учун 20 мг/кг (тупроқда). Шу тупроқларда усган усимликлар таркибида 1 мг/кг қурғошин топилмоқда.

Тупроқга энг кучли таъсир қилувчи моддалар – яни нордон кислотали ёғин сувларидир. Улар тупроқнинг рН ни 4 гача тушириб юборади, натижада ернинг хосилдорлиги жуда пасайиб кетади.

Тупроқни ифлосланишида энг катта манба, бу қишлоқ ҳужалиги соҳасида. Хозирги замон аэротехникаси жуда катта ассортимент кимёвий препаратларни ишлатмоқда. Булар тупроқлар учун экзоген моддалардир. Бу кимёвий моддаларни ишлатишдан мақсад – экинлар хосилдорлигини оширишдир, уларни касалликлардан асрашдир.

Агар, қишлоқ ҳужалигида турли касалликларга қарши, хашоратларга қарши пестицидлар ишлатилмаса, хосилдорлик ООҲни ФАО ташкилотини хабарларига қараганда 34,9% пастга тушиб кетади. Хозирги вақтда хосилдорликни сақлаш мақсадида бир неча ун минг тонналар захарли химикатлар ишлатилади, қизиғи шундаки уларнинг ассортименти доимо ўзгариб туради ва янгиси пайдо бўлади.

Аммо, гигиеник, агротехник қоидаларини бузиб ишлатилса, тупроқни ифлосланиши кучайиб бораверади. Чунки уларни купи ташқи мухит таъсиротига анчагина чидамлидир, тупроқда тупланаверади.

Натижада, тупроқда аниқланаётган пестицидлар миқдори рухсат этилган миқдордан 5-10 баробар ортиқ топилади, уни устига тупроқда топилаётган пестицидлар ер ости сувларига сизилиб утади.

Тупроқга энг куп солинадиган минерал ўғитлардир. Минерал ўғитларнинг ассортименти ҳар ҳил. Масалан азот ўғитлари ўз таркибига аммиак суви, карбамид, нитрат натрий, аммиак селитраси, калий селитраси ва бошқаларни фосфор ўғитига оддий ва икки суперфосфатли, моддалар ва шлак асослари киради. Ўғитлар асосан экин хосилдорлигини ошириш учун тупроқга солинади, аммо солинадиган ўғитлар миқдори анчагина бўлишига қарамай экиладиган экинлар тупроқдан маълум миқдордаги ўғитларни шимади, ўғитни куп қисми тупроқда қолади ва унинг таркибини ўзгартириб юборади. Ўғитлар таркибидаги бошқа элементлар – масалан фтор, қурғошин ва бошқалар экинларни таркибига ўтиб, уларни ҳам зарарлайди. Масалан, фтор фосфор ўғити таркибида бўлиб, у билан тупроқга тушади, аниқланилишича фосфор билан фтор бир гектарга 20 кг га яқин тушар экан, ёки 7 мг/кг дир. Фтор ер ости сувларини ифлослантиради – унинг миқдори 1 литр сувда 20 мг га етиши мумкин.

Инсон учун энг ҳавфли чиқинди ахлатлар — бу қаттиқ пастага ухшаш ва суюқ, саноат корхоналарининг захарли моддаларидир, кўпинча улар мутаген ва канцероген хусусиятга эга бўлган чиқиндилардир. Шунинг учун ҳам уларни кўмишда, зарарсиз ҳолатга келтиришди, транспортировка қилишдан олдин захарли класслари аниқланилади.

Тупроқни булғатувчи омиллар, табиий муҳит факторлари орқали кимёвий моддалар, биоорганизмлар, физик таъсир этувчи патогенлар, моддалар қуйидаги занжир схема бўйича одам организмига таъсир қиладилар.

Тупроқ қопламининг ўзгариши турар жойларда яққол кўрилмақда. Саноат корхоналари зич жойлашган территорияларда тупроқ турли кимёвий элементлар, органик моддалар билан тўйинмоқда. Демак, тупроқ таркибининг ўзгаришига инсонлар сабаб бўлмақда.

Техника тараққиёти ҳатто ернинг рельефини ҳам ўзгартириб юбормоқда. Баъзи жойлар чуқурлашиб, баъзи жойларда тепаликлар пайдо бўлмақда. Ҳозир корхоналардан, конлардан жуда кўпчилик чиқиндилар чиқмоқда.

Тупроқ таркибида жуда кўп микроорганизмлар мавжуд. Тупроқ юзасидаги микроорганизмлар қўшнинг ультрабинафша нурлари таъсирида қирилса, 5—10 см чуқурликдагилари эса аксинча кўпаяди. Тупроқ микробларни овқат, намлик ва ҳаво билан таъминлайди. Бу омиллар тупроқ таркибидаги микроорганизмларнинг яшаши учун яхши шароитдир. Микроорганизмлар органик моддаларнинг парчаланишига ёрдам беради. Тупроқда микроорганизмлардан ташқари, бир хужайрали содда ҳайвонлар, моғорлар, чувалчанглар, бактериофаглар, вируслар, кана ва пашша тухумлари ва бошқалар яшайди. Бундай жониворлар тупроқдаги органик моддаларни парчалаб тупроқнинг чиқиндилардан тозаланишига ёрдам беради.

Гигиеник ва эпидемиологик жиҳатдан хавфли томони шундаки, тупроқда микроорганизмлар анча узоқ яшайди. Масалан, қоратупроқли, қум-тупроқли ерларда ичбуруғ микроблари 25 кундан 100 кунгача, қорин тифи ва паратиф микроблари эса 100 кундан 400 кунгача яшаши мумкин.

Масалан, полиомиелит вируслари, ЕСНО 1, ЕСНО 9, Коксаки В3 кабилар оддий қум-тупроқда, қумоқ тупроқда 100—150 кунгача яшаши мумкин. Баъзи бир спорали бактериялар, жумладан газли гангренна, ботулизм, кўйдирги ва бошқалар ун йиллаб яшаши мумкин.

Микроблар киши организмига туғридан-туғри ёки шу инфекциялар билан ифлосланган мева ва сабзавотлар сув орқали юқиши

мумкин.

Тупроқнинг табиий ҳолатини, айниқса саноат корхоналаридан чиқаётган чиқиндилар бузмоқда.

Саноат корхоналаридан 2—12 км узоқдаги масофадан симоб, маргимуш, фтор, қурғошин, мис, марганец, темир ва бошқа шу каби элементлар топилган. Улар усимлик таналарига утиб, уларни зарарлаши мумкин. Усимлик таркибида саноат чиқиндиларининг мавжудлиги ҳайвон ва инсонлар соғлиги учун ҳам жуда катта хавф туғдиради.

Н.И. Хлебников химия комбинатидан 1,5 - 2 км узоқдаги масофадан сульфат кислота концентрациясини топган.

Тупроққа химия заводлари ва бошқа манбалардан рақ касаллигини келтириб чиқарувчи канцероген моддалар ҳам тушиши мумкин. Бу жиҳатдан бензпирен моддаси жуда хавфли. Айниқса, бензпирен 3,4 кўп миқдорда Санкт-Петербург, Тошкент, Днепрпетровск ва бошқа шаҳарларини тупроғидан топилган.

Қишлоқ хўжалигида заҳарли химикатларнинг тобора кўп ишлатилиши тупроқда кимёвий моддаларнинг тупланиб қолишига сабаб бўлмоқда. Улар ҳаво орқали, ерга чиқиндиларни туғридан-туғри ташланиши оқибатида ёки дориланган уруғлар орқали тушиб ерни ифлослантirmoқда. Айниқса, хлорорганик моддаларнинг тупроқда парчаланмай 4—10 йилгача сақланиб қолишиодамларни ташвишга солмоқда.

Кейинги йилларда тупроқ фосфорорганик моддалар ва гербицидлар билан ҳам ифлосланмоқда. Заҳарли химикатлар кўп ишлатилаётганлиги сабабли ташқи муҳит объектлари ифлосланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг 2002-2004 йилларда олиб борган изланишлари натижаси туғрисидаги «Миллий маруза» да (2006 йилгача қилинган) келтирилишича, қишлоқ хўжалигида кимёвий моддалардан фойдаланиш ҳажми анча камайтирилишига қарамай заҳарли моддаларнинг қолдиқ миқдори билан тупроқни ифлосланиши кескинлигича қолмоқда. «Ўзгидромет» томонидан ҳар йили Республиканинг асосий қишлоқ хўжалиги ҳудудларида хлорорганик пестицидлар (ДДТ) ва унинг метаболити ДДЕ, изомерлар - (ГХЦГ), фосфор органик пестицидлар (фазолон, фосфамид, тиодан), гербицидлар (трефлан, далапон), дефолиантлар (магний хлорат) ва бошқалар, қолдиқ миқдорлари билан тупроқни ифлосланиши кузатилмоқда, жумладан 1999-2004 йиллар давомида ДДТ йиғиндисини қолдиқ миқдори аниқланган, йўл қўйилиши мумкин бўлган чегаравий концентрация Фарғона вилоятида энг юқори миқдорда топилган.

Республикада 13 та захарли химикатлар қабиристони мавжуд, уларда ишлатилиши мумкин булмаган пестицидлар - ДДТ, ГХЦГ, бутифос, хлорофос, магний хлорат, пропинат натрий, гербицидлар, ҳамда захарли кимёвий моддаларни идишлари кумилган, улар хажми тахминан 9000 тонна. У қабиристонларда захарли химикатларни сақлаш шароитлари белгиланган талабларга жавоб бермайди. Жумладан, Самарқанд, Сурхандарё, Сирдарё, Хоразм вилоятлардаги захарли кимёвий моддаларни қабиристонларининг ҳолатлари алоҳида ташвишлантиради, чунки бу ерларда қуриқлаш, тусиқлар ва оғохлантирувчи белгилар йуқ, ҳамда захарли моддалар кумилган жойларга бегона инсонлар кириш ҳоллари мавжуд.

Айрим ҳолларда захарли кимёвий моддалар қабиристонларида ва уларга яқин ерларда уй ҳайвонларини боқиш, кимёвий воситаларни қазиб олиш ҳоллари мавжуд. Барқарор органик моддалар гуруҳига кирувчи пестицидлар кумилган ерлар катта ташвиш уйғатаяпти, уларни парчаланиши қийин ва биоаккумуляция ҳосияти билан намоён буладиган захарлаш хусусиятига эга моддалардир.

Катта хавотирликларни Хоразм вилоятидаги Янги Ариқ туманига яқин булган кимёвий моддалар қабиристонидан олинган тупроқ намуналари – ГХЦГ бўйича 17 баробар ДДТ ва унинг метаболитлар бўйича - 30 баробар, ва коллектор дренаж сувларида 7 баробар куп захарли моддалар аниқланган.

Андижон вилоятидаги “Боғишамол” массивидаги тупроқларда ГХЦГ -17 баробар, ДДТ - 6 баробар куплиги аниқланади.

Самарқанд вилояти Нуробод туманидаги захарли моддалар кумиш жойидаги ерда ДДТ бўйича - 16,2 баробар куп, Сурхандарё вилояти Термиз туманидаги “Навруз” захарли моддалар кумилиш жойида ГХЦГ ва ДДТ - 100 ортиқлиги аниқланди. Мисолларни куп келтириш мумкин. Шунинг учун ҳам тупроқни захарли химикатлардан, саноат корхоналарини кимёвий моддалар ташламаларида муҳофаза қилиш энг актуал муомма ҳисобланади. Гап инсон ва ҳайвонларни захарланиши тўғрисида тупроқ орқали сув, ва ўсимликларни захарланиши устида кетаяпти.

Шу сабабли дарсликка захарли моддаларга бағишланган боб киргизилди.

Ҳозирга вақтда ташқи муҳит объектларига турли саноат корхоналаридан, турар жойлардан, молхоналар ва қурилиш объектларидан жуда куп миқдорда чиқиндилар тушмоқда. Бу тупроқни издан чиқариб, одамлар соғлиғига путур етқизиши кетишига сабаб бўлмоқда. Демак, тупроқни ифлосланишдан муҳофаза қилмаслик, атроф-муҳитнинг бошқа компонентлари орқали, жумладан одам-

ларнинг соғлиғига зарар етказиши мумкин.

Тупроқнинг санитария муҳофазаси дейилганда комплекс тарзда бажариладиган ташкилий ишлар тушунилади. Улар гигиена, санитарияга оид ишлар булиб, тупроқни кимёвий ва биологик жиҳатдан ифлосланишининг олдини олади. Улар тупроқнинг ўзи-ўзини тозалаш жараёнига зарар бермайди. Тупроқ санитария жиҳатдан тозаланганда ўсимликларга, одам ва ҳайвонларга зарар бермайди, атмосфера ҳавоси ифлосланмайди. Бундан қуриниб турибдики, ҳозирги кунда санитария врачининг эко-гигиена соҳасини ривожлантиришдаги роли ниҳоятда катта экан.

Юқорида зикр қилинганлардан хулоса шуки ХХI аср бошланиши даврида атроф-муҳитни гигиеник ва эпидемиологик ҳолатларини асрашнинг ахамияти харқандай ишдан зарурдир.

7.1.2. ТУПРОҚНИНГ АСОСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Тупроқнинг 90 га яқин тури олимлар томонидан аниқланган, табиатда 7 турдаги тупроқ кўпроқ тарқалган.

Тупроқлар фойдаланилишига қараб 3 турга бўлинади:

1. Турар жойлардан ташқаридаги табиий тупроқ. Бундай тупроқдан қишлоқ хўжалиги экинларини экишда, қурилишларда фойдаланилади.

2. Турар жойлар учун ишлатиладиган сунъий тупроқ. Бундай тупроқлар қаторига аҳоли турар жойларида ҳосил бўладиган, саноат корхоналаридан чиқадиган ахлат ва чиқинди аралаш тупроқларни киритиш мумкин. Бундай тупроқлар турар жойларнинг маданий қавати деб юритилади.

3. Тупроқларни сунъий қопламлари, яъни асфальт, бетон ва шағал билан қопланган ер-тупроқлар.

Тупроқлар механик таркибига қараб синфларга бўлинади. Тупроқнинг механик таркибини ўрганиш унинг филтрлаш хусусияти, ҳаво ўтказувчанлиги ва бошқаларни ўрганиш учун зарур. Тупроқнинг механик таркиби куйидагича: қумли, қум тупроқли, қумоқ тупроқли бўлади.

Гигиенистлар учун тупроқнинг энг юқориги қавати катта аҳамиятга эга. Тупроқнинг 25—30 см ли юқориги қавати ҳайдалиб, унга қишлоқ хўжалик экинлари экилади. Шу қават орқали атмосфера ҳавосига захарли моддаларни учиши, парланиши сабабли ҳамда қишлоқ хўжалик экинларини илдизи орқали тупроқга тушган зарарли омилларни сурилиши ва танасига, ҳосилига ўтиши билан у объект-

лар ифлосланади. Юза сув ҳавзалари, ер ости грунт сувлари ҳам юза тупроқ қатлампидан захарли моддаларни силжишидан ифлосланади. Ернинг шу қаватида тупроқнинг уз-узини тозалаш жараёни жадал ўтади. Бу қаватда органик моддалар, ахлат ва чиқинди сувлар тупроқда кетадиган биокимёвий жараёнлар таъсирида зарарсизланади. Тупроқнинг шу қаватига канализация, водопровод трубалари ётқизилади, грунт сувларидан фойдаланиш учун қудуқлар қовланади, биноларнинг пойдевори қўйилади.

Тупроқнинг маълум бир қаватида сувларнинг филтрланиш оқибатида унинг шаклланиши рўй беради. Бу қават Гофман зонаси деб аталади. Сув тупроқнинг энг юқори қаватида филтрланади.— бу буғланиш зонаси бўлиб, унинг қалинлиги 1 метр атрофида бўлади. Органик моддаларга, гумусга бой шу қаватда ўсимликлар илдиз отади, иддизлар сувни сўриб, тупроқнинг буғланишининг олдини олади ёки камайтиради. Лекин шולי, кунга-боқар каби ўсимликлар борки, улар тупроқдаги намни буғлатиб, тупроқни намсиз ҳолатга олиб келади.

Сув буғланиш зонасидан филтрация зонасига ўтиб филтрланади. Бу тупроқнинг энг кучли қатлами бўлиб, унда филтрланган сув ишланиши мумкин. Қатламнинг сув шимиш хусусиятига қараб ҳар бир м³ тупроқда 150 дан 350 литргача сув ўшланиши мумкин. Бу қатламнинг қалинлиги 1—2 метр бўлиб, ёғин сувлари шу ерда ўшланиб қолади. Қатламдаги ғоваклар ёғин сувлари билан тулгандан сўнг, ортиқча сувлар тупроқнинг пастки қаватига филтрланиб ўтади. Улар қатламнинг сув ўтказмас жойида тупланиб, ер ости сувларини (қудуқ сувлари) ҳосил қилади.

Ер ости сувларининг бир қисми ингичка сув йўли найчалари орқали юқорига кутарилади, бу тупроқнинг нечоғли ғоваклигига боғлиқ. Бу сувнинг капиллярлар бўйича кутарилиш зонаси дейилади.

Тупроқнинг ғоваклиги. Тупроқдаги ғоваклар процентларда ифодаланади. Тупроқнинг ғоваклиги қанча юқори бўлса, унинг филтрлаш хусусияти шунча юқори бўлади, яъни у носоғлом тупроқ деб аталади. Масалан, қум тупроқнинг ғоваклиги 40%, торфники 82%. Ғовакларнинг катта-кичиклиги унинг механик таркибига боғлиқ. Энг йирик ғоваклар тошлоқ тупроқларда, энг майдаси эса лой



29-расм. Гофман чегараси.

1 — буғланиш чегараси; 2 — филтрланиш чегараси; 3 — сўқликнинг капилляр бўйлаб кўтарилиш чегараси; 4 — сув ташувчи чегара; 5 — сувбардош чегара.

тупроқларда булади.

Тупроқда табиий ғоваклардан ташқари табиий ёки сунъий дарзлар ҳам булиши мумкин. Бу, дарзлар кемирувчи ҳайвонлар сабабли, инсонларнинг ҳаёт фаолияти давомида ҳам пайдо булади.

Ғоваклар йирик булса ёки дарз кетган жойларда каналлар ҳосил булса, кимёвий ва биологик моддалар чуқур қатламлардаги сувларни ифлослантириши мумкин. Бу, одамлар саломатлигига путур етказди. Агар тупроқнинг ғоваклиги 60—65% ни ташкил қилса, тупроқнинг ўз-узиди тозалаш жараёни яхши ўтади.

Тупроқнинг ҳаво ўтказувчанлиги. Тупроқнинг ҳаво ўтказиши унинг ғоваклигига ҳам боғлиқ. Агар майда қумдан 1 минутда 1 ҳажм ҳаво ўтса, худди шундек шароитда ўртача қумдан 84 ҳажм ҳаво ўтади. Йирик қумдан 961 ҳажм, майда шағал тошдан 5195 ҳажм ҳаво ўтади. Барометрик босим ортиши билан тупроқнинг ҳаво ўтказувчанлиги ҳам ортиб боради. Тупроқ нам ва қатлами қалин булса ҳаво ўтказувчанлиги камайди.

Тупроқ ғоваклари сувга тулса, унинг ҳаво ўтказиши пасайиб кетади, агар ҳамма ғоваклар сувга тулса ва яхласа ҳаво ўтиши нолга тенглашади.

Атмосфера босими, унинг ҳарорати ва тупроқ сувларининг ўзгариб туриши тупроқ ҳавосининг алмашиб туришига таъсир этади.

Тупроқнинг ҳаво ўтказувчанлиги ва оксиген билан таъминланганлиги катта гигиеник аҳамиятга эга. Тупроққа тушадиган органик моддаларнинг парчаланиши, оксидланиши тупроқнинг ифлосланишини камайтиради. Бундай тупроқ соғлом булади ва уларнинг ўз-узиди тозалаш жараёни яхши ўтади. Абу али ибн Сино фикрича, касал тупроқ деб аталувчи ер майдонларига уй-жой қуриб бўлмайди. Унинг фикри ҳозир ҳам ўз аҳамиятини йўқотгани йўқ.

Тупроқнинг филтрлаш хусусияти. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги деб унинг юза сувларни ўзига шимиб олиши тушунилади. Тупроқдаги сувнинг шимилиши филтрация жараёнининг биринчи босқичи бўлиб, бунда ҳамма ғоваклар сувга тулади. Намлик кўп булса, тупроқнинг сувни шимиши камайди. Сувга тўйинган тупроқ оғирлик кучи таъсирида сувни ҳаракатга келтириб иккинчи, яъни филтрлаш босқичига ўтади. Тупроқнинг сув ўтказувчанлик хусусияти тупроқдаги сувларни йиғишда, ер ости сув ҳавзаларини ҳосил қилишда катта аҳамиятга эга.

Ер ости сувлари аҳолини ичимлик сув билан таъминлашда ва халқ хужалик объектларининг сувга бўлган эҳтиёжини қондиришда муҳим роль ўйнайди.

Тупроқнинг филтрлаш хусусиятидан аҳоли турар жойларида пайдо буладиган чиқинди сувларни зарарсизлантиришда ҳам фойдаланилади.

Тупроқнинг сув сиғими. Бу тупроқнинг шимиш ва капилляр кучлар воситасида ўзига намликни сингдириб қолиш хусусиятидир. Тупроқнинг ғоваклиги қанча кичик булса ва ҳажми қанча ортиқ булса,

унинг сиғими шунча катта булади.

Текширишлар шуни курсатадики, уртача катталиқдаги шағал 7% сув ушлайди, йирик қум — 23%, уртача қум 47% ва майда қум — 65% гача сув ушлаши мумкин.

Намлиги юқори булган тупроқ гигиеник жиҳатдан кам аҳамиятга эга. Чунки намлиқ куп булганда бинопарнинг пойдеворини зах босади, ҳаво яхши утмайди, қандайдир нам босган ҳид пайдо булади.

Тупроқнинг капиллярлиги. Бу тупроқнинг чуқур қатламларида ётган намлиқни капилляр найлар ёрдамида юқори қатламга кутариш хусусиятидир. Тупроқнинг донадорлиги қанча кам булса, унинг ғоваклиги шунча кам ва капиллярларга бой булади. Демак, сув ҳам шунча юқори кутарилади.

Тупроқ капиллярлигининг юқори булиши гигиеник жиҳатдан талабни қондирмайди. Чунки бундай тупроқларга пойдевор қуриб бўлмайди. Бинолар қурилаётганда тупроқнинг шу хусусияти ҳисобга олинмаса, иморатлар қуриб битказилгандан сунг унинг подвалига сув сизиб чиқиши мумкин.

33-жа д в а л

**Эндемик район ва табиий тоза тупроқлардаги микроэлементлар миқдори
(Е.И. Гончарук буйича)**

Микроэлементлар	Тоза тупроқ огирлигига нисбатан % ҳисобида	Эндемик районлар тупроғи (мг/кг)			
		мутлоқ қуруқ тупроқ- да	етарли эмас	нормал ҳолдаги тупроқда	ортиқча
Иод	$5 \cdot 10^{-4}$	5,0	2—5	5—40	40
Марганец	$8,5 \cdot 10^{-2}$	850	400	400—3000	3000
Кобальт	$8,0 \cdot 10^{-4}$	8,0	2—7	Ю—30	30
Мис	$2,0 \cdot 10^{-3}$	20,0	6-15	15--60	60
Рух	$5 \cdot 10^{-3}$	50	зо-	30—70	70
Молибден	10^{-4}	3	1,5	1,5	
Бор	$1, 10^{-3}$	10,0	3-6	6—30	30
Стронций	$3,5 \cdot 10^{-2}$	350	600	600	600—1000
Фтор	$2 \cdot 10^{-2}$	200	250	250	2000

Тоза тупроқнинг табиий таркиби (мутлоқ қуруқ тупроқ)
(Е. И. Гончарукдан)

Тупроқ таркибидаги моддалар	Тупроқнинг оғирлигига нисбатан % ҳисобида
Оксиген	49,13
Кремний	26,0
Темир	4,20
Кальций	3,25
Калий	2,35
Натрий	2,40
Карбон	0,35
Хлор	0,20

Масалан, ер қимирлаши вақтида қурилган уйлар талабга унча жавоб бермайди. Чунки бу бинолар шошилиш равишда тупроқнинг капиллярлиги урганилмай қурилганлиги сабабли уларнинг подвалига сув сизиб чиққан ва ҳашаротлар купайишига сабаб бўлган.

7.1.3. ТУПРОҚНИНГ ТАРКИБИ ВА УНИНГ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Тупроқ қандай бўлишидан қатъи назар унинг таркибида минерал, органик ва ноорганик моддалар мавжуд бўлади. Булардан ташқари, тупроқда турли эритмалар, микроорганизмлар кўп бўлади.

Тупроққа гигиеник жиҳатдан туғри баҳо бериш учун санитария врачлари унинг табиий таркибини яхши билиши керак.

Тупроқ таркибидаги ноорганик моддалар кристалли силикат ёки кварцдан иборат. Улар 60—80% минерал қисмининг кўпроғини алюмосиликат ташкил қилади. Улар дала шпати, хлоритлар, шаффоф минерал ва бошқалардан иборат.

Тупроқ таркибида алюмосиликатдан ташқари Менделеев системасидаги барча элементлар топилиши мумкин.

Бу микроэлементлар ичида энг аҳамиятлиси фтор, йод, марганец, темир ҳисобланади. Уларнинг тупроқда купайиб ёки камайиб кетиши натижасида буқоқ, кариес, флюороз каби касалликлар келиб чиқиши мумкин. Шунинг учун ҳам тупроққа баҳо берилганда тупроқдаги элементлар миқдори рухсат этилган миқдор билан солиштириб кўрилади.

Тупроқдаги органик моддалар. Гумин ва фульфоқислоталар тупроқнинг табиий органик моддалари бўлиб ҳисобланади. Булар-

дан ташқари, тупроқда инсон ва ҳайвонларнинг ҳаёт фаолияти давомида ҳосил булган органик моддалар мавжуд. Улар чиқинди ахлатлар, ўсимликларнинг шоҳ, баргларидан таркиб топган.

Тупроқ таркибидаги гумус моддаси ҳосилдорликни оширишда катта роль ўйнайди. Тупроқнинг ҳамма тури таркибида маълум миқдорда гумус моддаси бўлади. Гумус таркибида карбон бўлади.

Тупроқнинг органик моддалар билан ифлосланиши унинг эпидемиологик жиҳатдан хавфлилигини кўрсатади.

Тупроқнинг намлиги. Тупроқ намлигининг гигиеник аҳамияти шундаки, бунда кимёвий моддалар, вируслар, микроблар, гижжа тухумлари, бир ҳужайрали ҳайвонлар ҳаракатга келади. Тупроқда борадиган биохимик ва ўз-ўзини тозалаш жараёнлари фақат намлик туфайли содир бўлади.

Тупроқдаги намлик мустаҳкам боғланган, аммо суюқ ва буғ ҳолатида ҳам бўлиши мумкин. Гигиеник нуқтаи назардан суюқ ҳолдаги сув катта аҳамиятга эга бўлади. Улар қуйидагилар: тупроқ доначалари юзасида конденсациялашган гигроскопик сув; б) тупроқ заррачалари юзасида ушланиб қолган парда сув; в) капилляр сув ва 4) гравитацион эркин сув. Бундай сувларнинг тупроқдаги ифлосликларни ҳаракатга келтиришда роли катта. Гигроскопик ёки мустаҳкам боғланган сув ўсимлик илдизи ва бактериялар томонидан ўзлаштирила олмайди. Шунинг учун ҳам бактериялар бундай сувда яшай олмайдилар. Пардали сувни ўсимлик илдизи ўзига шима олмайди, аммо бактериялар томонидан ўзлаштирилиши мумкин.

Капилляр ва эркин гравитацион сув ҳам ўсимлик ва бактериялар томонидан ўзлаштирилиши мумкин. Демак, тупроқнинг кимёвий моддалар, бактериялар, вируслар билан ифлосланишида пардали, эркин ва капилляр сувларнинг аҳамияти катта экан.

Тупроқ ҳавоси. Тупроқда ҳавонинг айланиб юриши гигиеник жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Атмосфера ҳавоси тупроқ ҳавоси билан доимо алмашилиб туради. Тупроқ ҳавосининг сарфи карбонат ангидрид газининг пайдо бўлиши билан бошқарилиб туради. Қуйидаги жадвалда тупроқ ҳавосининг миқдори берилган.

Жадвалдаги рақамлардан кўриниб турибдики, тупроқнинг 0,2 метр чуқурликдаги оксиген атмосфера ҳавосидаги оксиген миқдори билан тенг, 3 метр чуқурликдаги тупроқ ҳавоси таркибидаги оксиген миқдори 15,7—16,8% атрофида эканлиги аниқланган. Демак, 3 метр чуқурликда ҳам ўз-ўзини тозалаш жараёни нормал ўтиши мумкин.

Тупроқ ҳавосининг унинг чуқурлигига қараб узгариши

Тупроқнинг чуқурлиги (метр ҳисобида)	Тупроқ ҳавосидаги моддалар миқдори, % да	
	Оксиген	карбонат ангидрид
0,2	20,0	0,6—0,8
1	19,2	0,9—1,0
2	16,0—19,0	2,9—3,0
3	15,7—16,8	4,1—5,6
6	14,2-15,0	4,2-8,0

Ахлат ва ҳайвон чиқиндилари билан ифлосланган тупроқ ҳавосида минерализация жараёни туфайли пайдо бўлган карбонат ангидрид, аммиак, водород сульфид ва бошқа газлар кўп бўлади. Улар ҳаво орқали одамларга ҳам таъсир этиши мумкин. Шу сабабли ҳаво таркибини тез-тез текшириб туриш зарур.

Тупроқдаги микроорганизмлар. Тупроқдаги микроорганизмларнинг гигиеник аҳамияти жуда катта. Улар тупроққа тушган бегона органик моддаларни, чиринди ва ахлатларни зарарсиз ҳолга келишига ёрдам беради. Тупроқдаги патоген микроблар сони қанча кўп бўлса, унинг эпидемиологик томондан хавфлилиги шунча юқори бўлади. Тупроқнинг гигиеник жиҳати ундаги микроорганизмлар сонига қараб аниқланади.

Тупроқнинг гигиеник аҳамияти. Тупроқ дарҳақиқат жуда катта лаборатория. Унда доимо мураккаб кимёвий ва биохимик жараёнлар содир бўлиб туради. Бу жараёнлар оқибатида турли органик ва ноорганик моддалар ҳосил бўлади. Тупроқда патоген микроорганизмлар, вируслар, оддий бир хужайрали ҳайвонлар, гижжа тухумлари ва бошқалар мавжуд, Тупроқнинг чиқинди зарар сувлар, ахлатлар, чиринди ва бошқаларни зарарсиз ҳолатга келтиришда аҳамияти катта. У ернинг рельефига, иқлимга, айниқса кичик иқлимга, усимликлар дунёсига ва бошқаларга катта таъсир этади. Тупроққа пестицидлар, минерал ўғитлар, юза фаол моддалар, саноат корхоналари чиқиндилари, хужалик чиқинди сувлари ва бошқаларнинг ташланиши ҳам унинг санитария ҳолатини узгартириб юборади. Тупроқ орқали эпидемик ва эндемик касалликлар тарқалиши мумкин.

Ифлосланган тупроқда заҳарли кимёвий ва биологик моддалар бўлганлиги туфайли у сувларни, атмосфера ҳавосини, усимликларни, қолаверса киши организмни заҳарлаши мумкин.

Бу қуйидаги занжир буйича ифодаланади:

Тупроқ → одам

Тупроқ → сув → одам

Тупроқ → усимлик → одам

Тупроқ → ҳаво → одам

Тупроқ → сув → балиқ → одам

Тупроқ → усимлик → ҳайвон → одам

Бу занжирни давом этдириш мумкин.

Шунинг учун ҳам, тупроқни ифлосланишдан муҳофаза қилиш ҳамманинг бурчи ҳисобланади.

Тупроқ гигиенаси бу профилактик табобатнинг бир қисми бўлиб, бу фан табиий тупроқни ҳамда инсоннинг антропоген фаолияти оқибатида таркибий жихатдан ўзгариб бораётган тупроқни, аҳолини соғлиғига, унинг ҳаёт тарзига таъсирини урганади ва зарарли омилларнинг меерини, рухсат этиладиган миқдорини ишлаб чиқади.

Тупроқни тозалигини ёки ифлосланганлигини аниқлаш оз бўлса-да қийинчилик туғдиради, сабаби табиатан тупроқдги моддалар ҳар хил ҳолатда, яъни бирикмалар ҳолатида, алоҳида ҳолатда ва турли хил кимёвий ва органик қушилмалар ҳолатида ушлайди. Уни устига тарихан тупроқ неча замонлардурки у инсоният томонидан фойдаланиб келинади, уни устига улган тирик жонларни қолдиқлари ерга кумилиб келинган. Улардан ташқари, тупроқни ҳосилдорлигини ошириш мақсадида турли хил органик ва ноорганик ўғитларни инсонни ўзи онгли равишда тупроқ таркибига киритади, хатто захарли химикатларни ҳам тупроқ билан кумилади.

Гигиеник нуқтаи назардан ифлосланган тупроқ деб, қуйидаги тушинча берилади: тупроқдаги кимёвий ва биологик компонентларни аниқланган миқдорий даражаси инсон соғлиғи учун улар билан туғридан-туғри контактда бўлганда, ёки билвосита экологик занжирлар, яни тупроқ → сув → инсон; тупроқ → атмосфера хавоси → инсон; тупроқ → усимлик → ҳайвонлар махсулоти → инсон орқали таъсир курсатган ҳолати деб тушинилади. Бундай ҳолат саноат корхоналари, қишлоқ хўжалик ер майдонлари, аҳоли турар жойларда мактаб, шифохона, болалар боғчаси ва бошқа жойларда учраши мумкин.

Тупроқни ифлослантирувчи манбалар. Тупроқнинг ифлосланишига инсоннинг ҳаёт фаолияти давомида ҳосил буладиган турли чиқиндилар, хўжалик ва саноат чиқиндилари сабаб бўлади. Улар органик ва ноорганик моддалардан иборат бўлиб, юқумли касаллик тарқатувчи манбаларга айланиб қолади. Ифлослантирувчи моддалар очиқ сув ҳавзаларини, ер ости сувларини зарарлайди. Улар

қишлоқ хужалик экинлари орқали ҳайвонлар ва одамни зарарлаши мумкин.

Хужалик чиқиндилари анаэроб шароитда чирий бошлайди. Биохимик реакциялар оқибатида қуланса ҳидли водород сульфид, аммиак, индол, скотол, меркаптан каби заҳарли моддалар ҳосил қилади.

Улар атмосфера ҳавосини ифлослантиради. Чириётган ахлатда ёз кунлари пашша кўпаяди. Улар ўз навбатида турли инфекциян касалликлар тарқалишига ёрдам беради.

Тупроқни ифлослантирувчи, касаллик чақирувчи микрофлораларни шартли равишда уч гуруҳга булиш мумкин.

1. Одамлардан ажраладиган, бошқа шахсларга ифлосланган тупроқ ёки озиқ-овқатлар орқали ўтадиган биологик омиллар.

2. Ҳайвонлардан ажраладиган ва тупроқ орқали одамга туғридан-туғри ўтадиган биологик агентлар.

3. Баъзи патоген моғорлар, ботулизм таёқчалари ва бошқалар тупроқда яшовчи табиий микроорганизмлар: сув, озиқ-овқат, ҳаво орқали одамни зарарлайди.

Тупроқ кейинги вақтда заҳарли моддалар билан кучли ифлосланмоқда, булар саноат корхоналаридан чиқадиган қаттиқ ва суюқ чиқиндилардир.

Масалан, рангли металлургия саноатидан рангли металл тузлари-машинасозлик корхоналаридан — цианидлар, бериллий бирикмалари, маргимуш; пластмасса ишлаб чиқариш корхонасидан бензин, эфир, фенол, метилакрилат; азот ишлаб чиқариш заводидан полистирол, хлорбензол, канцероген смолалар; целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқариш саноатидан фенол, метил спирти, скипидар ва бошқалар ажралиб чиқади. Буларнинг ҳаммаси атмосферага кутарилиб, мазкур жой ҳавосини ифлослантиради ва ҳаво орқали тупроқга ҳам шимилади.

Ҳамма заҳарли чиқиндиларни санаб утиш қийин. Лекин шунга қарамай, иложи борича ҳавони ифлослантирувчи манбалар сонини камайтириш ёки унга қарши чоралар куриш тупроқни турли зарарли омиллар билан булғанишдан асрайди.

7.1.4. ТУПРОҚНИНГ УЗИНИ-УЗИ ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИ ВА ЭКОЛОГИК ХОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ.

Ҳар куни, ҳар соатда тупроққа тушадиган кўп миқдордаги чиқинди-ахлатлар, улар таркибидаги микроблар, вируслар, гижжа тухумлари, чириган органик моддалар инсон ҳаётига хавф солиши

тарихдан маълум.

Тупроқни экологик функцияларига инсон ва хайвонот дунёсининг фаолияти натижасида ҳосил булган чиқинди ахлатларни, ҳамда ўлган организмларни, ўсимлик ва хайвонларни қолдиқларни қумиш, яшириш, аралаштириб захарсиз ҳолатга келтириш киради.

Ернинг-тупроқнинг бу функциясини “ўзини-ўзи” тозалаш жараёни дейилади. Бу, куп босқичли, узоқ давом этадиган ўзини-ўзи бошқарадиган жараёндир. Бу жараён гигиеник нуқтаи назардан ўта аҳамиятли ҳодиса, бу ҳодиса тупроқ микроорганизмлари ёрдамида бунда қуёшнинг нурлари таъсири ўта аҳамиятлидир.

“Ўзини-ўзи” тозалаш жараёни икки йуналишда ўтади: минерализация, ёки органик моддаларни аэроб шароитида карбонсувларга ва сувга, нитрат ва фосфат тузларигача парчаланиш жараёни ва гумификация – мураккаб биохимик аэроб шароитда ўтадиган ўлик ҳолатдаги органик моддаларни мураккаб комплекс органик моддага ўтказадиган жараёндир, яни гумус моддасини ҳосил булиши.

Агротехника жихатидан гумус тупроқни ҳосилдорлигини таъминловчи асосий моддадир.

Табиий тупроқ экосистемасида минерализация ва гумификация жараёнлари маълум бир мувозанатда бўлиб, уларнинг маҳсулотлари ўсимлик дунёсини озиклантирувчи, уларни ҳосилдорлигини таъминловчи асосий омилдир.

Гумус органик моддаларга бой, мураккаб кимёвий таркибга эга булган оксил бирикма. Гумус таркибида гумин, ульмин, крем кислотаси, лигнинлар, протеинлар, карбон сувлар, ёғлар, органик кислоталар ва бошқа моддалар бор. Гумус секин-аста емирилиб ўсимликларга сингадиган озукка айланади. Гумусда азот моддаси куп булишига қарамай ёмон ҳид чиқармайди, у ерда пашшалар кўпаймайди.

Тупроқнинг кимёвий моддалар билан ифлосланганлигини курсатувчи белги унинг таркибида органик азот, аммиак, органик карбон, нитратлар, хлоридлар ва саноат корхоналари чиқиндиларининг топилишидир. Бу курсаткичлар контрол тупроқлар билан солиштирилади. Кимёвий курсаткичларга «санитария сони» деган курсаткич ҳам киради. Тупроқнинг ўз-ўзини тозалаши яхшиланиб борса, у ҳолда санитария сони юқорилашиб «1» га етади, тупроқ жуда ифлосланса, бу курсаткич 0,70 га тенг бўлади.

Тупроқнинг учинчи функцияси – бу, табиий модда айланишида қатнашишидир, яни ер қиъасида ҳаёт жараёнларини таъминлайдиган омилдир. Бир кеча-кундузда бир гектар урмон дарахтлари 220-280 кг диоксид карбонни шимиб ва боғлаб 120-160 кг ҳаво оксигенини ажратади, шу мураккаб куп қиррали жараёнда тупроқни

рули энг асосийси ҳисобланади.

Тупроқдаги жами экологик функцияларни амалга ошириш санитария – эпидемик барқарорликни таъминлайди. Аммо, саноат корхоналарининг концентрацияси, шаҳарларда аҳолини концентрацияси ва урбанизация жараёнлари экологик ҳолатини оғирлаштиришга, мураккаблаштиришга олиб бормоқда, тупроқни аҳлатлар билан булғаниши кучаяди.

Ифлосланган тупроқнинг бактериологик курсаткичи булиб патоген касаллик чақирувчи микроблар ҳисобланади. Жумладан, тупроқнинг аҳлат билан ифлосланганлигини курсатувчи омил *Bact. Coli* ва *Bact. perfringens* ҳисобланади. Маълум булишича, тупроқдаги ичак таёқчалари тахминан бир йилдан сунг нобуд булар экан. Уларнинг тупроқда топилиши унинг ифлосланганлигидан дарак беради.

Тупроқнинг гижжа тухумлари билан нечоғли ифлосланганлиги бир кг тупроқда топилган гижжа тухумлари сонига қараб аниқланади.

Тупроқнинг тозалигини ёки ифлосланганлигини курсатувчи ҳамда бактериологик, энтомологик, гельминтологик курсаткичлар В.А. Горбов ва Н.И. Хлебников томонидан 1972 йилда аниқланган.

36-жа д в а л

Тупроқнинг ифлосланиш курсаткичлари коли-титри

Тупроқнинг хусусияти	коли-титри	1 кг тупроқ таркибидаги гижжа тухумлари сони	0,25 м ² майдонда аниқланган пашша тухумлари (квғирчоқлар)
Тоза	1,0 ва ундан юқори	0	0
Ифлос	0,0 – 0,1	10 дан ортиқ	1 – 2 турдаги куртлар
Жуда ифлос	0,1 дан кам	10 дан ортиқ	5 ва ундан юқори

37 - жа д в а л

Тупроқнинг ифлослигини курсатувчи кимёвий ва бактериологик курсаткичлар

Тупроқнинг хусусияти	Санитария курсаткичи*	Анаэроб титри
Тоза	0,98—1,0	0,1 ва ундан юқорм
Бир оз ифлос	0,85—0,98	0,1—0,001
Ифлос	0,70—0,85	0,001—0,0001
Жуда ифлос	0,70 дан кам	0,0001 ва ундан наст

*Санитария курсаткичи — бу тупроқдаги оқсил азотини умумий органик азот нисбати бу санитария сони ҳисобланади.

А.П. Мирошникова ичак патоген бактерияларининг қирилишини ичак таёқчаси миқдори, яъни титрига қараб аниқлаган. Қора тупроқли ерда олиб борилган тажриба шуни курсатадики, майдоннинг ахлат ташланмасдан олдинги коли-титри 1,0 га тенг булган, ахлат билан ифлослангандан сунг у 0,00001 га, икки ой утгач 0,01 га, олти ойдан сунг 0,1 га ва бир йил утгач узининг олдинги ҳолатига, яъни 1,0 га тенг булган. Бу микроблар сонига ҳам боғлиқ.

Тупроқ уз-узидан тозалангандан сунг ундаги гижжа тухумлари, ҳатто аскарида тухумлари ҳам қирилади. Аммо тупроқдаги гельминт тухумлари яшаш қобилиятини сақлаб қолади.

1) аскарида тухумлари тупроқда ёз фаслида 1—3 ойгача яшайди.

2) аскарида тухумлари қуёш нури таъсирида 5—7 кун давомида нобуд булади.

3) тупроқдан 2,5—10 см чуқурликда яшовчи гижжа тухумлари бир йилдан кўпроқ уз яшаш қобилиятини сақлаб қола олади.

7.2. ТУРАР ЖОЙЛАРНИ АХЛАТЛАРДАН ТОЗАЛАШНИНГ ГИГИЕНИК ВА ЭПИДЕМИОЛОГИК АҲАМИЯТИ

Шаҳар, посёлка ва қишлоқлардаги турар жойларни тоза тутишнинг эпидемиологик ва гигиеник аҳамияти жуда катта. Турар жойларнинг тозаллиги, кукаламзорлаштирилганлиги турли юқумли касалликларнинг олдини олишга ёрдам беради. Турар жойлар тозаллигини таъминлаш учун бир қанча тадбирлар ишлаб чиқилган. Бундай тадбирларни амалга оширишда санитария назоратининг роли катта.

Шаҳар, посёлка ва қишлоқларнинг аҳоли яшайдиган жойлари купинча турли хужалик чиқиндилари ва ахлатлар билан ифлосланади. Бундай ҳолат тупроқларнинг патоген микроблар билан ифлосланишига имкон беради.

Аҳоли турар жойларини тоза тутиш учун ахлатлар уз вақтида йиғилиши, улар уз вақтида олиб чиқиб кетилиши ва зарарсиз ҳолатга келтирилиши зарур. Қоғоз, латта, пахта, темир, шиша ва ойна каби чиқиндилар алоҳида йиғилгани маъқул.

Ахлатлар уз вақтида зарарсизлантирилмаса, ташқи муҳитни микроблар билан зарарланиши аниқ. Уй-хужалик, озиқ-овқат чиқиндилари, ювинди сувлар ва бошқалар жуда куп органик моддаларни ушлагани учун улар тез чирий бошлайди. Оқибатда турли газлар; аммиак, водород сульфид, метан, индол, скатол ва бошқалар пайдо булади. Ёгингарчилик вақтида ахлатлар ер юзасидан ювилиб дарёларни, кичик ариқ сувларини, кулларни ифлослантиради. Суюк

чиқиндилар ер ости сувларига сизилиб утиб уларни ҳам ифлос-лантириши мумкин. Баъзан чиқинди – ахлатларда ҳам турли микро-организмлар топилиши мумкин. Улар узоқ вақт яшайди. Булар қорин тифи, паратиф, ичбуруғ, туберкулёз, куйдирги ва бошқа микро-организмлардир.

38-ж а д в а л

Патоген микробларнинг тупроқ ва бошқа муҳитларда яшаш муддати

Касаллик кузгатувчи инфекциялар	Чиқиндилар	Яшаш муддати (кун ҳисобида)
1	2	3
Вабо вибриони	Нажасда	20—210
	Ҳожатхона чиқиндисид	7—12
Қорин тифи таёқчаси	Чиқинди сувларда	2—15
	Нажасда	30—100
	Ҳожатхона чиқиндисид	30—150
	Чиқинди сувларда	6
Паратиф таёқчаси	Ошхона чиқиндиларид	4
	Уй супуриндисид	42
	Ошхона чиқиндиларид	24
Ичбуруғ таёқчаси	Уй супуриндисид	107
	Ошхона чиқиндиларид	5
Туберкулёз микроби	Уй супуриндисид	24
	Балғамда	120—200
Куйдирги таёқчаси	Уй супуриндисид	80

Полиомиелит ва Боткин касаллигини тарқатишда пашшаларнинг, тупроқдаги вирусларни роли катта. Улар ахлатларда кўпаяди.

Ахлат ва чиқиндиларнинг тулланиб туриши фақатгина турли инфекция касалликларни келтириб чиқармай, балки одамнинг кўнглини хира қилади. Шаҳар ҳуснини бузади.

Ахлатлардан турли мақсадларда фойдаланиш мумкин. Масалан: уй ахлатларидан иккинчи даражали хом ашё олиш мумкин.

б) ахлат ёқиш ўчоқларидан кўп миқдорда иссиқлик энергияси, шлак ва бошқа чиқиндилар ажралиб чиқади. Улардан халқ хужалигида, қурилишда фойдаланиш мумкин.

в) озиқ-овқат чиқиндиларидан фермаларда озуқа сифатида фойдаланилади.

г) нажас ва гунглар усимликлар учун қимматбаҳо ўғит ҳисобланади. Чунки уларнинг таркибида фосфор, калий ва азот

Чиқинди таркибидаги ўғитлар (% ҳисобида)

Чиқиндилар	P_2O_5	K_2O	N
Нажас	0,26	0,22	1,06
Ахлат	0,60	0,60	0,60
Гунг	0,25	0,49	0,48

Турар жойларда йиғилган ахлатлар туғри утилизация қилинса, вақтида зарарсиз ҳолатга келтирилса тозалаш системаси иқтисод томондан анчагина фойда куради.

7.2.1. ТУРАР ЖОЙЛАРДА АХЛАТЛАРНИ ЙИГИШ НОРМАСИ ВА СИНФЛАРГА БЎЛИШ, ТУПРОҚНИ УЛАРДАН МУХОФАЗА ҚИЛИШ

Чиқиндилар икки гуруҳга бўлиб урганилади. Улар суюқ ва қаттиқ чиқинди-ахлатлардир. А. Марзеев ва М. Жаботинскийлар чиқинди ахлатларни йўқотишнинг турли усулларини ишлаб чиқишган.

А. Суюқ чиқиндилар.

1. Ҳожатхона чиқиндилари.
2. Ювинди сувлар.
3. Саноат корхоналари, молхоналардан чиққан вэ ёгингарчилик натижасида ҳосил бўлган сувлар.

Б. Қаттиқ чиқиндилар.

1. Уй чиқинди — ахлатлари.
2. Куча супуриндиси.
3. Жамоа ошхоналарининг чиқинди ахлатлари.
4. Саноат корхоналари, савдо объектларидан чиқадиган чиқинди ахлатлар.
5. Гунг
6. Ҳайвонларнинг ўлик танаси, гушт ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари.
7. Қурилиш чиқиндилари ва бошқалар.

Шу классификациядан куриниб турибдики, чиқинди ахлатлар бир хил эмас, уларнинг таркиби, физик ва кимёвий биологик хоссалари, ҳажми, йиғилиш нормаси турлича.

Ўзбекистон Республикасида қаттиқ хўжалик чиқиндиларини йиғиш тартиби

Иил фасли	Киши бошига йигиладиган ахлат миқдори				Иил давомида, кг ҳисобида
	Бир сутка давомида		Бир фасл давомида		
	кг	м ³	кг	м ³	
Қиш	0,6—1,0	0,0066—0,0028	219—365	0,61—1,20	355,6
Баҳор	0,8—1,40	0,0025—0,0038	292—511	0,75—1,31	587,6
Ез	1,0—1,6	0,0026—0,0039	365—589	0,84—1,34	434,0
Куз	1,4—1,8	0,0034—0,0043	511—657	1,96—1,61	406,0
Уртача ҳажми:	0,95-1,45	0,0024—0,0036	377—529	1,03—1,30	445,8

Чиқиндилар миқдори

Чиқинди-ахлатлар	Ҳисоблаш бирлиги	Иилига (кг да)	Иилига (м ³ да)
Уй чиқинди-ахлатлари	Киши бошига	200,0	0,5
Кўча супуриндиси:			
а) тош ётқизилган кучада	1 м ² майдонда	15,0	0,020
б) асфалт ётқизилган кучада	1 м ² майдонда	10,0	0,012
Жамоа ошхоналаридан чиқадиган чиқиндилар	Бир порция овқатда	0,965	0,8
Ҳожатхонадан олинадиган ахлатлар	1 кишидан	600,0	0,6
Бозор чиқинди ахлатлари	1 м ² майдонда (1 суткада)	0,3	0,3

Шуни таъкидлаш зарурки, Тошкент шаҳри шароитида йил давомида йигиладиган чиқинди-ахлатлар миқдори киши бошига 458 кг га туғри келар экан. Аммо, республика учун аниқ норма ишлаб чиқилмаган. Айниқса, кейинги 15-20 йил ичида хўжалик чиқиндиларининг таркиби тубдан ўзгариб кетди. Бу уларнинг хоссаларини ҳам ўзгартириб юборди. Айниқса ахлатларнинг зичлиги жуда ўзгариб кетди. Масалан, хўжалик ахлатлари таркибида қоғоз, картон, консерва банкалари, пластмасса буюмлари, озиқ-овқатлар, қадоклаб берилмайдиган идишлар учрайди. Бундай чиқинди-ахлатларнинг зичлиги анча кам булади.

Бу келтирилган далиллар уртача булиб, канализацияси бор булган турар жойлардан суяқ чиқиндилар трубалар орқали олиб кетилади.

Коммунал хўжалик академияси томонидан ахлатларни морфологик таркиби ўрганилган, улар қуйидагича.

**Қаттиқ чиқинди-ахлатларнинг морфологик таркиби асосий массага
нисбатан % ҳисобида**

Ахлат таркиби	Москвада	Санкт-Петербург	Рязанда	Волгоградда	Тошкентда
Қоғоз	36,4	35,8	35,3	30,0	18,9
Овқат чиқиндилари	36,8	36,6	39,6	38,7	38,4
Ёғоч	2,0	2,1	2,9	2,6	4,9
Металл	3,4	3,0	2,0	2,7	3,4
Латта	5,7	6,1	7,8	3,6	3,9
Суяк	1,3	1,2	2,3	2,5	0,9
Ойна	3,7	5,1	2,1	4,8	3,7
Чарм ва резина	1,6	1,2	1,7	0,5	0,8
Тош	0,9	0,7	0,2	2,4	8,9
Кумир, шлак	—	—	—	—	—
Пластмасса	0,8	0,8	—	—	—
Бошқа чиқиндилар	1,1	1,4	1,5	1,2	17,1
Йириклиги 15 мм ли эланган чиқиндилар	6,3	5,8	4,6	11,1	—

Бундан кўриниб турибдики, чиқинди-ахлатларнинг асосий қисмини қоғоз ва озиқ-овқат қолдиқлари ташкил қилар экан.

Чиқинди-ахлатларнинг физик ва кимёвий хоссалари катта аҳамиятга эга. Хужалик чиқинди-ахлатларнинг намлиги улар таркибидаги озиқ-овқат қолдиқлари миқдорига боғлиқ. Чунки, озиқ-овқат қолдиқларининг 70—80 %и сувдан иборат. Чиқинди-ахлатларнинг ўртача намлиги 50% дан ортмайди.

Ёғингарчилик даврада тупланган ахлатларнинг намлиги 5-6% атрофида бўлади. Шаҳарларда тупланган ахлатнинг 80% ини органик моддалар ташкил қилади, улар ўсимлик дунёси учун озуқа сифатида ишлатилиши мумкин.

Чиқинди-ахлатларни чиқариб ташлаш системаси. Чиқинди-ахлатларни ташишда уч ҳолат назарда тутилади.

1) Турар жойларни тула-туқис канализациялаштириш. Бунда ҳамма суяқ чиқиндилар трубалар ёрдамида канализацияга оқизилади, қаттиқ ахлатлар эса ташиш системаси ёрдамида чиқарилади.

2) Қисман канализациялашган турар жойлар. Бунда чқиндиларга иккала система хизмат қилади.

а) канализациялашган турар жойлардан суяқ чиқиндилар трубалар ёрдамида чиқарилади.

б) қаттиқ ва суяқ чиқиндиларни олиб чиқиб кетиш учун олиб

чиқиб кетиш ва тозалаш системаси ишлайди.

3) Канализация қилинмаган турар жойлар. Бунда ҳамма чиқиндилар (суyoқ, қаттиқ) олиб чиқиб кетиш, тозалаш системаси ёрдамида тозаланеди.

Суyoқ чиқиндиларни трубалар ёрдамида тозалаш иншоотларига юбориш санитария, эпидемиология ва иқтисодий жиҳатдан катта аҳамиятга эга. Шунинг учун ҳам шаҳарларни канализациялаштириш катта аҳамиятга эгадир.

Шуни айтиш керакки, турар жойларни тула-тукис ободонлаштириш чиқиндилар миқдорининг камайишига олиб келади, канализациялашмаган турар жойларда чиқиндилар миқдори купаяди. Хонадонларни газлаштириш кумир ёқишга нисбатан чиқиндилар сонини 10—30% га камайтиради. Турар жойларда ахлат ташлаш трубаларининг булиши чиқиндилар миқдорини 20—25% га оширади. Маиший хизмат курсатиш ва озик-овқат объектларининг купайиши хонадонлардан чиқадиган ахлатларни камайтиради. Чиқиндилар ҳафтада, ойда ва кунда йиғилади. Шунинг учун чиқиндиларнинг уртача миқдорини ҳисоблаш мақсадида улар учун суткалик тенгсиз йиғилиш коэффициенти ишлаб чиқилган, у 1,5 га тенг. Яъни, бир суткада йиғилган чиқиндиларнинг бир йилда йиғилган чиқиндига нисбати суткалик тенгсиз йиғилиш коэффициенти дейилади.

ТУПРОҚНИ ЧИҚИНДИ-АХЛАТЛАРДАН МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Тупроқни чиқиндилардан муҳофаза қилиш учун бир қанча комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқилган. Бу уларни йиғиш, олиб чиқиб кетиш, зарарсизлантириш ва утилизация қилишдир.

Қаттиқ чиқиндилардан тозалаш. Турар жойларни турли чиқинди-ифлосликлардан тозалаш уй-жойдан бошланади. Бунинг учун ҳам 6—7 кишилик хонадонга кундалик чиқиндиларни йиғиш учун 12—15 литрли қопқоқли идиш керак бўлади. Жамоа жойларида бундай идишлар қопқоғини очиш учун мослама ўрнатилади. Бундай идишлар бир суткада бир марта бушатилади.

Чиқинди-ахлатларни санитария, эпидемиология жиҳатдан хавфсизлигини ҳисобга олиб, ахлат идишларини бушатаётганда хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш зарур. Уй-жойлардан чиққан ахлатлар одатда тортадиган трубаларга ёки ҳовли чеккасидаги идишларга бушатилади. Идишлар қопқоқли булса, пашша ва кемирувчи ҳайвонлар кирмайди. Ахлатлардан бушатилган идишлар қайноқ сувда ювилади.

Ахлат тортувчи трубалар. Булар одатда куп қаватли биноларга ўрнатилади. Трубалар юқоридан пастга қараб йуналган бўлиб,

бинонинг ҳар бир қаватидаги майдончасига ахлат қабул қилувчи қопқоқли мослама нов ўрнатилади. Бинонинг энг пастки қаватига йиғилган ахлатлар учун қабулхона қурилади. Бу ерга махсус бункер ва шамоллатиш учун мослама ўрнатилган бўлади. Эшиги ҳам бинога кирадиган эшиқдан ажратилган бўлиши, унга водопровод ва канализация ўрнатилган бўлиши керак. Камерадаги бункернинг ҳажми хонадонлардан тушадиган ахлат миқдорига ва неча маротаба ташиб олиб кетилишига боғлиқ.

Кўпинча кўп қаватли биноларда ахлатларни йиғиш, уларнинг олиб чиқиб кетилишини яхшилаш мақсадида ахлатлар механизмлар ёрдамида транспортировка қилинади ёки аввал контейнерларга йиғилиб, сўнгра темир рельслар ёрдамида машиналарга ортилади. Агар ахлатнинг зичлиги 0,2—0,3 т м³ га тенг бўлса, идишнинг ҳажми 100 литр бўлиши зарур. Бундай идишни икки киши бемалол кутариб машинага орта олади. Ҳар бир киши ҳисобига йил давомида 0,4—0,5 м³ чиқинди тўғри келса, 100 литрли идиш 50—60 киши учун етарли бўлади.

Чиқинди-ахлатларни йиғишга мўлжалланган 100 литрли идишлар ёки 300-500 литрли контейнерлар кўп қаватли бинолардан нарироқда асфальт йўл чеккасига, турар жойдан 20 метр нарига ўрнатилади. Дам олиш зоналарида бундай идишлар яшил зоналарга жойлаштирилади. Ахлат идишлари сони ва уларни жойлаштириш иқлим шароитига, майдоннинг тузилишига қараб ўзгариши мумкин.

Кам қаватли турар жойларда, хўжалик ҳовлиларида чиқиндилар учун шкафлар қуриш мумкин.

Совуқ иқлимли регионларда кўп қаватли бинолардан чиқадиган ахлатлар учун шу уйнинг пастки қаватига махсус жой ажратилади. У ерга иситиш батареялари ўрнатилади, шамоллатиш мосламаси полига трап ўрнатилади. Чунки ахлат тўпланадиган хонанинг ҳарорати камида + 5° С бўлиши керак. Ахлат олингандан сўнг цементли поллар сув билан ювилиб траплар орқали канализацияга туширилади.

Кўпинча кўп қаватли уйларнинг ҳовлисига бетондан қилинган майдончага ахлат йиғиш учун 400—700 литрли контейнерлар ўрнатилади. Бундай контейнерлар пулатдан, қалинлиги 2 мм ли тунукалардан ясалади. Унинг оғирлиги 106 кг га тенг. Контейнерларнинг қопқоғига ахлат ташлаш учун 420 х505 мм ли тешик ўрнатилади. Ҳажми 700 литрли контейнер 400—500 аҳолига хизмат қилади. Агар бундай контейнерлар қуйишнинг иложи бўлмаса, тагсиз яшикка ахлат йиғилади. Бундай яшиклар бетонли ёки асфальтланган майдонга ўрнатилади. Чиқинди-ахлатларни олиб кетиш

вақтида яшик олинади ва майдондаги ахлат машиналарга ортилади. Бундай тахта яшикларнинг оғирлиги 60 кг га тенг.

Планли тозалашни уюштириш. Бунда ҳовли-жойларда йиғилган чиқинди-ахлатлар санитария талабларига асосан планли равишда, доим бир вақтда махсус транспортлар ёрдамида олиб чиқиб кетилади. Бунда турар жойларнинг санитария ҳолатини сақлаш шу ерда яшовчилар ва турар жойларни бошқариш идораларининг бошлиқлари зиммасига тушади.

Тозалашни планли равишда уюштириш анчагина тайёргарликни талаб қилади. Бунинг учун ҳар бир турар жойдаги аҳоли сонини, пайдо буладиган чиқинди-ахлатлар миқдорини аниқлаш, уларни керакли жиҳозлар билан жиҳозлаш зарур булади. Ахлат, ташийдиган машиналар, ахлат йиғиш учун махсус идишлар ва ишчилар билан таъминлаш ҳам улар зиммасига юклатилади.

Ҳужалик чиқинди-ахлатларини йиғиш ва уларни чиқариб ташлашни уюштириш. Ҳужалик чиқинди-ахлатларини йиғиш ва чиқариб ташлаш турар жой шароитига қараб алоҳида-алоҳида ҳал қилинади. Йил бошида режа тузилиб, бу план ҳозир ва келажак учун мулжалланади. План тузишда коммунал ҳужалик идораларининг техник анжомлар билан жиҳозланганлиги, турар жойларнинг ободонлаштирилганлиги, чиқиндилар олиб бориб ташланадиган жойларни аниқлиги, турар жойлар орасидаги масофаларни аниқлиги ва бошқалар ҳисобга олинади. Ҳозирги вақтда бу мақсадлар учун контейнерлар ва махсус ахлат йиғиш сиетемасидан фойдаланилади. Контейнер системасида бажариладиган ҳамма оғир ишлар механизмлар ёрдамида бажарилади.

Ахлатга тулган контейнерлар кутариш кранлари билан контейнер ташувчи махсус машиналарга ортилади, ахлатлар биринкетин машина платформасини бир томонга қийшайтирган ҳолда бушатилади. Қаттиқ ахлатлар ҳажми $0,12—0,25 \text{ т/м}^3$ га тенг бўлса, контейнерлар ҳажми $0,75 \text{ м}^3$ бўлиши керак. $0,6 \text{ т/м}^3$ озуқа чиқинди учун $0,55 \text{ м}^3$ ли. контейнер керак булади. Бундай система кўп қаватли бинолар учун мулжалланган. Аҳолиси кам бўлган районларда ахлат машинаси кира олмайдиган кўчаларда ахлатлар бакларга йиғилади ва махсус машиналарга ортилади.

Уртача, кичик, транспорт қатнови кам шаҳарларда чиқинди ахлатлар тўғридан-тўғри машиналарга ортилади. Бундай системада хонадонлардан чиққан ахлатлар маълум вақтда, график бўйича машиналарга ортилиб олиб кетилади. Бунда ахлатлар хонадондаги идишларга йиғилади. Бу аҳоли учун анча қулай усул ҳисобланади. Аммо тажриба шуни кўрсатадики, машиналар ўз вақтида келмайди,

натихада ахлатлар ҳафталаб кучада қолиб кетади. Бу бир томондан коммунал хўжалик ходимларининг жавобгарликни ҳис қилмаслиги бўлса, иккинчи томондан санитария-эпидемиология станцияси ходимлари назоратининг кучсизлигидир.

Кейинги йилларда контейнер ташийдиган замонавий М-9, М-30 маркали, ахлат ташийдиган М-50, КО-40, М-585, М-93 маркали ҳамда куча супурадиган машиналар мавжуд.

Чиқинди ахлатларни зарарсиз ҳолатга келтирадиган жойлар узоқ бўлса, унда ахлатлар районлараро ахлат йиғиладиган жойга тўпланади ва катта ахлат ташувчи машиналарга қайтадан ортилиб районлараро зарарсизлантириш объектларига олиб борилади.

Кейинги йилларда кўпгина шаҳарларда йиғилган ахлатларни ҳаво ёрдамида маълум масофага ҳайдайдиган берк трубопроводлар ишлаб чиқилди. Бу усул ишчилар қўл меҳнатини кўп талаб қилмайди, ахлатни ортиш ва тушириш автоматлаштирилган бўлади. Бундай система ёрдамида йилига 500 000 м³ ахлат олиб чиқиб кетилади. Бундай системадан микрорайонларда фойдаланса бўлади, эпидемиологик ва санитария нуқтаи назаридан жуда ишлатса бўладиган система. Бир суткада ахлат йиғиш ва зичлаш учун мулжалланган жойга вакуум трубалари орқали 3—4 маротаба ахлат оқизиш мумкин. Келажақда бундай системалардан кенг фойдаланиш кўзда тутилади.

7.2.2. АХЛАТЛАРНИ ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Аҳоли турар жойларидан чиқадиган ахлатларни ахлатхоналарга ташлаш инсон соғлиғига зарарли экани гигиена фани томонидан исботланган. Лекин шунга қарамасдан бу масалага бефарқ қараб келинмоқда. Ахлатхоналарда ахлатларни зарарсизлантирмай улардан фойдаланиб бўлмайди.

Ахлатларни икки йўл билан зарарсизлантириш ва улардан фойдаланиш мумкин: а) биотермик усул, ахлатни компост қилиш, яъни ахлатни махсус ахлатхоналарда зарарсизлантирилиб, сўнг улардан парникларда фойдаланиш; б) ахлатни куйдирадиган ва сортировка қиладиган, хиллайдиган заводларда зарарсизлантириш;

Биотермик усул тупроқ билан зарарсизлантириш усулига ухшайди, бунда органик моддаларнинг биохимик парчаланиш жараёнлари микроорганизмлар ҳисобига бўлади.

Ахлатларни компостлаш. Бу мураккаб аэробли биологик жараён бўлиб, бу жараёнда органик моддаларнинг тез чирийдиган

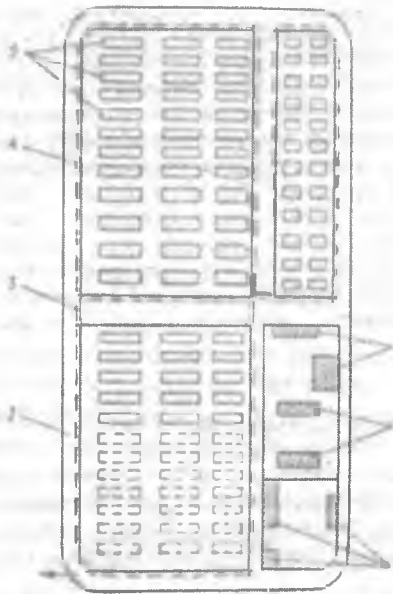
қисми, усимликлар томонидан яхши узлаштириладиган минерал моддаларга парчаланadi. Жараён чиринди ҳосил булиши билан тугайди. Табиий ҳолатда компост жараёни бир йил давом этиши мумкин. Механизмлар ёрдамида эса икки-уч кунда тугаши мумкин. Агар компостлаш ускуналари тўғри лойиҳаланган булса, унда ахлатларнинг термофил микроблар ёрдамида ҳарорати ошиб, қаттиқ ахлатлар яхши зарарсизлантирилади.

Компост усулида ахлатнинг ҳарорати 60—75°C га кутарилиб, ундаги инсон организмига зарарли булган ва унинг соғлиғига хавф туғдирувчи барча микроорганизмлар уз-ўзидан қирилади.

Чиқинди ахлатларни зарарсизлантиришда энг асосий омиллар ахлатнинг таркибий қисми, унинг физик хусусиятлари, намлиги, шамоллатиш тартиби, ҳарорати ҳисобланади.

30 - расм. Ахлатни компостлаш майдони.

1 — компост майдонига келадиган йул; 2 — тош билан шибаланган йул; 3 — ўтиш куприклари; 4 — сувларни оқизиб кетувчи каналлар; 5 — компост ғарамлар; 6 — ик-кинчи даражали хом ашё; 7 — машина ва асбоб-ускуналар; 8 — хужалик майдони.



Компостлашнинг биотермик жараёнида уч босқич кузатилади: 1) ҳароратнинг кутарилиа бориши; 2) ҳароратнинг жуда юқори даражага кутарилиши; 3) ҳароратнинг аста-секин пасая бориши.

Биринчи босқичда спораи булмаган мезофил микроорганизмлар жадал купаяверади. Уларнинг яшати ва купайиши учун 25—30°C энг кулай ҳарорат ҳисобланади. Бу микроорганизмлар учун иссиқлик энергиясини ахлат таркибидаги парчаланаетган органик бирикмалар, яъни кар-

бон сувлар, органик кислоталар, оқсиллар ва бошқалар беради. Демак, компостлашнинг биринчи босқичида ҳарорат секин-аста кутарилиб, органик моддаларнинг парчаланиш жараёни бошланади. Бу босқичда айни шу ҳароратга мослашган спорали термофил микроорганизмларнинг купайишига ва ривожланишига шароит

туғилади. Мезофил микроблар уз-узидан қирила бошлайди. Термофил микро-организмлар эса тахминан 42—45°C да купая боради.

Компостлашда ҳароратнинг кутарилиши бир кундан ун кунгача давом этиши мумкин. Компостлаш жараёнининг иккинчи босқичида юқорида айтганимиздек ҳарорат кутарила бориб мезофил микроорганлизмлар термофил микробларининг купайишига шароит туғдиради. Бундай шароитда бу бактериялар тез ривожланиб, ҳарорат ҳар 10°C га кутарилганда уларнинг кўпайиши ҳам 2—3 баробар ортиб боради. Бу жараён компост ҳарорати 70°C га кутарилгунча давом этади.

Компостлашнинг учинчи босқичида ҳарорат секин-аста пасая боради, аммо микроорганлизмлар сони камаймайди. Агар ахлат таркибини купроқ озик-овқат чиқиндилари ташкил қилса ва унинг намлиги 65% булса бундай ахлатни компостлаш йули билан зарарсизлантириб булмайди. Чиқинди ахлатларда намлик булса, уларда шамоллаш жараёни бузилади. Шунинг учун ҳам чиқинди-ахлатларнинг намлиги 45—55% атрофида булгани мақсадга мувофиқдир.

Компостлаш майдонлари шаҳардан ташқарида ёки аҳоли турар жойларидан 500 метр узоқликда санитария-ҳимоя чегарасида жойлаштирилади. Компостлаш майдони текис, ёғингарчилик вақтида сув босмайдиган булиши керак. Компост майдонларининг атрофи ҳалқоб сувлар оқиб кетадиган айланма ариқлар билан уралади. Ариқлар чети 25—30 см кутарилган бўлиб, компост ғарами атрофига манзарали дарахтлар экилади. Ҳар бир 1000 аҳолига 0,13 га ер майдони керак булади. Ахлат ғарамларини ташкил қилиш учун ер майдонлари олдиндан режалаштирилади. Бу майдоннинг узунлиги 25—30 метр, эни — 3 метр булади. Ғарамнинг баландлиги эса 1—1,5 метр бўлиб, компост тагига шох-шабба ёки ҳашак ёйилиб унинг устига ахлат босилади (30-расм). Ғарам фақатгина ахлатлардан иборат бўлиб, усти ва ён атрофи 15—20 см қалинликда тупроқ билан беркитилади, мабодо илгаригидан қолган гумусли компост бўлса унда янги компост гумус билан беркитилади. Тупроқ ва гумус билан компостлашда махсус микрофлоралар қўшилади. Бундай усулда компостга пашша киролмайди, қўланса ҳидли газлар ташқарига чиқмайди.

С. Аглицкийнинг ун учта тажриба учун ташкил қилган компостлари етилганда қилинган бактериологик анализлар шуни кўрсатдики, компост ҳарорати 45°C кутарилганда 1 грамм компостда микроблар сони 3,5—28 млн дан 0,2—3 млн гача камаяди, коли-титр 0,00001—0,001 дан 1, ҳатто 10 гача кутарилади, гижжа тухумлари ҳам ула-бошлайди. Компост таркибида азот — 0,75; фосфор - 0,4—

0,8% калий — 0,5—0,75% ни ташкил қилади. Компост 5—12 ойда эгилади. Компост етилганда ранги қорамтир жигарранг тусга кириб ҳидсиз, пашшаларни узига жалб қилмайдиган моддага айланади. Компост етилгач тур симда эланиб, улардан тош, темир булаклари, ойна синиқлари ажратиб олинади. Ҳосил бўлган унсимон компост бир гектар ерга 25—50 тонна атрофида тупроқ унумдорлигини ошириш учун солинади. Ҳосилдорлик 6—9 ц гача ошади.

Чикинди-ахлатларни иссиқхоналарда (парникларда) зарарсизлантириш.

Чикинди-ахлатларни олимларнинг исботлашича бемалол иссиқхоналарда зарарсизлантириш мумкин. Ахлатлар тош, темир, латта, ойна синиқларидан тозаланган иссиқхоналарга (парник) февраль — март ойларида солинади. Ахлатдаги биохимик жараёнлар экзотермик ҳолда утиши натижасида ҳосил бўлган юқори ҳарорат иссиқхонани иситади, бу иссиқликдан унумли фойдаланиб, унга турли эрта пишар экинлар экиш мумкин. Ахлатдан ҳосил бўлган чиринди усийиқлар учун яхши озуқа бўлади. Бу усулдан факат баҳор ва қиш ойларида фойдаланиш мумкин.

Мукаммаллаштирилган ахлатхоналар. Шу нарса маълумки, қишги турар жойлардан йиғилган ахлатлардан ҳар доим ҳам қишлоқ хужалигида фойдаланилмайди. Шунинг учун ҳам ортиқча ахлатларни зарарсиз ҳолатга келтириш мақсадида мукаммаллаштирилган ахлатхоналарни шаҳардан 1000 метр узоқ масофада қурилади. Ахлатхонага кумилган ахлатлар устидан 0,25—0,3 метр қалинликда тупроқ ётқизилади. Бу, ахлатларни пашшадан, атроқ муҳитни эса ноҳуш ҳидлардан асрайди. Тупроққа кумилган ахлатда биохимик жараёнлар булиб утади. Бу жараёнлар ҳарорат кутарилишига боғлиқ ҳолда боради. Ҳарорат бунда 60—70°C га кутарилиб, органик моддалар гумусга айланади, патоген микроблар ва гижжа тухумлари қирилади. Мукаммаллаштирилган ахлатхоналар 15-20 йилга мўлжалланади, тулдирилгандан сунг улар устига тупроқ тортилиб, текисланади, сунг дарахтлар экилади.

Сунги йилларда ахлатларни механизмлар ёрдамида қайта ишлаш учун махсус заводлар қурилмоқда. Масалан, йилига 65000 тонна ахлатни қайта ишлаш заводи Санкт-Петербургда қурилган. Бу заводни лойиҳалашда Ғарбий Европа мамлакатларида ишга туширилган «Доно», «Сифаль» «Джон-Томпсон» фирма лойиҳаларидан ва тажрибаларидан фойдаланилган.

Заводда қишлоқ хужалиги учун азотли ўғитлар ишлаб чиқарилади. Заводда ахлатларни қабул қилиш ва хилларга ажратиш бўлимлари бўлади. Заводга келтирилган ахлатлар темир-терсак,

тошлардан ва бошқа нарсалардан тозалангач биобарабанларга (диаметри 4 м, узунлиги 60 метрли) солинади. Биобарабанларда ахлатлар 1—3 кун шамоллатилади, сунг маълум даражада намлик берилгач, биобарабан айланиб уларни аралаштиради. Айланиш натижасида чиқиндилар қизиб уларнинг ҳарорати 50—60° С га кўтарилади. Бу термофил микробларнинг ва органик моддаларнинг биргаликдаги биохимик жараёнлари натижасида юзага келади.

Ҳарорат 50—60°С га кутарилганда патоген микрофлоралар ва гельминт тухумлари қирилади бошлайди. Шу йул билан ахлат компостга, деярли зарарсизланган чириндига айланади. Албатта, бунда умумий микроблар сони камаяди, коли-титр 0,1—0,01 га келади, перфрингс титри ҳам кутарилади. Аммо бу усулда ахлатни зарарсизлантириш даражаси юқори булмайди. Шунинг учун бундай компостларни қўшимча колхоз ер майдонларида ғарамлар ташкил қилиниб зарарсизлантирилади ва етилтирилади.

Чиқинди-ахлатларни ёқиш йули билан зарарсизлантириш. Бу усулнинг бошқаларидан афзаллиги шундаки, бундай зарарсизлантирилган чиқинди-ахлатлар эпидемиологик, гигиеник томондан хавф туғдирмайди. Шу билан бирга чиқинди-ахлатларни узоқ масофага олиб бориш учун кетадиган транспорт харажатлари тежаллади ҳамда бу усулда чиқинди-ахлатлар тез ва тугал зарарсизлантирилади. Ахлат ёнишидан ҳосил булган иссиқлик, шлак ва буглардан халқ хўжалигида турли соҳада фойдаланиш мумкин.

Ахлат ёқиш заводларини қуриш қуйидаги-қолларда тавсия қилинади.

1) катта шаҳарларда ахлат миқдори жуда кўп булганда, ер майдонларини ажратиш қийин булса ҳамда ахлатхоналар шаҳар худудидан анча узоқ булганда;

2) дам олиш уйлари қурилган шаҳарларнинг чиқиндиларини тез йуқотиш мақсадида;

3) саноат корхоналари жойлашган жойларда, кумир ишлатиладиган жойларда ҳосил буладиган ахлатлар таркибида жуда кўп ёнмаган кумир чиқиндилари булса;

4) эпидемиологик жиҳатдан хавф туғдирадиган шифохона, санаторий, ветеринария муассасалари ва бошқаларнинг чиқинди-ахлатларини куйдириб зарарсизлантириш тавсия этилади;

Чиқинди-ахлатларни ёқиш йули билан зарарсизлантиришда улар қуруқ, янги, чиримаган, намлиги 45% дан юқори булмаслиги, ҳосил буладиган кул 45% лар атрофида булиши керак.

Ҳозир республикамызда кам ва шу билан бирга кўп миқдордаги чиқинди-ахлатларни ёқувчи станциялар йуқ деса ҳам булади. Аммо

катта марказий шаҳарларда суткасига 600—700 тоннагача ахлат ёқувчи махсус заводлар бор. Бундай заводларни аҳоли турар жойларидан 300—500 метр узоқроқда қуриш мақсадга мувофиқдир. Замонавий техника билан жиҳозланган заводлар учоғида чиқиндилар 1000°C — 1300°C да ёндирилади. Ахлат бундай ҳароратда ёнганда тутун чиқмайди, кули эса махсус кул ушлагичлар ёрдамида ажратиб олинади.

Чиқиндилар ёнишидан ҳосил бўлган иссиқликдан ҳаммомларни, кирхоналарни иситишда ёки электр энергия олиш учун фойдаланиш мумкин. 1 кг чиқинди-ахлатдан 0,5—1,0 кг буғ ҳосил бўлади.

Чиқиндиларни саралаш станциялари. Марказий шаҳарларда жуда кўп ахлатлар тўпланиши ҳаммамизга сир эмас. Мутахассисларнинг ҳисоблашича йилига ҳар минг кишидан 200 тонна чиқинди-ахлат тўпланар экан. Бу чиқинди-ахлатларнинг ичида қайта ишлаш зарур бўлганлари борлиги сабабли ҳам ахлатларни саралаш заводлари қуриш талаб қилинади.

Ахлатларни саралаш заводидида қуйидаги ишлар бажарилади:

— ахлатни қабул қилиб олиш ва саралаш;

— улардан халқ ҳужалигида қайта ишлатиш мумкин бўлган нарсаларни ажратиб олиш (қоғоз, темир-терсақ, шиша синиқлари ва туқимачилик маҳсулотлари);

— қолган чиқинди-ахлатларни зарарсизлантириш ва улардан ўғит сифатида фойдаланиш;

— қолдиқ ахлатларни ёқиш ва уларнинг иссиғидан, шлакларидан фойдаланиш;

Полигонлар — чиқинди-ахлатлар ташланадиган ер майдонлари. Уларни қуришдан мақсад аҳоли турар жойларида ахлатларни тўпланиб қолишини олдини олиш. Ташқи муҳитни — атмосфера ҳавосини, сув ҳавзаларини, ер ости сувларини, тупроқни ифлосланишдан асраш. Қолаверса аҳоли турар жойларида тозаликни сақлаш.

Полигонлар аҳоли турар жойларидан 500 метр узоқликда, шамол оқими аҳоли турар жойларига қарама-қарши томонга эсадиган майдонлардаги чуқурликда ташкил қилинади.

Полигонларни вақтинчалик қуриб, кейинчалик текислаб юбориш ва ўрнига дарахтлар ўтказиш мумкин. Полигонларнинг таги сув ўтказмайдиган қилиб ишланади. Чиқинди-ахлат ташлангач, 0,2—0,3 метр қалинликда ёйилиб улар шиббланади, сўнгра тупроқ билан кўмилади.



31 - расм. Куп миқдордаги ахлатни қабул қилувчи полигон.

а, б, в — ахлатни жойлаштириш тартиби; 1 — кукаламзорлаштирилган чегара; 2 — тур панжара; 3, 4, 5 — юқори ва оралиқ қаватларнинг кесма ҳолдаги куриниши; 6 — электр ёритиш устуни; 7 — туғон; 8 — полигонга келиш йули; 9 — вақтинчалик йул; 10 — хўжалик ҳовлиси; 11 — тепалиқдаги зовур; 12 — насос станцияси; 13 — зарарли чиқиндилар учун ажратилган махсус жой.

Ахлатлардан сизилиб чиққан сувни йиғиб уларни буглатилади ёки зарарсизлантирилади. АҚШ ва Олмонияда хўжалик ахлатларининг 80% ти полигонлар ёрдамида йўқотилади.

7.2.4. САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИНИ ЙИҒИШ, ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ ВА ПОЛИГОНЛАРДА УЛАРНИ КУМИШ ТАРТИБИ

Барча ишлаб чиқариш корхоналарида жуда куплаб чиқинди-ахлатлар ҳосил булиши ҳеч кимга сир эмас. Бу чиқинди-ахлатлар атроф-муҳитга ва инсон саломатлигига зарарлидир.

Шунинг учун ҳам, бутун дунё мамлакатлари саноат корхоналарининг асосий мақсади технологик жараёнларни ривожлантириб, корхоналарда ҳосил буладиган чиқиндиларни камайтириш. Бу эса уз навбатида исрофгарчиликнинг олдини олади. Аммо бу иш осонликча амалга ошадиган иш эмас. Бу ишни амалга ошириш узоқ вақт, куп маблағ талаб қилиш баробарида юқори малакали мутахассисларнинг ишидир. Шу муаммолар ҳал булгандагина атроф муҳитни ифлосланишдан сақлаган буламиз.

12-1-007-76-рақамли Давлат стандарти буйича саноат корхона чиқиндилари узининг ташқи муҳитга таъсири нуқтаи назардан турт турга булинади.

1-тур ута хавфли;

2-тур ута кучли таъсир этувчи;

3-тур уртача таъсир этувчи;

4-тур кам таъсир этувчи тур,

Масалан, чиқиндилар таркибида симоб, маргимуш, хром, уч хлор сурьма, бензпирен ва бошқа шунга ўхшаш ҳаёт учун хавфли кимёвий моддалар бўлса, у ҳолда бундай чиқиндилар хавфлилиги жиҳатдан 1-турга киради. Агар чиқиндилар таркибида мис хлорид, хлорли никель, уч оксидли сурма, қўғошинли азот-туз ва бошқалар бўлса, ўзининг хавфлилиги жиҳатидан 2-турга киради. Корхона чиқинди-ахлатларида мис сульфати, миснинг шовул кислотали тузлари, қўғошин оксиди, тўрт хлорли карбонлар бўлса ўзининг киши организмига таъсири жиҳатидан 3-турга киради.

Чиқинди таркибида фосфат, марганец, рухнинг сульфат тузлари бўлса, 4-турга киради.

Канадада саноат-корхона чиқиндилари 10 турга бўлинади — органик химикатлар, эритмалар, ёғлар, мойлар, кислота ва ишқорлар, металл чиқиндилари, пластмасса чиқиндилари, тўқимачилик корхона чиқиндилари, тери ва резина чиқиндилари, ёғоч ва қоғоз чиқиндилари. ГФР да эса алоҳида чиқиндилар рўйхати бўлиб, янги чиқиндилар тури пайдо бўлса рўйхатга қўшиб борилади ва уларни зарарсизлантириш чора-тадбирлари кўрилади.

Юқорида зикр қилинганлардан маълум бўлдики, корхона чиқинди ахлатларининг муайян бир таснифи йўқ экан.

Лекин эътиборга молик бўлган тасниф Москва шаҳар илмий-тадқиқот институти томонидан тавсия қилинган таснифдир. Булар қуйидагилар:

1. Гальван кукунлари, лойқа чўкмалари, реагентлар ва кимёвий реакция чиқиндиси киради. Улар ўз таркибида кобальт, никель, қўғошин, хромни ушлайди. Кимё саноатининг кислотали, ишқорли ва ноорганик чиқиндилари ҳам киради.

2. Турли сувлар чўкмиси, нефт маҳсулотларини ушловчи саноат корхона чиқиндилари, саноат корхоналари зонасидаги турли маҳаллий ва бошқа тозалаш иншоотларида ҳосил бўладиган чўкма чиқиндилар.

3. Нефт чиқиндилари, нефт шламлари, енгил аланга берувчи суюқ совитувчи мойлар, лак, мой, саноат чиқиндилари.

4. Полимер, пластмасса, сунъий толалар ва бошқа чиқиндилар.

5. Вулканизация чиқиндилари.

6. Ёғоч саноати чиқиндилари.

7. Қоғоз саноати чиқиндилари.

8. Рангли, қора металллар, пулат чиқиндилари.

9. Шлаклар, куллар, чанглар.

10. Озиқ-овқат чиқиндилари.

11.Енгил саноат чиқиндилари.

12.Ойна ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари.

13.Қурилиш индустрия чиқиндилари.

Шу тасниф асосида саноат корхоналарининг чиқиндиларини текшириб кўрилиб, хилларга ажратилади. Улардан халқ хўжалигида хом ашё сифатида фойдаланиш мумкин бўлганлари ажратиб олинади. Фойдаланишга яроқсиз чиқиндилар ахлатхоналарга ташланади, суюқ чиқиндилар эса канализацияларга оқизилади. Кейинги вақтларда зарарли чиқиндилардан халқ хўжалигида фойдаланиш чора-тадбирлари амалга оширилмоқда.

Саноат-корхона чиқиндилари икки турга булинади, яъни фойдаланиш мумкин бўлган чиқиндилар ва фойдаланиш мумкин бўлмаган чиқиндилар. Фойдаланиш мумкин бўлган чиқиндилардан халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланилади.

Саноат-корхона чиқиндиларидан ўғит сифатида, қурилиш соҳасида, баъзи бир маҳсулотлар ишлаб чиқаришда фойдаланиш ёки қайта ишланиб яна янги бир маҳсулот ишлаб чиқариш мумкин. Масалан, химия, нефт-химия саноати соҳасида ажраладиган шлам қолдиқ қатламларининг 1 млн тоннасини қайта ишланиб 4300 тонна кобальт олиш мумкин. Шунингдек, металлургия комбинатларида ажраладиган шлаклардан ва ёнилғиларнинг ёниши натижасида ҳосил буладиган чиқиндилардан цемент, ўғит, минерал толалар олинади. Бетон учун тулдиргичлар сифатида ишлатса бўлади, кислотага чидамли, изоляция материаллари тайёрлаш ҳам мумкин. Саноат чиқинди сувларини маълум бир нормада қишлоқ хўжалиги соҳасида экинларни суғориш учун ишлатиш мумкин. Хулоса қилиб айтганда, саноат корхоналаридан чиқадиган ҳамма фойдаланиш мумкин бўлган чиқиндиларни халқ хўжалигининг турли тармоқларида ишлатса бўлади. Бу гигиеник ва моддий жиҳатдан катта аҳамиятга эгадир.

Энди, фойдаланиш мумкин бўлмаган корхона чиқиндиларига келсак. Уларни зарарсизлантириш учун кўмиб ташланган ҳолда келгусида инсон саломатлигига зарар қилмаслигини ҳисобга олиб иш тутилади.

Ўрни келганда шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, саноат чиқиндилари таркибида турли-туман хусусиятга эга бўлган кимёвий моддалар бўлади. Улар учувчан, буғланувчи, эрувчан ва яна бошқа хоссаларга эга бўлиши мумкин.

Хавфлилиги жиҳатидан биринчи турга тегишли нефтни қайта ишлаш натижасида ҳосил буладиган зарарли чиқиндилар йилига 5000 тоннани ташкил қилади. Уларни фақат ёқиш йўли билан

зарарсизлантириш мумкин. Ўта зарарли моддалар бирикмаси эса металл идишларга (контейнерлар) солиниб, махсус жойларга гигиеник талабларга амал қилинган ҳолда кўмиб юборилади.

Бутун дунё мамлакатлари амалиётида фойдаланиш мумкин бўлмаган чиқиндиларни асосан ёқиш ки қиздириш усули билан зарарсизлантирилади ва саноат корхоналари учун мулжалланган полигонларга кумилади.

Чиқиндиларни термик, яъни иссиқлик усули билан зарарсизлантиришда махсус учоқларда 1000—1200°С да куйдирилади, уларни ёниши оқибатида ҳосил буладиган зарарли газлар газ ушлагич мосламаларида, чангушлагич қурилмаларида ушланиб қолинади, бу билан атмосфера ҳавосини ифлосланишининг олди олинади. Гоҳи, саноат корхона чиқиндилари хужалик ахлатлари билан ҳам бирга ёқиши мумкин.

Узоқ вақт фойдаланиш мумкин бўлмаган чиқиндилар саноат корхоналарида махсус жойларга тўпланади. Масалан, Олмалиқда жойлашган саноат корхоналарининг шу усул билан йиғилган чиқиндилари ҳозирда тахминан 40 млн тоннани ташкил қилади. Келгусида уларни қайта ишлашга жўнатилади. Корхоналарда йиғиладиган чиқиндилар жуда зарарли бўлса, кейинчалик махсус полигонларга кўмиб ташланади (31 расм 242 бетда).

Полигонлар атрофи айланасига канал билан уралади. Бу каналларда йиғилган гурунт, ёмғир ва қор сувлари йиғилиб, бошқа сув ҳавзаларига қуйилади. Бу тадбир полигонни сув босишдан асрайди. Бу канал сувини сув ҳавзаларига қуйишдан олдин намуна олиб текшириб кўрилади. Полигон атрофи тупроқ билан 1,5—1,7 метр баландликда, кенглиги 3—3,5 метр қилиб шиббланади. Бу эса полигонни атрофдан келадиган сел, ёмғир ва қор сувларидан асрайди. Полигонда икки зона ташкил қилинади. Бири ишлаб чиқариш зонаси, иккинчиси полигондан 25 метр узоқликдаги ёрамчи хужалик зонаси.

Ишлаб чиқариш зонаси беш участкага бўлинади, туртта участкада чиқиндиларни турига қараб зарарсизлантириш ишлари олиб борилади. Бешинчи участкада эса чиқиндилар юқори ҳароратда ёқилиб зарарсизлантирилади.

Ишлаб чиқариш зонасининг турт участкасида заҳарли чиқиндиларнинг турига қараб турли ҳажмдаги уралар қазилади, ҳар бир турга тегишли чиқиндилар алоҳида-алоҳида, кумилади (жумладан, қаттиқ чиқиндилар, пастага (қаймоқсимон) ухшаш чиқиндилар, суюқ ва чангсимон чиқиндилар ва бошқалар. Қазиладиган уралар ҳажми чиқиндиларнинг миқдорига боғлиқ булади.

Агар икки-уч хил чиқинди бир-бирлари билан қушилиб заҳарли бирикмалар ҳосил қилмаса, уларни бирга кумиб юбориш мумкин.

Полигонга олиб келинадиган ҳар бир чиқинди паспортида унинг техник характеристикаси, миқдори, таркиби ва улар билан ишлашда техника хавфсизлиги чора-тадбирлари курсатилиши керак. Айниқса уларни қиздирганда, ёққанда ва улар билан туғридан-туғри ишланганда қандай эҳтиёт чоралари куриш кераклиги белгиланиши керак.

Сувда эрувчан ва унча куп бўлмаган чиқиндилар ута заҳарли булса, ўраларга 10 мм қалинликдаги пулатдан тайёрланган контейнерлар билан кумилади. Уранинг таги, ёнлари бетонланган бўлиши керак. Қаттиқ, пастага ухшаш ва сувда яхши эрийдиган заҳарли чиқиндилар ўраларга кумилади, аммо уранинг таги, атрофи 1 метр қалинликда лой билан чаплаб сувалади. Чангсимон, қаттиқ чиқиндилар ўраларга қаватма-қават қилиб, жипслаштириб кумилади. Чиқиндиларнинг ўрадаги энг устки қисми ер юзасидан 2 метр чуқурроқда бўлиши ва бу ўрага яқин худудлар 8 метр кенгликда текисланиши керак. Чиқиндилар кумиладиган ўра тупроғининг фильтрлаш коэффиценти 10^{-7} - 10^{-8} м/суткадан ошмаслиги керак.

Полигонларни ер майдони санэпидстанция ходимлари билан келишилган ҳолда ажратилади. Аммо, полигон ташкил этилмасдан олдин гидрогеология мутахассислари полигон учун мулжалланган майдонни синчковлик билан ўрганиб ўзларининг ёзма хулосаларини беришлари керак.

Полигонларни лойиҳалаш даврида унинг «паспорти» тузилади. Паспортда тупроқнинг кимёвий таркиби, ер ости сувлари, атмосфера ҳавосининг кимёвий таркиби, чиқиндиларнинг таркибий қисми, миқдори акс эттирилади. Полигон ишга тушгач вақти-вақти билан 3000 метр масофа радиусидаги атмосфера ҳавоси, ер ости сувларининг таркиби, усимликларнинг таркиби, полигон яқинидаги тупроқ таркиби текшириб турилади.

Саноат-корхона чиқиндилари махсус транспортлар ёрдамида полигонларга махсус йуллар билан олиб борилади. Чиқиндиларни транспортга ортиш, тушириш ва уларни кумиш механизмлар ёрдамида ёпиқ шароитда бажарилиши керак. Автомобил транспортлари полигоннинг махсус бетонланган майдонида ювилиб тозаланади ва зарарсизлантирилади. Бундай жойлар полигондан 50 метр узоқликда жойлаштирилади. Ювинди сувлар, корхона суюқ чиқинди сувлари зарарсиздантириш майдонларига оқизилади.

Гальваника ишлаб чиқариш корхона чиқиндилари чуқурлиги 11— 12 метр булган ўраларга ташланади. Чиқиндиларнинг намлиги 95— 98% бўлиб, таркибида кислота-ишқорли туз эритмалари ва

оғир металлларнинг гидроксидлари булади. Бундай чиқиндиларни нейтраллаш учун кислоталар ёки ишқорлар қушилади. Чуқур уралар тўлдирилгач 2—2,5 метр қалинликда тупроқ билан кўмилади.

Органик суюқ чиқиндилар — эмульсия ва эмульсоллар, буёқ қолдиқлари, лаклар, фенол сувлари, тўрт хлорли карбон, эпоксид, акрил ва ярим эфир қора мойлари ва полиэтилен пардаларнинг қийқимлари, клеёнкалар, пластмасса ишлаб чиқариш корхона чиқиндилари 1,5 метр чуқурликдаги ураларга кўмилади. Бу моддалар билан тўлган ураларни 2—2,5 метр қалинликда лой билан устидан беркитилади. Унинг устига ўсимлик ўстириш учун гўнгли тупроқ ётқизилади. Бу ерга манзарали дарахтлар экилади.

Ута заҳарли чиқиндилар — таркибида симоб, маргимуш, синил кислотаси, фосфор, углерод сульфид булган чиқиндилар бетон ёки металл контейнерларда чуқур ураларга тахланади, контейнерлар ораси тупроқ билан тўлдирилади. Контейнерлар тахланиб, уралар тўлдирилгач, усти 2—2,5 метр қалинликдаги лой билан беркитилади, кейин устига тупроқ тортилиб ўсимлик экилади.

Ёниш хусусиятига эга булган корхона чиқиндиларидан фойдаланиш ёки уларни қайта ишлаш қийинчилик туғдирганда уларни сувдан ажратиб олиниб горизонтал цилиндрли ёқиш учоқларига ташланади. Бундай чиқиндилар форсункалар ёрдамида ҳаво юборилиб ёндирилади. Чиқиндиларни ёқиш камерасида ҳарорат 1300°C га етади. Бундай полигон Санкт-Петербургда «Қизил Бур» деган жойда қурилган.

7.2.3. ШАҲАР КУЧАЛАРИНИ ТОЗА ТУТИШНИНГ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Шаҳар шароитида куча ва майдонларни тоза тутиш, аҳоли турар жойларини тозалашнинг мажбурий тадбирларининг бир қисмини ташкил қилади. Айниқса, ёз ва куз фаслларида кучаларда жуда кўп ахлатлар тупланади. Масалан, 1000 м² майдонда бир йилда 15 м³ ахлат йиғилади, буларнинг таркибий қисми асосан қум, тупроқ, қоғозлар, хазонлар, папирос, семечка қолдиқлари ва бошқа нарса-лардан иборат.

Шунинг учун куча ва майдонлар ҳар куни тозаланиши керак, акс ҳолда бу шаҳар куркини бузиш билан бирга инсон саломатлигига ёмон таъсир қилувчи ҳашарот ва кемирувчиларнинг купайишига сабаб булади. Ёз ойларида куча-куйларни вақтида супуриб-сидириш кучаларимизнинг ораста ва озода булишини таъминласа, қишда эса қор ва музлардан тозалаш йул ҳаракати ҳалокатларининг олдини олади. Куз ойларида эса кучаларимизни хазонлардан тозалаш

зарурати туғилади.

Хазон ва ахлатларни куча ва майдонларда ёқиш мутлақо ман этилади. Куча ва майдонларни сув сепилгандан сунг супуриш ҳавога чанг ва зарарли микроблар кутарилишининг олдини олади. Куча ва майдонларни тозалашни болалар мактабга, катталар эса ишга кетган вақтларида амалга ошириш мақсадга мувофиқ. Супуринди: ахлатлар кучаларга қуйилган махсус ахлат солиш учун мулжалланган идишларга солинади.

Куча ва майдонларни супуришни механизациялашнинг аҳамияти катта бўлиб, бу йул билан бир вақтда ҳам сув сепишни, ҳам супуришни амалга ошириш мумкин. Одамлар юриши учун мулжалланган йулкалар КО-78 йулка супургич автомобиллари ёрдамида супурилади.

Илм-фан, техника тараққий этган ҳозирги даврда куча ва майдонларни озода ва ораста тутиш имкони бор. Аммо, айрим коммунал хўжалик ходимларининг ўз ишларига бўлган совуққонликлари туфайли баъзи бир шаҳар ва қишлоқларда бунинг аксини куриш мумкин. Бу ўз навбатида санитария назорати ходимлари устига катта масъулият юклайди.

1960—70 йилларда Республика соғлиқни сақлаш вазирлигининг ташаббуси билан Ўзбекистон Республикасида ички ишлар вазирлиги билан келишилган ҳолда санитария милиция гуруҳлари тузилган эди. Улар куча-куйларда йиғилиб қолган ахлатларни ўз вақтида олиб кетилишини текшириш билан бирга ахлатларни сувга ташламасликни ҳам қаттиқ назорат қиладилар. Ҳозир бу масалага эътибор умуман йўқолиб, шаҳримиз кучаларида бир неча кунлаб олиб кетилмаётган уюм-уюм ахлатларни курамиз. Бу эса атроф-муҳитнинг ва сув ҳавзаларининг ифлосланишига сабаб бўлмоқда.

Ёз ойларида куча ва майдонларга сув сепиш ҳавони микроб ва чанглардан тозалаш билан бирга муайян иқлимни яхшилайти ҳам. Шунинг учун кучалар намлигини узоқ сақлаш мақсадида баъзи бир шаҳарларда 1 м² майдонга 1 литр кальций хлорид сепилади, бундай эритма намликни узоқ вақт сақлайди.

Қишлоқ шароитида турар жойларнинг тозаллигини сақлаш шаҳар талаби даражасида бўлиши керак. Лекин, қишлоқ шароитида турар жойлар тозаллигини сақлашнинг узига хос қийинчиликлари бор. Жумладан, қишлоқ аҳолисининг меҳнат шароити хоҳ уйда, хоҳ далада бўлсин ер билан боғлиқ. Баҳор бошланиш билан ерни чопиш ёки ҳайдаш, ерга гўнг солиш, экин экишга тайёргарлик куриш ҳамда ҳар бир хонадонда уй ҳайвонлари ва паррандаларнинг бўлиши ўз-ўзидан одамларни доимо ер ва ҳайвонлар билан мулоқатда

булишини тақозо қилади. Шунинг учун қишлоқ шароитида тупроқнинг турли микроорганизм ва гельминт тухумлари билан ифлосланишининг олдини олиш зарур. Қишлоқдаги уй-жойларнинг катта ер майдонларига яқинлиги турар жойларнинг санитария ҳолатини сақлаш нормаси талабига жавоб бермайди.

Қишлоқ уй-жойларини лойиҳалашда уларнинг санитария ҳолатини сақлаш керак булади.

Қишлоқ шароитида ноҳия марказларида, кичик майдонларда икки, уч қаватли турар жойлар ва маъмурий бинолар қурилиб уларга канализация шоҳобчалари ўрнатилиши ва уларнинг бирлаштирилиши бу шоҳобчаларда ҳосил бўладиган чиқинди сувлар маълум даражада тозаланиш жараёнидан ўтгандан сўнг суғориш майдонларига оқизилиши мумкин.

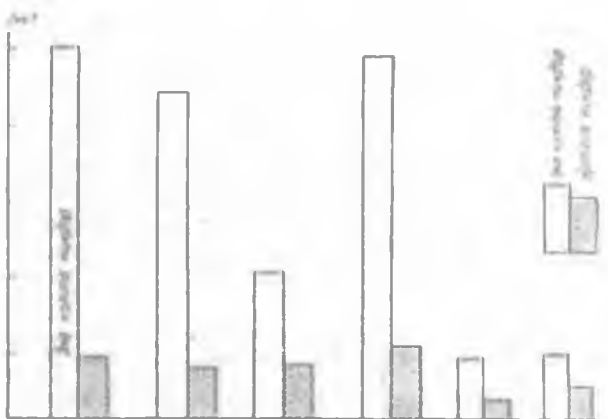
Қишлоқ ҳужалиқда меҳнат қилувчи фермерлар учун уй-жойлар қурилганда ҳожатхоналарнинг қурилишига алоҳида аҳамият берилади. Айниқса люфткюзетлар қуриш амалда кенг тарқалган усулдир. Республикамиз қишлоқларида ҳожатхона қулайроқ жойга, турар жойлардан 10—15 метр нарига қоронғироқ қилиб қурилади. Ҳожатхона қоронғи бўлганда бу жойга пашша кирмайди. Сўнгга йилларда ҳожатхоналарни қоронғи қилиб қуриш секин-аста йўқолиб бормоқда. Текшириш-лардан маълум бўлишича, қишлоқдаги ер майдонларининг купчилиги (тупроғи) микроорганизмлар — гельминт тухумлари, кимёвий моддалар билан зарарланар экан. Сабаби, ҳар қандай чиқинди-ахлатлар туғридан-туғри зарарсизлантирилмай ер майдонларига ташланаверади. Ваҳоланки, зарарли чиқинди-ахлатларни уй шароитида олти ой кичик ўраларда компост қилиниб, зарарсизлантирилгандан кейин ундан ўғит сифатида фойдаланиш мумкин.

Канализацияси бўлмаган жамоа муассасаларидага ҳожатхоналар люфткюзет усулида қурилади.

Яна тулиб қолган ҳожатхоналарнинг устига тупроқ солиб, ком-тостлаб маълум муддатдан сўнг улардан ўғит сифатида фойдаланиш мумкин.

Қишлоқ шароитида уй ҳайвонларининг ахлатини йиғишни туғри ташкил қилиш юқумли касалликлар тарқалишининг олдини олади.

Жумладан, трихинеллез, эхинококкоз, тениоз ва бошқалар. Уй ҳайвонларининг гўнг ахлатларини томорқалардаги махсус шиббланган майдонга йиғилади ва унинг атрофи сим тўр билан ёки тахта билан ўраб қўйилади. Катта молхоналарда махсус гўнг сақлайдиган жойлар ташкил қилинади. Гўнгларни ўз вақтида компостлаш гигиена жиҳатидан катта аҳамиятга эга.



32 - расм. Йирик чорвачилик фермаси атрофидаги аммиак газининг миқдори.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, гўнглarning ўз вақтида компостланмай йиғилиб қолиши атроф-муҳитга, тупроқнинг санитария ҳолатига ва сув ҳавзаларига салбий таъсир қилади. Жумладан катта молхоналар атрофида йиғилиб қолган гўнглardan атроф-муҳитга аммиак (32 расм), водород сульфид ва шу билан бирга инсон саломатлигига путур етказувчи микроблар тарқалиши мумкин. Масалан, чўчқа боқилadиган фермалар атрофида 1 м^3 ҳавода 1000—2125 га яқин микроб тарқалиши мумкинлиги аниқланган. Жумладан, чўчқахонадан 2000 метр наридаги муҳит ҳавосига ҳам таъсири бўлиб, у ердаги 1 м^3 ҳавода 1350 гача микроб тарқалгани исботланган. Микроблардан ташқари, яна аммиак газининг ҳам ажралиб чиқади.

7.2.4. КАНАЛИЗАЦИЯ ИНШОАТЛАРИНИНГ ЭПИДЕМИК КАСАЛЛИКЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШДАГИ АХАМИЯТИ

Канализация тармоқлари ва қувурлари ер остига жойлашган бўлиб, чиқинди ифлос оқова сувларни, инсоннинг физиологик ажратадиган чиқиндиларни (сийдик нажас) ҳужалик чиқинди сувларни, саноат корхоналари ва фермалардан чиқадиган оқаваларни аҳоли турар жойларидан, шаҳар ва шаҳар типидagi қуриган туманлар марказларидан ташқарига, тозалаш иншоотларига оқизиб узатадиган турли шахобчалардан иборат бўлган иншоотдир. Аҳоли турар жойларда канализация шахобчаларининг бўлиши, уларнинг суюқ

зарарли ахлатлардан холи қилиб, ифлосланишига йул қуймайди. Ҳамоат турар жойларидаги чиқиндилар ҳам канализация трубалари ёрдамида умумий канализацияга оқизилади, ҳамма чиқинди оқава сувлар шахар, шахарлараро тозалаш иншоотига тушади. Бу сувлар тозаланиб, охирида хлорланиб сув ҳавзаларига санитария эпидемиология ва табиатни муҳофаза қилиш идоралари ҳабарлигида ташланади. Канализациялар ташқи ва ички канализацияларга бўлинади. Ички канализациясига хонадондаги ички ички канализацияга тегишли булган ҳамма асбоб-ускуналар, жиҳозлар яни: ошхона чиғаноғи (раковина), утириш този (унитаз), уларга келтирилган совуқ, иссиқ сув трубалари, жумраги ва фо даланилган, ифлосланган чиқинди сувларни канализация трубаларига оқизилади. Ташқи канализацияга эса, аҳоли турар жойлардаги, маҳаллалардаги труба тармоқлари, кичик ва катта кучалардаги канализация қувурлари, канализация йўналишидаги қуриш, текшириш қудуқлари, қудуқ қопқоқлари, ёгингарчиликда пайдо буладиган куча сувлари учун маҳсус канализация қувурлари киради, охир пировардида уларни суви ҳам ёки умумий шахар канализация қувурларига ёки, озиқа сув ҳавзаларига йуналтирилади.

Турар жойларда канализация шахобчаларининг бўлиши, аҳолининг шахсий гигиена талабларини юқори даражага кутариш билан бирга, эпидемик ҳолатни олдини олишга ижобий таъсир этади ва сарфланаётган сув сарфини ҳисоблашга ва тозалаш иншоотларини тўғри лойиҳалашга ёрдам беради.

Турар жойларда канализация тармоқларини бўлиши турли юқумли ва паразитар касалликларни тарқалишини олдини олиш билан бир қаторда уни эстетик томонлари аҳолини гигиеник тарбиясига ўта ижобий таъсир этади.

Ҳозирда, юқорида зикр қилинганларни ҳисобга олиб, барча аҳоли турар жойларида канализация тармоқларини ўтказиш назарда тутилмоқда, шу сабабли янги шахарлар ва поселкалар, мегаполислар қурилишида, эски шахар ва поселкаларни тамирлашда канализация шахобчаларини қуриш тез суръатлар билан бажарилмоқда. Масалан Тошкент шаҳри атрофида қурилаётган ва қурилиб битказилганларини ҳаммасида канализация тармоқлари мавжуд (Уриқзор, Бирлик, Учтепа, Актепа маҳаллалари ва бошқалар). Канализация шахобчаларини қуриш бошқа коммунал иншоотларга ҳам боғлиқ.

Шулардан энг муҳими водопровод тармоқларининг ўтганлигидир. Шох кучаларнинг канализация трубалари ернинг қия томонига ётқизилади. Бунда чиқинди сувларни оқизиш енгил кўчади. Зарурат

туғилса насослар ишлатилади. Канализация шохобчаларини лойи-ҳалашда келажакда шаҳар аҳолисининг купайиши ҳисобга олинади. Ётқизиладиган трубалар диаметри ҳосил буладиган ифлос чиқиндиларни сиғдиришини уйлаб иш тутилади, акс ҳолда канализация тармоқларини қайтадан қуришга тўғри келади.

Канализация тармоқларининг турлари. Канализация тармоқларининг тури канализация шохобчалари ўрнатиладиган иншоотларнинг турига боғлиқ. Жумладан, хўжалик чиқинди сувлари канализацияси. Бундай канализация шохобчалари хонадонларда, жамоат турар жойларида аҳолининг ҳаётий фаолияти оқибатида ҳосил буладиган чиқинди ифлос сувларни ўзига қабул қилиб, тозалаш иншоотларига узатади ёки саноат корхоналари канализациясини олайлик. Маълумки, жуда кўп саноат корхоналарининг технологик жараёнида кўп миқдорда сув ишлатилади. Оқибатда бу сувлар ифлосланиб, чиқинди сувларга айланади. Ҳозирда ёгин сувлари учун ҳам алоҳида канализация тармоқлари мавжуд. Улар ёмғир, қор ва кучаларни ювиш натижасида ҳосил буладиган чиқинди сувларни қабул қилади ва тозалаш иншоотларига узатади.

Бундай канализация турларини алоҳида-алоҳида ёки битта қилиб қуриш ҳам мумкин. Масалан, хўжалик чиқинди сувлари билан ёгингарчилик оқибатида ҳосил буладиган сувларнинг канализациясини битта қилиш мумкин.

Саноат корхоналарининг чиқинди сувлари хўжалик чиқинди сувларига таркиби жиҳатидан тўғри келса, канализация трубаларига зарари бўлмаса, тозалаш иншоотлари ишини бузмаса бундай чиқинди сувларни қўшиб оқизиш мумкин. Акс ҳолда, саноат корхона сувлари учун алоҳида канализация ётқизилиши керак. Оқизиш канализацияларининг умумий бўлиши, ёгингарчилик сувларининг канализация тармоқлари орқали вақти-вақти билан тулиб оқиб туриши, трубалардаги қолдиқларни ювиб кетади, иккинчидан чиқинди сувларнинг канализация ва тозалаш иншоотларига оқиб бориши очиқ сув ҳавзаларини ифлос сувлар тушишидан асрайди.

Аммо сел келганда сув оқими канализацияга сиғмай, ер юзасининг паст томонига оқа бошлайди, бундай ҳолларда ҳаттоки нажас ахлат сувлари ҳам очиқ сув ҳавзаларига тушиши мумкин. Бу эса турли юқумли касалликлар тарқалиши хавфини туғдиради.

Гигиеник ва эпидемиологик нуқтаи назардан хўжалик ахлат канализациясини алоҳида қуриш катта аҳамиятга эгадир.

Хўжалик суюқ чиқинди-ахлатлар канализацияси. Уй-жойлардан хўжалик суюқ чиқинди-ахлатларни олиб чиқиб кетиш, уларни тозалаш иншоотларига оқизиш — турли иншоотларни, қурилма-

ларни уз ичига олади. Бу эса уз навбатида талай муаммоларни ҳал қилиш имконини беради.

1.Канализация шоҳобчалари билан таъминланган уй-жойларнинг санитария ҳолати тубдан узгаради.

2.Чиқинди суюқ ахлатлар турар жойларни булғатмай, ҳеч қандай қийинчиликсиз трубалар ёрдамида тозалаш иншоотларига узатилади.

3.Бундай чиқинди сувлар очиқ сув ҳавзаларига оқизилишидан олдин турли усуллар билан тозаланади ва зарарсизлантирилади. Оқибатда сув ҳавзаларининг санитария ҳолати анчагина яхшиланади.

Канализация иншоотлари таркибига: а) хонадонларда, жамоа идораларида чиқинди сувларни қуйиш учун мулжалланган канализация асбоб-ускуналари, чиғаноқ (раковина), унитаз ва бошқалар ҳамда канализация тармоқлари; б) куча канализация тармоқлари; в) коллекторлар; г) канализация тармоқларига ўрнатилган ускуналар; д) чиқинди сувни ҳайдаш учун мулжалланган насосли станциялар; е) чиқинди ифлос сувларни зарарсизлантириш иншоотлари; ё) тозаланган, зарарсизлантирилган чиқинди сувларни сув ҳавзаларига оқизиш мосламалари киради.

Баъзи ҳолларда юқорида зикр қилинган иншоотларнинг айримлари булмаслиги ҳам мумкин, жумладан ер рельефи қия бўлса, насос станцияларини ҳожати йуқ (ёки тозалаш иншоотларининг таркиби, қурилиши турлича булиши мумкин ва ҳоказо. Аммо, канализация иншоотлари қайси турда қурилмасин талаб битта), яъни чиқинди сувлар тозаланмоғи ва зарарсизлантирилмоғи керак (33 расм).

Ҳозирда лойиҳалаштирилаётган ва қурилаётган турар жой биноларидан суюқ ва қаттиқ чиқинди ахлатларни олиб чиқиб кетиш учун янги мосламалар, асбоб-ускуналар ўрнатилаётгани уй хоналарининг чиройини янада очмоқда. Одатда, хонанинг асбоб-ускуналари ҳақида гап борганда, унитаз, ювиниш учун ўрнатилган барча ускуналар, ошхонага ўрнатилган (раковина) идишларни ювишга мулжалланган чиғаноқ ва чумилиш учун ўрнатилган ванна кўзда тutilади. Жамоат ҳожатхоналарида писсуарлар ҳам ўрнатилади. Булар чиқиндиларни оқизиш учун мулжалланган булиб, бу асбоб-ускуналар санитария фаянсларидан тайёрланади. Бундай фаянслар мустаҳкам, юзаси ялтироқ ва силлиқ булади. Ошхона ва ванналарга ўрнатиладиган асбоб-ускуналар оқ рангдаги эмаль билан қопланган металллардан тайёрланади. Кейинги йилларда бу мақсадларда пластмассалардан ҳам фойдаланилмоқда.

Уй хоналарига ўрнатилган асбоб-ускуналарнинг пастки қисмида сув тухталиб ўтадиган тамбалари бўлиб, улар ишлатилиши билан сув алмашилиши таъминланади.

Бундай тамбалар канализация шохобчаларида ҳосил бўладиган қуланса ҳидларнинг хоналарга тарқалишидан асрайди.

Жамоат ҳожатхоналарида писсуар ва унитазларнинг автоматик ҳолда тоза ювилиши гигиена талабларига жавоб беради. Ҳожатхонага ўрнатилган унитазларни ювиш учун сув баклари ўрнатилади. Кейинги йилларда сув баклари унитазнинг устки қисмига пастроқ қилиб ўрнатилмоқда. Бу бакларнинг ҳажми анчагина катта бўлиб, ювиш қувири ҳам кенгроқ ишланган. Чиғаноқни ювиш трубаси туғридан-туғри водопровод системасига уланади. Бунда ҳам ўтириш чиғаноқлари тоза ювилади, баклар учун сарфланадиган харажатлар иқтисод қилинади. Бундай мосламаларни ишлатиш анча қулай.

Чиқинди сувларни оқизиш кетадиган трубаларга тешиклар қилиниб, уларга қопқоқ буралади, сув оқизиш найларига бирор нарса тикилиб қолгудек бўлса, уларни тозалаш шу буралган қопқоқлар орқали амалга оширилади.

Канализация тармоқлари. Бу тармоқлар барча турар жой биноларига, жамоат муассасаларига ва шунингдек кўчаларга ўрнаштирилган трубалардан иборатдир. Бу трубалар ёрдамида чиқинди ифлос сувлар тозалаш иншоотларига оқизилади. Канализация тармоқларига бўлган умумий санитария талаби шуки, уларни бир-бирларига қаттиқроқ бириктириш, бутунлигини сақлаш, тупроқ ва турар жойларни ифлосланишдан ёки канализация трубаларига бирор нарса тикилиб қолишидан асраш ва бошқалар. Канализация трубаларида суяқ чиқинди ахлатларгина ҳаракатланади, шунинг учун ҳам баъзан канализацияга пахта, латта, қоғоз, пучоқ каби нарсаларнинг тикилиб қолиши сув ўтмай қолишига сабаб бўлади. Шу сабабли, канализация трубаларини вақти-вақти билан назорат қилиб туриш учун 30—50—100 метр масофада ернинг рельефига қараб назорат қилиб туриш қудуқлари ўрнатилади. Бу қудуқлар ёрдамида трубалар юқорида айтганмиздек вақти-вақти билан тозаланиб турилади. Канализация трубаларининг бир-биридан фарқи уларнинг қандай материалдан тайёрланганида ва уларнинг тузилишида бўлади.

Хонадонлардан йиғилган чиқинди сувлар трубаси умумий сувларни йиғиш трубасига, сунгра уйларнинг қаватларини боғловчи йўғон тик трубаларга уланади. Уйнинг энг пастки қаватининг тагига ўрнатилган каттароқ диаметрли трубалар ёрдамида чиқинди сувлар назорат қилинувчи қудуққа туширилади. Қаватлараро ўрнатилган тик

трубанинг учки қисми: томнинг юқори қисмига, ташқарисига чиқарилади. Бу труба канализация трубаларида ҳосил буладиган қуланса ҳидларни ташқарига олиб чиқиб кетади. Агар уй бинолари кучанинг қизил чизиги деб аталувчи чизиққа яқин бўлса, чиқинди сувлар туғридан-туғри назорат қудуғига оқизилаверади. Назорат қудуғи орқали бу чиқинди сувлар шоҳ кучалар канализация шохобчаларига кўшилади. Шоҳ кучаларга ўрнатилган канализация шохобчалари йўл ўқи бўйича жойлаштирилиб, улар ўз навбатида коллекторларга уланади. Ноҳия канализация коллекторлари шаҳар бош коллекторларига бирлашиб, охир пировардида чиқинди сувларни коллекторлар ёрдамида тозалаш иншоотларига оқизилади. Хуллас чиқинди сувлар шундай усул билан шаҳар чеккасига чиқазилади.

Хонадонлардаги чиқинди сувлар учун чуян трубалар ишлатилади. Канализация трубаларини қулай ўрнатиш керак булади, шундай қилинганда уларни керак булганда назорат қилиш, ишдан чиқса тузатиш мумкин булади. Шунинг учун уларни девор ташқарисига ўрнатилади. Бу мақсадда купинча ички томони силлиқланган, керамикадан тайёрланган трубалар ишлатилади. Канализация трубалари қия қилиб ўрнатилади. Унда чиқинди сувларнинг оқиш тезлиги секундига 70 см га тенг булади. Трубаларда чиқинди сувларнинг оқиши шу тезликда бўлса трубалар ўз-ўзидан тозаланади, уларнинг деворларида куйқумлар ҳосил бўлиши олди олинади. Канализация трубаларида ҳеч қачон суюқлик тулиб оқмайди. Трубаларда суюқ чиқиндиларнинг тулиб оқмаслиги тармоқларда кучли босим бўлишининг олдини олади ва қушимча чиқинди сувларни вақт-бевақт қабул қилиш имконини яратади ҳамда трубаларда ҳаво оқимининг бемалол бўлишини таъминлайди.

Назорат қудуқлари ҳар 50—100 метр масофада бинолардан чиқадиган канализация трубалари уланган жойларда ўрнатилади. Қудуқнинг таг томонига яримойсимон тарнов ўрнатилади, бу тарнов орқали қудуқ тубидан чиқинди сувлар оқиб ўтади. Шунинг учун ҳам чиқинди сувларни оқизиб келадиган трубанинг оғзи ва суюқликни олиб чиқиб кетадиган трубанинг тешиги тарновга туғри келиши керак. Тарновни юқори жойлаштириш мумкин эмас, акс ҳолда сув йиғилиб, чўкма ҳосил бўлишига сабаб булади.

Хўжалик чиқинди сувларининг ҳарорати юқорироқ булгани учун канализация тармоқлари совуқ иқлимли ноҳияларда 1,5—1,7 метр чуқурликда ётқизилади. Ўрта Осиё, Кавказ ва бошқа иссиқ иқлимли территорияларда 550 мм ли қувурлар энг камида 50 см чуқурликда ётқизилади, кичик диаметрли трубалар — 30 см чуқурликда, яъни ернинг музлаш қаватидан пастроқда, энг узоғи билан ер юзасидан

70 см чуқурликда ётқизилади.

Санитария нуқтаи назаридан канализация тармоқлари водопровод трубаларидан пастда ётқизилиши керак. Шундай қилинганда канализация трубалари тасодифан ёрилиб кетганда водопровод сувлари зарарланишининг олди олинади. Канализация трубалари водопровод трубалари билан 1,5—3 метр оралиқ масофада жойлаштирилади.

Канализация тармоқларини ва тозалаш иншоотларини лойиҳалашда ер юзаси рельефини ҳисобга олиш керак бўлади. Бунда чиқинди сувларнинг уз ҳолича оқишини таъминлайдиган қия рельеф бўлса канализация трубалари ер юзасига тозалаш иншоотлари олди-дан чиқарилади, бошқа вақтда чиқинди сувларни ҳайдаш учун махсус насослар қурилиши керак бўлади. Насослар ёрдамида чиқинди сувлар ўзи оқиб кетиши мумкин булган жойгача оқизилади. Аммо чиқинди сувлар насос ёрдамида оқизилганда трубаларда маълум даражада босим ҳосил бўлади. Шунинг учун канализация трубаларининг бир-бирига уланган жойи мустаҳкам бўлиши, чиқинди сувлар сизиб ўтмайдиган қилиб ўрнатилиши керак. Насос станциялари қуришда насос олдига қупол чиқиндиларни ушлаб қолиш учун симли тур тароқлар ўрнатилади. Насос станциялари одатда аҳолига ҳалал бермаслиги учун турар жой биноларидан узоқроқда қурилади. Насос станциялари олдига чиқинди сувларни қабул қилиш учун темир-бетон мослама — сув йиғиладиган ҳовуз қурилади. Насос станциялари қурилган жойлар ободонлаштирилиб, дарахтзорларга айлантирилади.

Шаҳар шароитида ёмғир ва қор сувларини оқизиб юбориш йуллари.

Шаҳар шароитида ёғин-сочин сувларининг аҳоли турар жойларида йиғилиб қолмаслиги учун ҳамда бу сувлар очиқ сув ҳавзаларини ифлослантирмаслиги ва эпидемиологик хавф туғдирмаслиги учун катта йулларда ер ости канализация трубалари ўрнатилади. Агар ёғин-сочин сувлари учун ер ости канализация трубалари ўтказилмаса, пастроқ булган жойларга ва уй подвалларига сув йиғилишига ҳамда йул ҳаракатининг бузилишига саноат корхона майдонларида иш бажаришга зарар беради. Шунинг учун ҳам ёғингарчилик оқибатида ҳосил буладиган сувлар оқишини туғри бошқариш ва канализацияга оқизишни ташкил қилиш катта санитария аҳамиятига эга. Бу масала коммунал хужалик идораларининг ҳам вазифасига киради. Баъзан ёғин-сочин сувлари учун ер ости канализацияси қурмасдан юза оддий новларни куча четига қуриб, ёғин-сочин сувларини улар ёрдамида очиқ сув ҳавзаларига оқизиш

мумкин. Аммо, ёгин-сочин сувларига нисбатан сел сувлари ниҳоятда ифлос бўлиб, бу сув ҳавзаларининг сувини ҳам кимёвий, ҳам бактериологик таркибини узгартириб юборади. Демак, шундай сувлардан очиқ сув ҳавзаларини асрашга жиддий аҳамият бериш керак.

Санитария нуқтаи назаридан ёгин-сочин сувларини қабул қилувчи қудуқда ҳосил булган чукмаларнинг кимёвий, физик, механик таркиби яхши бўлмайди. Бундай сувларни канализация чиқинди сувларига қушмасдан олдин маълум тозалаш чора-тадбирларини амалга ошириш керак. Жумладан, сувларни тиндиргичлардан утказиб, сим турлар ёрдамида унинг механик таркибини яхшилаб ва бошқа тадбирлар қурилгандан сунг, ундай сувларни шаҳар канализациясига оқизиш мумкин.

Умуман олганда, шаҳар майдонларининг коммунал хужалик ходимлари томонидан тоза тутилиши ёгин-сочин сувларининг таркибига ижобий таъсир кўрсатади. Ҳар ҳолда очиқ сув ҳавзаларидан аҳолини турли мақсадларда фойдаланишини кузда тутиб ёгин-сочин сувларини очиқ сув ҳавзаларига оқизиш жойини тўғри аниқлаш керак бўлади.

7.2.5. СУЮҚ АХЛАТЛАРНИ ЙИҒИШ ВА ТАШИБ КЕТИШ

Нажас (ахлат ва сийдик) суюқ ахлатлар турига киради. У инсоннинг нормал физиологик фаолияти орқасида организмдан ажраладиган чиқинди бўлиб ҳожатхоналарда йиғилса, организмни шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш мақсадида — ювиниш, кир ювиш ва бошқа фаолият оқибатида ҳосил бўладиган суюқ чиқиндилар кирхоналарда пайдо бўлади, улар ювинди ташланадиган ураларда йиғилади. Канализация тармоқлари утказилган хонадонларда эса суюқ чиқинди-ахлатлар канализация орқали оқизилади.

Ҳожатхоналар шахсий ва жамоа ҳожатхоналарига бўлинади. Ҳожатхоналар канализация тармоқларига уланган ва уланмаган бўлиши мумкин.

Ҳожатхоналар ичида санитария талабларига жавоб берадиган, иситилган ҳожатхоналар (люфткловзетли) биноларга тақаб қурилса бино ҳавосини, атрофдаги тупроқларни, грунт сувларини газлар ва сизилган сувлар билан ифлослантормайди. Бундай ҳожатхоналарни бир ва икки қаватли биноларга ўрнатиб қуриш мумкин. Нажасдаги намликнинг буғланишини ҳисобга олиб, ҳожатхонани йил давомида 1—2 марта тозалаш тавсия қилинади.

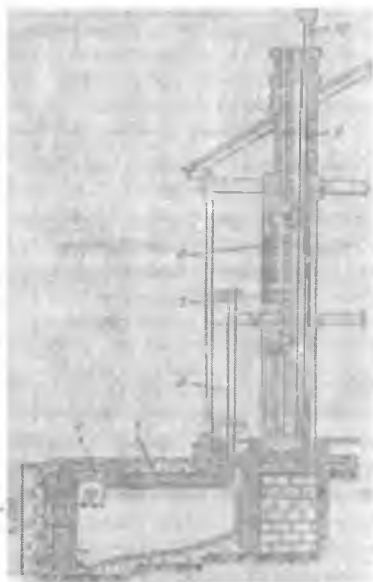
Канализацияси бор турар жойлардаги сувли ҳожатхоналар (ватеркловзет) санитария талабларига жавоб беради. Бундай ҳожат-

хоналар биринчи 1810 йилда Англияда қурилган. Жамоа ҳожат-хоналари ўзининг ташқи ва ички қурилиши билан гигиена ва эстетик талабларга жавоб бериши керак, яъни ҳожатхонанинг ички томони силлиқ плиталар, поли эса метлахс плиталари билан қопланган бўлиб, деворларига кўзгулар ҳамда чиғаноқлар урнатилган булиши нажас ва сийдикни ювиб юборадиган мосламаларнинг булиши ҳожатхоналарни тоза тутиш имконини беради.

Уларда кийим иладиган илгаклар ва оёқ кийимларни мойлайдиган мосламалар булса янада гигиена ва санитария талабларига мос бўлади. Одатда жамоа ҳожатхоналари ободонлаштирилган майдон-боғларда, аҳоли серкатнов буладиган кучаларда, вокзалларда, денгиз ва дарё портларида, бозорларда, истироҳат боғларида, стадионларда, пляжларда ва бошқа одамлар гавжум буладиган жойларда қурилиши керак.



34 - расм. Водопровод тармоқлари орқали ювишга мўлжалланган ҳожатхона.



35 - расм. Люфтклозет.

1 — ўра; 2 — уранинг пишиқ гиштдан ёки бетондан ишланган девори; 3 — пишитилган лой; 4 — уранинг икки қаватли қопқоғи; 5 — уранинг темир бетонли томони; 6 — чиқинди суюқлик оқиши учун труба; 7 — санитария жиҳози (асбоби); 8 — ошхонадан ҳаво тортувчи труба; 9 — урани шамоллатувчи канал; 10 — дефлектор.

Жамоа ҳожатхоналарини аҳоли гавжум жойларга маълум ажратилган ерларга ёки катта биноларнинг ертуласи (подвали)га ва биринчи қаватларига қуриш айти мурддаодир. Ҳожатхоналар иситиладиган ва етарли ёруғлик билан таъминланган бўлиши керак. Уларга ҳавони алмаштириб турадиган махсус мосламалар урнатиллади. Катта ҳожатхоналарда икки-уч баробар тоза ҳаво тортилса, беш баробар ифлос ҳаво чиқазиб ташланади.

Ҳожатхона хоналари учун 2,75 м² ва ҳар бир писсуар учун 1,50м² жой ажратилади. Хоналарнинг эшиклари полдан 15 см баландликда бўлади. Жамоа ҳожатхоналарининг атрофлари ободонлаштирилади. Агар ҳожатхона ер юзасидан чуқурроқда жойлашган бўлса, у ҳолда унинг томига турли гуллар экилиб гулзорга айлан-тирилади.

Ҳожатхоналар фаррошлар томонидан вақти-вақти билан тозалаб турилади. Ҳозир, жуда кўп жамоа ҳожатхоналарининг ижарага олиниши уларнинг гигиеник талаб даражаси кўтарилишига сабаб бўлди. Бундай ҳожатхоналарда кийим-кечакларни чангдан тозалаш учун чўтка, оёқ кийимларни мойлаш учун мой ва махсус чўткалар, соқол олиш учун электр машиналари ва бошқалар бўлади. Қисқаси, санитария талабига жавоб беради.

Канализация тармоқлари бўлмаган аҳоли турар жойларида суюқ ахлатларни ассенизация машиналарида ташқи муҳитни ифлос-лантирмай олиб чиқиб кетилади. Суюқ ахлатларни тортиб олишга мўлжалланган ассенизация машинида ҳажми 2,5-4м³ бўлади. Бундай машиналар сутка давомида тинмай ишласа, аҳолига анча қулайлик туғилади. Ассенизация машинида сони суюқ чиқинди - ахлатларнинг ҳар 100 м³ тоннасига қараб белгиланади.

45 - ж а д в а л

Автотранспорт нормасини ҳисоблаш

Ҳисоблаш	Транспортнинг тури	
	3 тоннали	5 тоннали
Транспортнинг ҳажми м ³ булганда	2,5	4,0
Бир сменада қатнов миқдори	10	9
Икки сменада қатнов миқдори	20	18
Олиб чиқиб ташланадиган суюқ ахлат (м3 суткада)	50	72
Керак бўладиган автоцистерналар сони	2	1,4
Транспортдан фойдаланиш коэффициентини 80% булганда	2,5	1,7

Чиқинди сувларни қуйиш станциялари Чиқинди суюқ ахлатларни узоқ масофага элтиш анча қийинчилик туғдиради. Шунинг учун куп шаҳарларда суюқ чиқинди ахлатларни канализацияли қуйиш станцияларига олиб бориб окизилади. Бундай станциялар шаҳардан унча узоқ булмаган турар жой бинолари сийрак жойлашган ерларга қурилади. Аҳоли яшайдиган жой билан қуйиш станциялари орасидаги оралиқ 300 м булиши керак. Оралиқ масофанинг бундай булишига сабаб қуйиш станцияларидан ҳаёга ажралиб чиқадиган водород сульфид, сульфид ангидрид, метан, аммиак ва бошқа заҳарли газлардан аҳолини муҳофаза қилиш. Албатта, қуйиш станциялари шамоллатиш ускуналари билан жиҳозланган булиши шарт.

Қуйиш станцияларида суюқ чиқиндиларни канализацияга қуйиш ва уларни қабул қилиш ҳамда ахлатни тушириш учун каналчалар қурилади. Каналнинг икки ёнида 2—3 йўлак булиб, у йўлакларга автоцистерналар кириб новлар ёрдамида суюқ ахлатлар каналга қуйилади. Канализация трубалари тиқилиб қолмаслиги учун ахлатлар сув билан суюлтирилиб (1:1), сунгра симли турдан ва қум ушлагичлардан утказилади. Уларда йирик ахлатлар, қум ва бошқа моддалар ушланиб қолади. Қуйиш станцияларининг майдони 0,5—1 гектарга яқин булиб, уларни қуриш, суюқ ахлат қуйиладиган канализациядаги суюқлик миқдори қуйиш станциясига қуйиладиган суюқ ахлатдан 5 баробар кўпроқ булгандагина (канализация ҳажми олдиндан шунга мўлжалланган бўлса) рухсат берилади. Канализация тармоқлари булмаган аҳоли турар жойларида чиқинди суюқ ахлатларни тупроқ ёрдамида зарарсизлантириш мумкин.

7.2.6. ЧИҚИНДИ СУЮҚ АХЛАТЛАРНИ ТУПРОҚ ЁРДАМИДА ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ

Гигиенага бағишланган адабиётларда ёзилишича, хужалик чиқинди суюқ ахлатларни тупроқ ёрдамида зарарсизлантириш масаласи XIV аср бошларида ҳал қилинган. Шунингдек, 1893 йилда санитария врачлари П.П. Белоусов узининг «Суюқ ахлатларни тупроқ ёрдамида зарарсиз ҳолатга келтириш ва рус шаҳарларида ассенизация йўли билан зарарсизлантириш йуллари» деб номланган диссертациясида бу муаммони ҳал қилиб берди.

Тупроқ жуда кучли ўз-ўзини тозалаш хоссасига эга булиб, бу айниқса нажасни зарарсизлантиришда санитария талабига жавоб беради.

Тупроққа солинадиган, органик моддаларга бой булган ахлат-

лар миқдори белгиланган нормада бўлса, улар тезда минераллашади (ноорганик), ахлатдаги микроблар тез қирилади. Суюқ нажас — ахлатлар тупроқ ёрдамида зарарсизлантирилса тупроқнинг физик хусусиятлари ва кимёвий таркиби ўзгаради. Яъни, тупроқда азот, фосфор, калий ва микроэлементлар миқдори ортади, бундай тупроқ қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини оширади, унга юқори даражадаги иссиқликда етиштириладиган экинлар экилади, аммо бундай тупроқда етиштирилган экинлар ҳосили гижжа тухумлари билан зарарланиши мумкин. Нажас—ахлатлар тупроқ билан зарарсизлантирилганда санитария қоидаларига жиддий амал қилиш талаб қилинади.

Узоқ олиб борилган кузатишлардан ва қишлоқ хўжалигида орттирилган тажрибалардан маълум бўлишича, нажасни тупроқ билан икки хил усулда зарарсизлантириш мумкин 36, 37 расм).

1. Ассенизация (зарарсизлантириш) шудгорлари. Бундай шудгорларда нажас тупроқ ёрдамида зарарсизлантирилади ва бу тупроққа экинлар алмашлаб экилади.

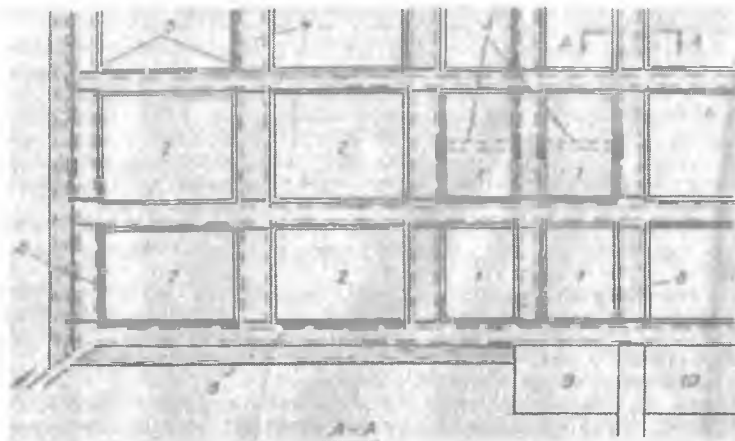
2. Ҳайдаш шудгорлари — бундай шудгорлардан буш ерлар камроқ бўлган ноҳияларда фойдаланилади ва бу шудгорларга экин экилмайди.

Ассенизация шудгорлари. Ассенизация шудгорлари учун қуруқ тупроқли, ҳаво яхши алмашинадиган, сувни яхши утказадиган, баҳаво ерлар танланади. Жумладан, қумли, қум-тупроқли, қора тупроқли худудларни ассенизация шудгорлари учун танлаш ярамайди. Ассенизация шудгорларини иссиқ иқлимли регионларда ташкил қилиш яхши натижа беради. Урта Осиё республикаларида, Кавказ, Молдавия, Украина ва Қозоғистоннинг жанубий районларида нажас — суюқ ахлатларни зарарсизлантиришни кенг ривожлантириш мумкин.

Ассенизация шудгорлари оғир тупроқли, ер ости сувлари яқин жойлашган, ботқоқлик жойларда ташкил қилинмайди. Сабаби, ундай тупроқларда ўз-ўзини тозалаш жараёни паст бўлиб, нажаснинг зарарсизланиши яхши бўлмайди. Органик модданинг минерал тузларга айланиши жуда қийин кечади. Ундан ташқари, ер ости сувларининг ифлосланиш хавфи туғилади.

Ассенизация шудгорлари билан аҳоли турар жойлари орасидаги масофа 1000 метрдан кам бўлмаслиги керак. Ассенизация шудгорлари учун турар жойларга қарама-қарши томонга шамол эсадиган ерларни танлаш мақсадга мувофиқдир. Акс ҳолда шамол билан ноҳуш ҳидлар келиб аҳоли табиатини бузиши мумкин. Ассенизация шудгорлари учун текис ерлар танланади. Акс ҳолда қия жойларга

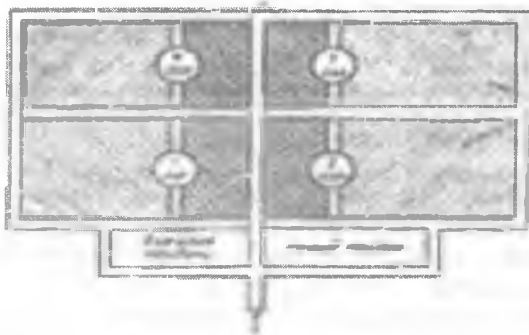
ташланган суюқ чиқиндилар пастга оқиб кетиб куп жойларни ифлос-лантириши мумкин. Ассенизация шудгорларини келгусида экин экиш мақсадида участкаларга бўлиниб, атрофи 20—30 см баландликда тупроқ билан шиббаланади. Шундай қилинганда бир участкадан иккинчи участкага ахлат оқиб кетмайди.



36- расм. Ассенизация шудгорлари.

1—ёзги карталар; 2 — қишки карталар; 3 — вақтинча утиш йули; 4 — доимий йул; 5 — утиш куприги; 6 — сув тўпланадиган ариқ; 7 — сув ташланадиган зовур; 8 — тупроқдан кутарилган тусиқлар; 9 — хўжалик майдони; 10 — ассенизация машиналарини ювиш учун махсус жой.

Ёзги майдонлар



37- расм. Ассенизация шудгорларига навбати билан чиқинди сувларни бостириш ва ундан фойдаланиш.

Шундай қилиб, шудгорларда алмашлаб экиш учун бир қанча участкалар ташкил қилинади. Шудгорлар иккита катта участкага бўлиниб, ёз ва қиш фаслларида ахлат тўкишга мўлжалланади. Бу участкалар ўз навбатида пайкалларга бўлиниб, уларга ахлатлар галма-галдан солинади.

Ассенизация шудгорлари яқинида ишчилар учун ювинадиган, овқатланадиган ва асбоб-ускуналар сақланадиган хоналар булиши керак. Шу билан бирга бу ерга ахлат машиналарини ювиш учун водопроводлар ҳам ўрнатилиши керак. Машиналар ахлатдан бушангандан сўнг резина шланкалар ёрдамида босим билан ювилади.

Ёзги пайкалларга ахлат солишни тартибли равишда олиб бориш талаб қилинади. Яъни, пайкаллар олдиндан ҳайдалиб, шундан сўнг ахлат бир текисда солиниши керак. Тупроқнинг турига қараб ҳар 10 м^2 майдонга 1 м^3 дан 2 м^3 гача ахлат солиш тавсия этилади. Солинган ахлатлар қуриши билан майдонлар яна ҳайдалади. Шундай қилиб, ёз фасли учун мўлжалланган участкаларга 2—3 маротаба ахлат тўкилади. Ахлат 1—1,5 ой оралатиб солинади. Охириги солинган ахлат қуригандан сўнг ер яна ҳайдалиб кейинги баҳор фаслигача қолдирилади.

Қишга мўлжалланган участкаларга бир марта, ҳар 10 м^2 майдонга $1 - 2 \text{ м}^3$ ахлат солинади ва қиши билан қолдирилиб эрта баҳорда яна қайтадан ҳайдалади.

Кузатишлардан маълум булишича, ҳар гектар ерга солинадиган ахлат нормаси йил давомида 1000 м^3 дан ошмаслиги керак.

Агар тупроқнинг ўз-ўзини тозалаш жараёни яхши бўлмаса, бунда солинадиган ахлат нормасини 500 м^3 га камайтириш, акси бўлса 1000 дан 2000 м^3 га кўпайтириш мумкин. Энди алмашлаб экиш масаласига келсак, бунинг учун энг қисқа вақт уч йил бўлиб, ҳар уч йилда ер майдонига бир марта ахлат солинади ва ҳайдалиб, келаси баҳоргача қолдирилади. Баҳор келгач, бу ерга хомлигича истеъмол қилинадиган экинлар экилмайди.

Санитария талабига жавоб берадиган 4 йиллик алмашлаб экиш қуйидагича амалга оширилади. Биринчи йил майдонга суюқ ахлат куйилади, иккинчи йили ер ҳайдалиб, ҳайвонлар учун озуқа буладиган экинлар экилади. Масалан, ўтлар, донли ўсимликлар ва бошқалар, учинчи йили моллар учун озуқабоп лавлаги, шунингдек қизил лавлаги экиш мумкин, туртинчи йили картошка экилса булади. Бизнинг шароитда техника экинларининг, яъни каноп ва пахтани иккинчи-учинчи йилларда экса булаверади.

Бундай майдонларга экилган экинлардан юқори ҳосил олиш мумкин. Ассенизация майдонларининг ҳар 1000 кишига мўлжаллаб

ишпаб чиқилган нормасига кура йил давомида киши бошига йиғиладиган суюқ ахлат миқдори уртача $0,5 \text{ м}^3$ булса, 1000 кишига 500 м^3 йиғилади, агар шудгорга уртача ахлат қуйиш нормаси гектарига 1000 м^3 тенг булса, 1000 кишига $0,5$ гектар майдон етарли булар экан.

Уч пайкалли алмашлаб экиш майдони ташкил қилинмоқчи булса, унда $0,5 \times 3 = 1,5$ гектар майдон ажратилиб, йуллар, новлар учун атрофи 20—25 см ли баландликда шиббаланган тупроқ билан тусилади. Бунинг учун ер майдонининг 20% и ёки $0,3$ гектар қушимча ер керак булади. Ҳамма майдонинг умумий ҳажми $1,5 + 0,3 = 1,8$ га тенг булади. 1000 кишилиқ аҳолига 4 пайкаллиқ алмашлаб экишни ташкил қилиш учун 2,4 гектар майдон керак булади.

Ҳайдаш шудгорлари. Бундай шудгорларда нажас-суюқ ахлатлар фақат зарарсизлантирилади. Аммо ҳайдаш шудгорларига буладиган санитария талаби ассенизация шудгорлариникидан айтарли фарқ қилмайди. Бунда майдонлар иккига булади. Йилда навбатманавбат ер майдонлари нажас билан тўлдирилади. Ер майдонининг бири суюқ ахлат билан банд булганда иккинчисига дам берилади, чунки биринчи ахлат билан тўлдирилган майдонда органик моддалар минераллашиб ноорганик моддаларга айланади. Тупроқ аста-секин органик моддалардан, микроблардан тозалана боради. Ҳайдаш шудгорларига экин экилмаслигини ҳисобга олиб, бир гектар майдонга қуйиладиган нажас миқдори нормасини 2000 тоннага етказиш мумкин, бунда 1000 аҳоли учун $0,6$ гектар ер майдони етарли булади. Жамоа ҳожат-хоналарининг тозалигини ва кучаларда ахлат йиғилиб қолмаслигини назорат қилиш коммунал хужалиқ ходимлари зиммасига юкланади. Яна улар канализация тармоқлари утмаган ерларда ахлатларни зарарсизлантиришни ҳам туғри уюштиришлари керак.

7.2.7. ШАҲАР ХУДУДИНИ ТОЗА ТУТИШДА САНИТАРИЯ НАЗОРАТИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Шаҳардан чиқинди-ахлатлар уз вақтида олиб чиқиб кетилмаса турли юқумли касалликлар тарқалишига ва шаҳар ҳавосининг ифлосланишига сабаб булади. Бу вазифа коммунал хужалиқ ходимлари зиммасига юкланган булиб, уз вақтида амалга оширишни тақозо қилади. Бу ишларни амалга ошириш учун керак буладиган асбоб-анжомлар, транспорт ва бошқа воситалар шу идоралар ихтиёрида булади. Коммунал хужалиқ идораларининг барчаси хокимиатлар тасарруфида булади.

Демак, бу идоралар шаҳарни ободонлаштириш билан бирга унинг тоза бўлишига ҳам жавобгардирлар. Улар чиқинди-ахлатларни уз вақтида зарарсизлантиришни ташкил этишлари, кучаларга қўйилган ахлат яшиклари, бакларнинг бутунлигини ва ахлат машиналарининг соз-носозлигани назорат қилиб туришлари керак.

Санитария муассасаси ходимлари бу борада қуйидаги вазифаларни бажаришлари шарт:

1. Улар шаҳар худуди тозалигани қаттиқ назорат қилишлари, агар ифлосланса бунга жавобгар шахсларни огоҳлантиришлари, шунингдек тозалаш иншоотларининг қурилиш лойиҳасини илмий асосда урганиб чиқишлари керак.

2. Тозалаш пунктларини қаттиқ назорат остига олишлари керак.

3. Чиқинди-ахлатларни тозалаш иншоотларида, яъни ҳайдаш ва ассенизация шудгорларида, компост қилиш майдонларида зарарсизниши қай даражада бораётганини текширишлари керак.

4. Шаҳарнинг ифлослиги натижасида тарқалган юқумли касалларнинг (ошқозон-ичак, сариқ касаллиги ва гельминтларни тарқалиши) тарқалиш сабабини урганиб, олдини олиш чора тадбирларни кўрадилар. Одатда шаҳар аҳолисини демографик курсаткичини, яъни аҳоли ортиб боришини кўзда тутиб шаҳар тозалигини таъминлаш лойиҳалари 5—10 йилга мўлжаллаб тузилади. Аммо, беш йилга мўлжалланган лойиҳаларда айна вақтда бажарилиши мумкин бўлган вазифалар лойиҳалаштирилади. Қолган беш йилга эса аҳоли сонини ортиб боришини ҳисобга олиб иш қурилади.

Шундай лойиҳалар ишлаб чиқилгандагина шаҳарларни тоза тутиш режали равишда амалга оширилиб, замонавий санитария асбоб-ускуналаридан унумли фойдаланиш мумкин.

Шаҳарни тозалаш лойиҳасига тозалашнинг бош схемаси, режали вазифалар, иншоотлар ва анжомларнинг лойиҳалари, ишни бошқариш режаси киритилади. Ана шу лойиҳаларни ишлаб чиқишда санитария врачлари албатта иштирок этишлари керак.

Аммо, шаҳар тозалигани таъминлаш лойиҳасини аниқ тузиш учун талай далиллар урганилиши лозим: 1) жойларнинг табиий шароити яъни тупроғи, текис-нотекислиги, ёғингарчиликлар) шамол йўналиши; 2) шаҳар ва ноҳияларнинг санитария ҳолати; 3) аҳоли ўртасида юқумли ошқозон-ичак касалликлари, гельминт касалликларининг тарқалиши; 4) тозалашнинг ҳамма этаплари қай аҳволда эканлиги; 5) канализация тармоқларининг ҳозирги ва келажақдаги тараққиёти; 6) аҳолининг ноҳия миқёсидаги зичлиги ва сони, турар жой фонди; 7) майдонларнинг, турар жойларнинг, куча ва хиёбонларнинг ободонлаштирилганлиги; 8) кукаламзорлаштиришнинг

аҳволи ва бошқалар;

Аҳоли турар жойларини тозалаш лойиҳасини тузишда келгусида тупланиши мумкин булган ахлатлар миқдори ҳам режалаштирилади. Тозалашнинг бош схемаси қуйидагича:

- 1) шаҳарни тозалашнинг умумий режаси;
- 2) уй-жойларнинг мунтазам тозаланиб туриши;
- 3) ахлатларни зарарсизлантириш ва улардан фойдаланиш усулари;
- 4) ахлатларни зарарсизлантириш учун танланган ер майдонларининг кенглиги ва ҳажми;
- 5) аҳоли учун зарур булган коммуналъ иншоотлар; ҳожатхона транспортлар учун парклар, ахлат ёқадиган учоқлар;
- 6) куча ва майдонларни тозалаш, супуриб-сидириш ва сув сепиш;
- 7) лойиҳа бўйича тозалашни амалга ошириш учун кетадиган харажатлар.

Жамоат жойларида, маҳаллаларда йиғилган ахлатларни уз вақтида, режали равишда тозалаб олиб чиқиб кетиш лойиҳа асосини белгилайди. Канализация тармоқлари булмаган жамоат жойларидаги ҳожатхона ахлатларини тез-тез тозалаб туриш ҳам лойиҳадан муҳим ўрин эгаллайди. Шу ишлар амалга оширилгандагина шаҳар территориясини озода сақлаш ва турли юқумли касалликларнинг олдини олиш мумкин.

Тупроқни муҳофаза қилиш, турар жойлар озодалигини сақлашда олиб бориладиган давлат санитария назорати. Санитария врачлари тупроқни, турар жойларни турли чиқинди ифлосликлардан муҳофаза қилиш мақсадида Давлат санитария назоратини, яъни огоҳлантириш ва кундалик назоратни амалга оширадилар.

Бунда улар Давлат томонидан (вазирликлар, юқори ташкилотлар ва бошқа муассасалар) ишлаб чиқилган, қонуний кучга кирган ҳужжатларга асосланиб иш олиб борадилар.

Масалан:

1. Республика Конституцияси.
2. Республиканинг ер туғрисидаги қонун асослари.
3. Республиканинг соғлиқни сақлаш туғрисидаги қонун асослари.
4. Ўзбекистон республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш туғрисидаги қонуни, 1992 йил.
5. Давлат стандартлари.
6. Санитария нормалари ва қоидалари.
7. Соғлиқни сақлаш вазирлига томонидан тасдиқланган усуллар,

курсатмалар ва бошқалардан фойдаланиш.

8. Ўзбекистон республикаси давлат санитария нazorати, 1992 йил.

ОГОҲЛАНТИРИШ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ

Санитария врачлари огоҳлантириш санитария назоратини олиб боришда қуйидаги ишларни амалга оширишлари керак: 1) қаттиқ ва суюқ ахлатларни йиғиб олиб чиқиб кетиш, уларни зарарсизлантириш ва улардан фойдаланиш учун қуриладиган иншоотларга ер майдонларини ажратишда қатнашишлари; 2) турар жойларни соғломлаштириш режаларига баҳо беришлари; 3) турар жойларнинг санитария ҳолатини яхшилашнинг бош планига хулоса ёзишда (экспертиза қилишда); 4) қаттиқ ва суюқ ахлатларни зарарсизлантириш ҳамда ундан фойдаланиш учун қуриладиган махсус иншоотларни, автомобил хужалик объектларининг лойиҳаларига ва қурилишига, қурилган объектларни қабул қилиш, бошқаршп назоратини уюштиришга баҳо беришда; 5) заҳарли кимёвий моддаларни ишлатиш шартларини ва ишлатиш мумкин булмаганларини йўқотиш учун рухсат этиладиган масалаларини келишиб олишда; 6) минераль уғитлар, заҳарли кимёвий моддаларни сақлаш омборлари, дон ва уруғларни дорилаш пунктлари, қишлоқ хужалик самолётлари, автомобиль транспортлари, тракторларни заҳарли моддалардан зарарсизлантириш учун қуриладиган объектларга ер майдонларини ажратишда; 7) уларнинг лойиҳаларига хулоса ёзишда ва бошқаларда фаол қатнашишлари зарур.

Огоҳлантириш санитария назоратининг энг асосий вазифаларидан бири ер майдонларини ажратишда ёки танлашда санитария врачларининг қатнашишидир. Ер майдонларини ажратишда санитария врачлари қуйидаги уч масалага эътибор берадилар: а) лойиҳалаш ва қурилмоқчи булган иншоот учун ажратилган ер майдонига (ер майдонини катта-кичиклиги) баҳо бериш; б) чиқинди сувларни тозалаш иншоотлари билан аҳоли турар жойлар оралиғидаги санитария ҳимоя чегаралари кенглигани аниқлаш; в) ажратилган ер майдони тупроғининг гидрогеологияси шарт-шароитларига баҳо бериш. Бунда туп-роқнинг тури, унинг филътрлаш қобилияти, ер ости сувларининг қайси чуқурлиқда жойлашганлиги ва айрим ҳолатларда ер ости сувларининг йуналиш ҳаракатлари ҳисобга олинади.

Аҳоли турар жойларининг санитария ҳолатини яхшилаш режасини баҳолашда жойларнинг ободонлашганини (канализация шохоб-

чалари борлигини) ҳисобга олиш керак бўлади. Бунда суюқ ва қаттиқ ахлатларни турар жойлардан олиб чиқиб кетишнинг турли имкониятларидан фойдаланиш назарда тутилиши керак; а) турар жойлар тулиқ канализация тармоқларига эга бўлганда суюқ ахлатлар шу тармоқлар ёрдамида тозалаш иншоотларига оқизилади, қаттиқ ахлатлар эса шаҳар худудининг ҳамма майдонларидан йиғиб олиб чиқиб кетиш системасига асосланади; б) қисман канализация тармоқлари булган худудлардан суюқ ахлатлар ассенизация системаси ёрдамида олиб чиқиб кетилса, қаттиқ ахлатлар эса юқоридаги сингари йиғиб олиб чиқиб кетиш системасига асосланади; в) канализация тармоқлари булмаган турар жойлардан суюқ ахлатларни олиб чиқиб кетиш ассенизация системаси ёрдамида бажарилади.

Бунда, санитария врачлари ахлатларни йиғиш учун қўйилган идишлар миқдорини, уларни сақлашни, ахлатларни олиб чиқиб кетишни ва зарарсизлантириш масалаларини амалга ошириш учун қилинган ҳисоб-китобларга баҳо берадилар.

Огоҳлантириш санитария назоратининг яна бир энг муҳим вазифаларидан бири тупроқни муҳофаза қилишни ва турар жойларнинг санитария аҳволини яхшилашнинг бош лойиҳаларига хулоса ёзишдир.

Турар, жойларни тозалашнинг бош схемаси деганда — турар жойларнинг санитария аҳволини яхилаш лойиҳаси тушунилади. Кўпинча санитария тажрибасида турар жойларни тозйлашни бош схемасининг лойиҳаси алоҳида лойиҳа сифатида тавсия қилинади ва унга хулоса ёзилади. Гоҳ бундай бош схема лойиҳалари турар жойларни қайта қуриш учун ишлаб чиқилган лойиҳалар таркибига киритилади. Санитария врачлари олдида биринчи галда турар жойларни санитария аҳволини яхшилаш режаси туғрилигини аниқлаш вазифаси турса, иккинчи галда тозалашнинг бош схема лойиҳаларини амалга оширишда фаол қатнашиш вазифаси туради.

Умуман, турар жойларнинг санитария ҳолатини яхшилаш мақсадида ишлаб чиқилган тозалаш бош схемасини лойиҳаси учун хулоса ёзиш бир неча босқичдан иборат:

1. Санитария тозалаш бош схемаси лойиҳасини текшириш ва хулоса ёзиш учун санэпидстанцияга келган ҳужжатларни тулиқлигини аниқлаш — яъни тушунтириш хати, графиклар ва қўшимча материаллар ва бошқалар.

2. Санэпидстанцияга келган ҳужжатларга хулоса ёзиш учун қонунлаштирилган норматив расмий ҳужжатларни, Давлат стандартларини ва бошқа зарур материалларни аниқлаш ва шулар асосида хулоса ёзиш.

3. Лойиҳанинг номи, ишлаб чиққан идора ёки ташкилотнинг номи, ишлаб чиқилган йили ва муаллифлар номи билан танишилади.

4. Турар жойларни ифодалаб берувчи ҳужжатлар билан, яъни аҳолининг сони, турар жой фондининг ҳолати, уларнинг ободонлаштирилганлиги, жамоа овқатланиш пунктларининг борлиги, аҳолига коммунал хизматнинг ҳолати, одамларнинг юриши учун ажратилган йуллар ва катта йуллардан утиш қисмларининг ҳолати, жойнинг табиий ва иқлим шароити, уртача ҳарорат, ёғингарчилик миқдори, жойнинг текис ва нотекислиги, гурунт ер ости сувларининг чуқурлиги, аҳоли уртасида тарқалган касалликлар юқумли, ошқозон-ичак, гепатит ҳамда гижжа касалликларининг ҳолати ва бошқалар билан танишиш. Санитария врачининг бу материаллар билан танишиши аҳоли турар жойларидаги санитария ҳолатини билиб олиш ва қолаверса турар жойларни санитария ҳолатини яхшилаш чоратадбирларини амалга ошириш имконини беради.

5. Турар жойлардаги қаттиқ ва суюқ ахлатларни олиб чиқиб кетиш системасини асослаш.

6. Турар жойлардан чиқинди ахлатларни режали ва системали равишда олиб чиқиб кетилишига санитария жиҳатдан баҳо бериш. Турар жойларни тозалашнинг бош схемаси лойиҳасига чиқинди ахлатларни режали ва системали равишда олиб чиқиб кетишни, шаҳарни ахлатдан тозалашни маълум бир график асосида амалга оширишни ва календар вақтини аниқлаб, буни амалда жорий этишни киритиш зарур. Одатда, турар жойларда йиғилган чиқинди-ахлатларни олиб чиқиб кетиш кўп қаватли бинолар қурилган ҳудудлардан бошланади, бунда ошқозон-ичак, юқумли касалликлар ва гижжа касалликлари тарқалган маҳаллалар ҳам ҳисобга олинади.

7. Ахлатларни ўз вақтида йиғиштириб олишни амалга ошириш учун киши бошига йилига йиғиладиган ахлатнинг уртача миқдорч аниқланади.

Уртача йилига киши бошига йиғиладиган ахлат миқдорини аниқлаш шаҳар ва ноҳия аҳолиси учун жуда зарур. Ахлатлар миқдорига қараб ахлат, нажас ташийдиган турли транспорт воситалари, ахлатларни йиғиш учун идиш (баклар, контейнерлар) ва бошқалар ажратилади. Катта шаҳарларда киши бошига уртача йиғиладиган чиқинди, қаттиқ ахлатлар 0,5 дан 0,8 м³ га тенг.

8. Чиқиндиларни зарарсизлантириш, улардан фойдаланиш ва йуқ қилиш усулларини танлаш катта аҳамиятга эга. Бу соҳада санитария врачлари қуйидаги қоидаларга асосланиб иш тутишлари керак: яъни пайдо булган тартибсиз ахлатхоналарни йуқ қилиш,

махсус жиҳозланган тартибли ахлатхоналарни ташкил қилиш, айниқса қаттиқ ахлатларни компостлаш усулини жорий қилишга, улардан фойдаланиш ва махсус ахлатларни ёқадиган заводларда куйдириш йўли билан зарарсизлантириш йулларини курсатишга аҳамият бериш зарур.

9. Қаттиқ ахлатларни зарарсизлантирувчи ва йуқ қилувчи махсус иншоотларга, ускуналарга, асбоб-анжомларга гигиеник нуқтаи назардан баҳо бериш. Бунда зарарсизлантириш учун келаётган ахлат миқдорини ахлатни зарарсизлантирувчи иншоотни ишлаб чиқариш ҳажмига тўғри келиш келмаслигани аниқлаш зарур.

Масалан, компостлаш майдонининг ҳисоб-китоби:

$$M = \frac{0.13 \times A}{1000}$$

M — компостлаш майдонининг катталиги, гектар ҳисобида;
 $0,13$ — 1000 та аҳоли учун зарур булган ер майдони катталиги;

A — турар жойлардаги аҳолининг сони.

Шуни таъкидлаш зарурки, ахлатларни йиғиш, олиб чиқиб кетиш ва зарарсизлантириш коммунал хўжалик ва санитария милицияси гуруҳлари зиммасига юклатилган. Санитария назорати ходимларининг вазифаси аҳоли турар жойларининг санитария тозалаш бош схемаси лойиҳасига хулоса чиқариб беришдир.

Милиция ходимлари узларининг маҳаллалардаги вакиллари ёрдамида майдонларнинг, кўчаларнинг, бозор ва паркларнинг, стадионларнинг ва бошқа жойларнинг тозалигини назорат остига оладилар.

Санитария врачлари турар жойларнинг санитария ҳолатини яхшилаш мақсадида санитария тозалаш босқичлари билан танишиб ва шу асосида ахлатларни йиғиштириб олиш ва уларни зарарсизлантириш чора-тадбирларини ишлаб чиқадиладар. Бу тадбирлар шаҳар ва ноҳия хокимиятларитомонидан тасдиқланади.

Кундалик санитария назорати йил бошида тузилган ва Давлат бош санитария врачлари томонидан тасдиқланган режа асосида олиб борилади. Жойларнинг санитария ҳолатини яхшилаш мақсадида санитария врачлари турар жойларнинг назоратини самарали олиб бориши учун куйидаги вазифаларни бажариши зарур.

1. Турар жойларни соғломлаштиришни жадаллаштириш, яъни ҳамма худудларда санитария тозалаш ишларини амалга оширишни, турар жойларни ахлат йиғиш идишлари билан тулиқ таъминлашни, ахлатни олиб чиқиб кетиш учун ахлат ташувчи воситалар — авто-

мобиллар билан таъминлашни, ахлатларни зарарсиз ҳолатга келтиришни, турар жойларни ахлатлардан тозалаш мақсадида тузилган тадбир-чораларни амалга оширишни, ҳамда шу соҳа бўйича санитария маориф ишларини олиб боришни назорат остига олиш.

2. Турар жойларни чиқинди ахлатлардан тозалашнинг кундалик ва келажак режаларини ҳамда тадбир-чораларини уз вақтида шаҳар, ноҳия, вилоят ижроия қўмиталари олдига қўйиш.

3. Коммунал хужалик ходимлари ва хизматчиларига, хонадон эгаларига маъмурий таъсир кўрсатиш ва жарима солиш.

Чиқинди-ахлатларни зарарсизлантириш ва улардан фойдаланиш иншоотлари коммунал хужалик идораларига тегишли булиб, уларнинг иш фаолияти устидан санитария врачлари кундалик санитария назоратини олиб борадилар. Биринчи ва иккинчи иқлим-ли регионлардаги колхоз, совхоз худудларида ташкил қилинган компостлаш иншоотларига йилига икки маротаба бориб санитария назоратини утказиш тавсия қилинади (октябрь ва апрель ойларида). Ассенизация шудгорларини, мукаммаллаштирилган ахлатхоналарни, биотермик камераларни, компост майдонларини, транспорт паркларини ҳар уч ойда бир марта, ахлатни қайта ишлаш заводларини, қайта ишлайдиган механик ускуналарни, ахлат куйдириш станцияларини, ахлатлардан фойдаланиш заводларини, суюқ чиқинди, ахлатларни қуядиган станцияларни ва бошқаларни ҳар ойда бир маротаба назорат қилиш зарур.

Чиқинди ахлатларни зарарсизлантириш ва улардан фойдаланиш иншоотларида кундалик санитария назоратида қуйидагиларни бажариш тақозо қилинади: биринчидан ускуналарнинг урнатилиши ва ишлашини тўғрилигани текшириш керак бўлади. Иккинчидан зарарсизлантириш жараёнини яхши натижа беришини назорат қилиш мақсадида компостлардан намуналар олиниб текширилади. Агар компостланган ахлатларнинг колити три 1 бўлса, намуналарда гижжа тухумлари учрамаса, ундай компостлардан қишлоқ хужалигида фойдаланишга рухсат берилади. Учинчидан ахлатларни зарарсизлантирувчи ускуналарни иш жараёнларида ташқи муҳитга халал бериш-бермаслиги ўрганилади. Туртинчидан чиқинди ахлатларни зарарсизлантирувчи, яъни улардан фойдаланиш учун қурилган иншоотларда ишлайдиган ишчиларнинг иш шароити, соғлиги ва бошқа томонлари ўрганилади.

Мукаммаллаштирилган ахлатхоналар таги қаттиқ, сув утказмайдиган, махсус тайёрланган жойларда қурилади. Бунда сув утказмайдиган ер қаватининг қалинлиги 0,5 метр, филтрлаш коэффиценти $K-10^{-5}$ см сек га тенг бўлиши керак. Бундай талабга лой тупроқ, ярим

лой тупроқ ёки дарз кетмаган тошсимон жуда қаттиқ жинсли тупроқлар жавоб беради. Борди-ю, ахлатхона учун тайёрланган майдон тупроқларининг сув утказувчанлиги юқори булса, унда лойли тупроқлардан олиб келиниб шиббаланади, сунгра ахлатлар қаватма-қават қилиб майдонга тулланиб борилади, кейин бульдозер ёрдамида 20—30 см қалинликда майдонга ёйилади ва шиббала-нади. Шиббаланган ахлат устига яна янги ахлатлар солинади. Ахлат қаватларининг умумий баландлиги 2 метрга етгач унинг устидан 25 см қалинликда тупроқ бостирилади, тупроқнинг намлиги 35—50% булиши керак, тупроқ урнига қурилиш чиқиндиларини ҳам бостириш мумкин. Такомиллаштирилган ахлатхоналарда лойиҳага асосан ахлат қаватларини 3—4 метрга ҳам етказиш мумкин. Ахлатларнинг усти ёз ойларида узоғи билан 1 кун, қиш кунларида 3 кун берки-тилмаслиги мумкин. Иложи борица уларнинг устини тезда тупроқ билан беркитиб пашша, қурт-қумурсқа ва бошқа ҳашаротлардан асраш зарур. Ахлатхоналардаги ахлатларнинг зарарсизланиши уларнинг усти беркитилгандан сунг 15—20 йил давом этади. Мукам-маллаштирилган ахлатхоналарда тахминан 1000 тонна ахлат учун йил давомида 0,02—0,05 гектар ер майдони стади.

Санитария врачлари компост майдонлари устидан кундалик санитария назоратини олиб боришда буларни ҳисобга оладилар. Компост майдонларининг уралганлигига, атрофида ёғин сувларининг тулланиб қолмаслиги учун махсус кичик ариқларнинг мавжуд-лигига, санитария ҳимоя зоналарининг уюштирилганлигига аҳамият берадилар.

1000 тонна ахлат учун 1—2 гектар ер ажратилади, ундан 80% ти компост майдонларига, 15% ти йулларга, 5% ти хужалик зонаси учун мулжалланади.

Компостнинг етилиши иқлим шароитига қараб 5 ойдан 12 ойгача давом этади, етилган компостнинг ранги жигарранг булиб, ҳидсиз, пашшаларни ўзига тортмайдиган, қумоқ-қумоқ булади. Етилган компостни шудгорларда ўғит сифатида ишлатишга тавсия этилади.

Ахлатларни зарарсизлантириш учун фойдаланиладиган биотер-мик камералар текширилганда, уларнинг булинмаларида азрототр ускуналари, вентиляция – шамоллатиш миноралари, сим турлари борлигига аҳамият берилади.

VII БОБ. Қайтариш үчүн саволлар

1. Тупроқ туғрисида тушинча, тупроқ гигиенасининг инсонлар саломатлигини сақлашдаги аҳамияти.
2. Турар жойларини санитария холати туғрисида тушунча.
3. Тупроқнинг асосий хусусиятлари ва уларнинг гигиеник аҳамияти.
4. Тупроқнинг ўзини-ўзи тозалаш, минерализация жараёнлари уларнинг гигиеник аҳамияти.
5. Турар жойлар тупроқларини, умуман Ерни она-заминни ифлослантирувчи манбалар ва уларнинг гигиеник, эпидемиологик аҳамияти.
6. Чиқинди ахлатларини синфлаш, уларнинг нормаси.
7. Хужалик чиқинди ахлатларини йиғиш олиб чиқиб кетиш, утилизация ва зарарсиз холатга келтириш чора-тадбирлари, такомиллаштирилган ахлатхоналар ва уларга гигиеник талаблар.
8. Саноат корхона чиқиндиларини йиғиш, синфларга булиш, полигонларда кўмиш, зарарсизлантириш, полигонларни тарифи, иш тартиби, уларга қўйиладиган гигиеник ва ҳавфсизлик талаблари.
9. Суюқ ахлатларни йиғиш, уларни тупроқ ёрдамида зарарсизлантириш, ассенизация шудгорлари.
10. Турар жойлар тупроқларини санитария холатини асрашда оғохлантириш ва жорий санитария назоратини ташкил қилиш.
11. Зарарли омилларнинг (саноат корхоналари чиқиндилари) захарлилик классификацияси.
12. Тупроқ учун ишлаб чиқиладиган рухсат этилган миқдорининг услубларини узига хос томонлари.
13. Лимит курсаткичи тушунчаси.

VIII БОБ. АТМОСФЕРА ҲАВОСИ ГИГИЕНАСИ.

Атмосфера ҳавоси ернинг устки қисмини ураб олган газли қавати булиб, табиий омилдир. Атмосфера ҳавоси таркибида бир қанча газлар мавжуд. Улар асосан азот, оксиген, карбонат ангидриди, водород, аргон ва бошқа инерт газлардан иборат.

Маълумотларга қура ер устидаги ҳаво қатлами 1500—2000 км юқорига тарқалар экан. Бу албатта шартли чегара ҳисобланади. Атмосфера ҳавосининг асосий массаси денгаз юзасидан 5 км ораликда ётади. Атмосфера ҳавосининг умумий оғирлиги 5 квадрил 157 триллион тоннага тенг.

Атмосфера ҳавоси кۈёшнинг иссиқ нуруни узида сақлаб қолади. Атмосферада булутлар пайдо бўлади, унда ёмғир, қор шамол ҳосил бўлади. Ҳз навбатида атмосфера ерга намлик беради, товуш ўткази, ҳаётбахш оксиген ташийди. У моддалар алмашинуви жараёнига, ҳайвонот дунёси ва одам организмида кечадиган иссиқлик алмашинувиға ҳамда физиологик жараёнларға ўз таъсирини курсатади. Шу боисдан ҳам атмосферада содир буладиган физик, кимёвий ва биологик ўзгаришлар тирик организмларға, шу жумладан инсон соғлиғига ўз таъсирини курсатиши мумкин. Бошқача қилиб айтганда, инсоннинг меҳнат қилиш қобилиятиға, ҳаёт фаолиятиға, умуман сиҳат-саломатлиғига таъсир курсатади.

Ифлосланмаган, қуруқ атмосфера ҳавосининг таркиби қуйидагича: азот — 78,084%, оксиген — 20,947% аргон — 0,934%, карбонат ангидрид — 0,031%, неон — 0,018%, гидроген 0,00005%, метан — 0,0002%, сульфит ангидрид 0 дан 0,0001% гача.

Атмосфера ҳавосидаги ҳар бир газ узига хос физик-кимёвий хусусиятларға эга булиб, улар табиатда ўз ўрни билан ажралиб туради.

Ҳар бир киши ўртача жисмоний меҳнат қилса, бир суткали нафас билан 25 м³ ҳаво олади.

8.1. АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МАНБАЛАР ВА УЛАРНИНГ ГИГИЕНИК БАҲОСИ

Инсоният, қолаверса барча жониворлар учун зарур булган атмосфера ҳавосини асосан икки манба ифлослантиради: биринчиси табиий омиллар булса, иккинчиси инсон фаолиятининг маҳсули ҳисобланувчи антропоген манбалардир.

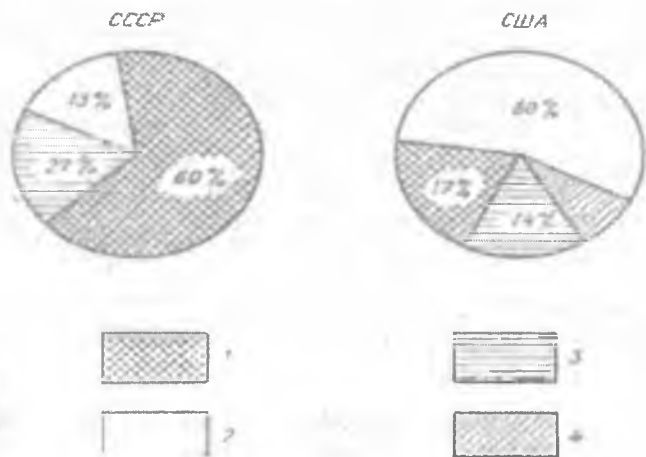
Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи табиий омилларға вул-

қонларнинг отилиб чиқиши, тоғ жинсларининг емирилиб, шамол ёрдамида атрофга тарқалиши, урмонларга ўт кетиб, ундан пайдо буладиган зарарли омилларни атроф-муҳитга ёйилиши каби табиий омилларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Антропоген ифлосланишлар асосан саноат корхоналари, авто ва ҳаво транспортлари, темир йўл, сув транспорти чиқиндиларининг атмосфера ҳавосига тушиши натижасида вужудга келади (38 расм).

Суз атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ҳақида борар экан, бу уринда Н.И. Вернадскийнинг «Биосфера» деб номланадиган китобидан қуйидаги ибораларни келтириш мумкин: «Инсон атроф-муҳит» узининг ҳар томонлама таъсир этиши билан бошқа тирик организмлардан анча фарқ қилади. Бу фарқ инсон ҳаётининг ибтидосида катта эди, вақт ўтиши билан улар орасидаги фарқ янада катталашди».

Дарҳақиқат, инсон узининг ҳаётий фаолияти билан табиатга таъсир ўтказмоқда. Транспорт воситаларининг кундан-кунга кўпайиб бориши, қудратли механизмларнинг яратилиши ва ундан кенг куламда фойдаланиш саховатли табиатга, шу жумладан атмосфера ҳавосига салбий таъсир кўрсатмоқда, унинг бузилишига сабаб бўлмоқда.



39- расм. Собиқ Иттифоқ ва АҚШ территориясида ҳавонинг ифлосланиш даражаси.

1 — саноат корхоналари томонидан; 2 — транспорт воситалари томонидан; 3 — энергия ишлаб чиқариш корхоналари томонидан; 4 — бошқа манбалардан ҳавонинг ифлосланиши

Узоқ вақтлардан бери ер ости қазилма бойликларидан ҳисобланмиш тошқумир асосий ёқилғи бўлиб келган. Улкан саноат корхоналари қурилишида, уйларни иситишда ҳали ҳам тошқумирнинг салмоғи баланд. Ҳозирда ҳаётимизнинг турли жабҳаларида тошқумир билан бир қаторда торф, нефт, нефт маҳсулотлари, газ, ҳатто атом энергияси ишлатилмоқда.

Куриниб турибдики, ҳозирда атроф-муҳитни, шу жумладан атмосфера ҳавосини кўпдан-кўп саноат корхоналари, автотранспорт воситалари, қолаверса турмушимизнинг кўпгина жабҳаларида фойдаланилаётган кимё саноати чиқиндиларидан ифлосланиши кишилар саломатлигига зарар бермоқда. Доимий равишда атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи воситаларга саноат корхоналари ва энергия ишлаб чиқарувчи объектлар кирса, ҳаракатдаги ифлослантирувчиларга автомобил, темир йўл ва авиация транспорти воситалари киради.

Америка Қўшма Штатларида ҳам атмосфера ҳавосини ифлослантиришда саноат корхоналари ва энергия ишлаб чиқариш объектлари салмоқли урин тутади. Жумладан, мазкур объектлардан чиқадиган чанглар— 76,8%, олтингурт оксиди — 96%, азот оксид — 44,5%, карбонат оксидлари — 13,3%, углеводородлар — 14,4% ни ташкил қиладиган бўлса, ҳаракатдаги ифлослантирувчи манбалардан чиқадиган чанглар — 5,5%, олтингурт оксидлари — 1,3, углеводородлар — 60%, азот оксиди — 49,1% ни ташкил этади.

Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбалар кимёвий моддалар таркибига қараб ноорганик ва органик газларга ҳамда аэрозолларга бўлинади.

ҚОРА ВА РАНГЛИ МЕТАЛЛУРГИЯ КОРХОНАЛАРИ АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ АСОСИЙ МАНБАЛАР

Улкан, комплекс ҳолда қурилган корхоналар турли саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаради. Бундай иншоотлар маъданларни қазиб олиш, унга ишлов бериш, кокс ишлаб чиқариш ва бошқа маҳсулотларни етказиб бериш билан шуғулланади.

Инсоният ҳаётида катта аҳамият касб этадиган чуян, пулат ва яна бошқа турдаги металллардан ясалган маҳсулотлар ана шу катта саноат корхоналарида ишлаб чиқарилади. Технологаж жараёнларда атмосфера ҳавосига чанг, қурум ва бир қанча заҳарли газлар ажралиб чиқади. Саноат ва қишлоқ хужалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда жуда юқори ҳарорат керак бўлади. Юқори ҳарорат билан маъданлар эритилганда, уларга ишлов берилганда жуда кўп чиқинди пайдо бўлади.

Шуни айтиш керакки, улкан металлургия комбинатларида бир суткада ҳосил бўладиган умумий чанг миқдори 350—600 тонна, ажраладиган сульфит ангидрид 600—1800 тонна, ис гази эса 1000—2500 тоннани ташкил қилади.

Ҳавога чиқариладиган чиқиндилар миқдори ҳар бир корхонанинг ишлаб чиқариш қўлами, қуввати, берадиган маҳсулоти миқдорига, фойдаланиладиган хом ашё сифатига, шунингдек чанг ва газлардан тозаловчи иншоотларнинг унумига боғлиқ бўлади. Бундай корхоналардан асосан чанг, ис гази, сульфит ангидрид, азот оксиди ажралиб чиқса, металлургия корхоналаридан ис гази, сульфит ангидрид, азот оксидлари ажралиб чиқади. Кокс химия комбинатларидан ҳавога ис гази, сульфит ангидрид, водород сульфид, чанг, бензолли углеводородлар каби таъсирчан моддалар ажралади.

Ҳозирги замон металлургия комбинатлари фақат заҳарли моддаларни улкан дудбуронлар орқали атмосферага чиқариб қолмасдан, балки турли ҳаво алмаштиргичлар, дудбуронлар орқали, шунингдек бир қанча цехлардан ҳам ҳавога кўп миқдорда чанг ва заҳарли моддалар чиқиб туради. Шундай жойлардан ажраладиган заҳарли моддалар умумий чиқиндининг 25—27% ини ташкил қилади. Конлардан маъданлар олинаётганда портловчи моддалардан фойдаланилади. Натижада 200—400 тонна портловчи моддаларнинг кучли кўпоришидан ҳавога 100—200 тонна миқдорида чанг кутарилади. Натижада кўп миқдорда ис гази ва бошқа таъсирчан моддалар ҳавога тушади. Уз навбатида маъданларни майдалаш, саралаш, куйдириш жараёнида 1 м³ ҳавога 500—9000 мг атрофида чанг тушади. Чанг ва газларни агломерация фабрикаларида пайдо бўлишига пишириш машиналари, агломераторни совитиш ва қайтариш жараёнлари, куйдириш машиналари, маъданларни майдаловчи тегирмонлардан ҳаво тортиш сабаб бўлади.

Кокс ишлаб чиқаришда атмосфера ҳавосининг ифлосланишига кокслаш жараёнида ажралиб чиқадиган газлар, печга шихта ташланганда ва тайёр маҳсулотлар берилаётганда чиқадиган газ ва чанглар сабаб бўлади.

Шихта печ оташхонасига отилаётганда ва кокс олинаётганда ҳар бир тонна маҳсулотдан 0,75 кг чанг, 0,55 кг водород сульфид, 0,070 кг аммиак, 0,0004 кг цианид, 0,13 кг фенол, 0,16 кг бензолли углеводород ажралиб чиқади.

Чўян эритиш жараёнида атмосферага кўп миқдорда чанг, ис гази ва бошқа заҳарли омиллар учиб чиқади. Домна печларига маъданларни эритиш учун кокс ва оҳак ташланганда ҳарорат ниҳоятда юқорига кўтарилиши натижасида эриб кетган чўян, шлак

ва турли газлар ҳосил бўлади. Уларнинг таркибида 35—50% темир, 4—14% ис гази, 8—13% силикат тузлари, шунингдек алюминий, магний, кальций, марганец ва олтингугурт оксиди бўлади. Ҳисобларга қараганда, 1 тонна чуян ишлаб чиқарилганда 25—15 кг атрофида чанг ҳосил булар экан.

Мартен учоқларида асосан пўпат эритилади. Бу усул билан пулат олишда ёқилғи сифатида табиий газ, мазут ва бошқа воситалар ишлатилади. Бунда атмосфера ҳавосини ифлослантирадиган моддалар чанг, олтингугурт оксиди, азотли бирикмалар ва ис гази ҳисобланади. Саноат чиқиндиларининг таркиби пулат қуйишда ишлатиладиган ёқилғиларга боғлиқ бўлади. Мартен печларида ҳосил буладиган бир тонна маҳсулотга 6—10 кг чанг, 0,5—2,0 кг ис гази, 0,5—1 кг сульфид ангидрид, 1—2 кг азот оксиди тўғри келади.

Металлургия корхоналари атмосфера ҳавосини турли хил чанг ва газсимон моддалар билан зарарлайди. Бунда мазкур корхонанинг узи ҳам маълум даражада шу моддалар билан ифлосланади. Буларга марказий иссиқлик электр станциялари, ТЭС иншоотлари ҳам киради. Электр энергияси ишлаб чиқарадиган қозонларда кокс, газ, мазут ва тошқумир кабилар ёнади. Атмосферага тушадиган газ ва чанглар ёқилғининг кимёвий таркибига, ёқилғи таркибидаги олтингугурт миқдорига ва бошқаларга боғлиқ бўлади.

Тошқумир ёқилғиси иссиқлик энергияси олишда кенг куламда ишлатилмоқда. Жумладан, Ангрен ГРЭСи, Ширин шаҳрида қурилган ГРЭСлар тошқумир ва мазут ҳисобига ишлайди. Бу ёқилғиларнинг ёниши жараёнида ҳосил буладиган таъсирчан чиқиндилар ёқилғининг кимёвий таркибига, ёниш жараёнининг қай даражада боришига боғлиқ бўлади. Тошқумир ёнаётган учоққа етарли даражада ҳаво берилса, ҳарорат 600—700°C да сақланиб турадиган бўлса, ёнилғи охиригача ёнади. Охириги ёниш маҳсулоти CO₂ гази ҳамда сув буғи бўлиб қолади.

Мабодо кумир ёнаётган учоққа етарли даражада ҳаво берилмаса, печнинг ҳарорати меъёридан паст бўлса, у ҳолда жуда кўп миқдорда ис гази, тўйинмаган углеводородлар, ниҳоясига етиб ёнмаган кумир зарралари, қурум ва қатронсимон моддалар ҳосил бўлади.

Ёқилғи сифатида фойдаланилаётган тошқумир таркибида минерал моддалар миқдори ортиқроқ бўлса, шунингдек битумли кумирлар ишлатилса улар ёмон ёнади, ҳосил бўлган тутун таркибида кўп миқдорда қурум, қатронли моддалар бўлади.

Тошқумир таркибидаги олтингугурт бирикмалари (1—6%), жумладан колчедан, органик моддалар, сульфат унумлари атмосфера

ҳавосини ифлослантирувчи асосий омиллардан ҳисобланади. Тошқумир ёнганида ундаги олтингургуртнинг 10 %и ёнмайди. Ёнган олтингургуртнинг 90 %и ҳаво билан аралашиб SO_2 , шунингек SO_3 гази ҳолида атмосфера ҳавосига кутарилади. Мазкур моддалар бутун жонли организмлар, жумладан оламлар ҳамда усимликлар дунёсига салбий таъсир кўрсатувчи оми. ҳисобланади.

Агар 1 кг тошқумирда 2% атрофида олтингургурт мавжуд бўлса, ёнилғи ёниши учун 10 м^3 ҳаво керак бўлади, ҳаво таркибига 20 г олтингургурт сингийди, улардан 18 граммаи учувчан олтингургурт бўлиб, у 36 г сульфит ангидридини беради. Бу деган суз ҳар 1 м^3 атмосфера ҳавосида 3,6 г сульфид ангидриди мавжуд демақдир.

Тошқумир ёнишидан кўп миқдорда (6—35%) кул пайдо бўлади. Айниқса сланецлар ва кўнғир кумир ёнганда жуда кўп миқдорда кул ҳосил бўлади. Ёқилғидан қанча кўп кул ҳосил бўлса, унда минерал элементлар шунча кўп бўлади.

Кул ўз навбатида икки хил бўлади: бири газлар билан ҳавога чиқиб кетувчи жуда кичик зарралар, иккинчиси оташхона тубида қоладиган кулнинг оғир қисми ҳисобланади. Кулнинг дудбурон қувурлари орқали осмонга кутарилиши кўп жиҳатдан кумирнинг ўтхонада ёқилиш усулига боғлиқ бўлади. Агар тошқумир ўтхонага қават-қават қилиб қалаштириб ёқилган бўлса, унда ҳавога 10—30% гача кул кутарилиб чиқади. Мабодо у кукун ҳолида бўлса, у ҳолда ҳавога учиб чиқадиган кул миқдори 65—90% га етади, бу ҳавога асоратли таъсир кўрсатмай қўймайди албатта. Ҳисобларга кўра, бир тонна кумир ёнганидан 200 кг атрофида кул тушар экан, унинг 80% и ёки 160 килограмми эса ҳавога учеди. Бундан кўринадики, бир корхонанинг суткасига ёқадиган кўмири миқдори маълум бўлса, унда мазкур муассасанинг атмосфера ҳавосига чиқарадиган кулини ҳисоблаш мумкин экан.

Шуни айтиш керакки, кейинги 30—40 йил ичида рангли металлларга бўлган талаб ниҳоятда ортиб кетди, ундан ишланган маҳсулотлар саноатимизнинг ҳамма соҳаларида қўлланилмоқда. Одатда рангли металллар маъданлардан, шунингдек металл қириндилари ҳамда чиқиндиларидан олинади. Корхоналардан ажралиб чиқадиган чиқиндилар ҳажми кечадиган технологик жараёнларга боғлиқ. Масалан, алюминий олишдаги жараёнлар, яъни хом ашёни майдалаш, куйдириш кабилар ҳавога газ кўринишидаги фторидлар, қаттиқ зарралар, алюминий, ис гази, углеводородлар, сульфит ангидрид ва бошқалар ажралиб чиқишига сабаб бўлади.

Қаттиқ фторид зарралари асосан $\text{Ca}_5\text{Al}_3\text{F}_6$ нинг парчаланишидан пайдо бўлади, Алюмин ишлаб чиқариш заводидан чиқадиган фтор

атмосфера ҳавосини ифлослантиради ва одам организми учун энг хавфли ҳисооланади.

Мис ажратиб олишда флотация ва гравитация усулларидан фойдаланилади. Мана шу мураккаб технологик жараёнлар вақтида атмосфера ҳавосига жуда кўп миқдорда турли таркибга эга бўлган чанг ва газлар тушади. Масалан, 1 тонна концентрат тайёрлаш вақтида 67,5 кг чанг, 625 кг сульфид ангидрид ажралиб чиқади.

Қўрғошин ва рух концентрациялари маъданларни куйдириш ёки флотация усули билан олинади. Сўнгра олтингургурт ажратиб олиш учун улар куйдирилади ва қўрғошин оксиди ажратиб олинади. Металл ҳолидаги қўрғошин олиш учун маҳсулот эритиш печига кокс, оҳак, рух оксиди солинади. Маҳсулотларни қиздириш, куйдириш ва эритиш вақтида газ, чанг ва сульфит ангидрид ҳосил бўлади ва у ҳавони ифлослантирувчи омиллардан бирига айланади. Бир тонна қўрғошин концентрациясига 68,5 кг чанг, 330 кг сульфид ангидрид туғри келади.

Алюминийнинг энгил қотишмасини олиш учун у мис, магний ва кремний билан қотирилади. Алюминий маҳсус тигель печларида олинади. Алюминийдан қотишмалар олиш жараёнида ажралиб чиқадиган газларни, шунингдек оксидларни йўқотиш учун оҳактошдан, калий хлориддан фойдаланилади.

Алюминий қотишмалари олиш жараёнида турли таркибга эга бўлган чанглар, магний, рух, кальций, натрий хлор бирикмалари ва газ ҳолидаги хлор ҳосил бўлади. Бу моддаларнинг барчаси тирик организм учун ниҳоятда заҳарли ҳисобланади.

Латун ва бронза ишлаб чиқариш учун мис чиқиндилари ва синиқларидан фойдаланилади. Металлар айланма тигель ёки лаққа чуғли печларда эритилади. Эритиш вақтида чанг, ис газ, азот оксид, сульфид ангидрид, рух ва қўрғошин оксиди ҳавога учиб чиқади. Латун ҳамда бронза ишлаб чиқаришда бир тонна маҳсулотдан тигель печларида 6 кг, лаққа чуғли печларда 30—35 кг атрофида чанг ҳосил бўлади.

Металл ишлаб чиқариш корхоналари радиуси 2—12 км бўлган зоналарни ифлослантиради. Улкан металлургия комбинатлари атрофида ис газ, водород сульфид ва чанг миқдори руҳсат этилганидан зиёд бўлади. Булардан ташқари, бундай ифлосланишлар атмосфера ҳавосининг ионли таркибини ўзгартириб юборади. Айниқса ҳаводаги оғир ионлар кўпайиб, энгил ионлар сони камайиб кетади. Радиоактивлик, манбадан 3—4 км нарида ошганлиги қайд қилинади.

Металлургия заводларининг атмосфера ҳавосига берадиган

зарари, шунингдек инсон организмга салбий таъсири Япония, АҚШ, Ғарбий Германия, Чехословакияда олиб борилаётган кузатишларда ҳам аниқланган. Ўзбекистонда Олмалиқ, Чирчиқ, Навоий, Оҳангарон ва саноати ривожланган бошқа шаҳарларнинг атмосфера ҳавоси тозаланишга муҳтож. Акс ҳолда шу корхоналар атрофида яшайдиган аҳоли саломатлигига салбий таъсир кўрсатishi мумкин. Бу борада айниқса, рангли металлургия корхоналари асосий омил ҳисобланади.

Атмосфера ҳавосининг зарарли анорганик моддалар, яъни мис, рух, қурғошин, кадмий, молибден, вольфрам, маргимуш, симоб ва бошқалар билан ифлосланиши тасдиқланган.

КИМЁ САНОАТИ — АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МАНБА

Кимё саноати корхоналарида турли кимёвий моддалар, кислоталар, ишқорлар, тузлар ва бошқа моддалар, минерал ўғитлар, полимерлар, синтетик толалар ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқарилади.

Кимё саноати ишлаб чиқарадиган маҳсулотига, фойдаландиган хом ашёсига, шунингдек технологик жараёнларига қараб бир неча тармоққа бўлинади. Унинг энг йирик тармоқларидан бири азотли минерал ўғитлар ишлаб чиқариш корхонасидир. Бундай корхоналар аммиак, азот кислота, минерал ўғитлар, фосфорли ўғитлар, фосфорли тузлар, сульфат кислота ишлаб чиқаради. Шунингдек, бу тармоқлар тоғ жинсларини қазиб олиш ва уларга ишлов бериш билан ҳам шуғулланади. Бундай хом ашёлардан калийли ўғитлар, оҳақ, фосфоритлар олинади.

Кимё саноатини ўзига хос хусусияти шуки, шу соҳага тааллуқли корхоналар бир-бирларига узвий боғлиқ ҳолда фаолият кўрсатдилар, уларнинг ишлатадиган хом ашёлари ҳам кўпинча мазкур корхоналар томонидан ишлатилади. Бунда корхоналар фаолияти жараёнида ҳосил бўладиган оралиқ маҳсулотлардан бошқа бир корхона фойдаланиши мумкин.

Аммиак ишлаб чиқариш жараёнида водород ва азотни синтез қилиш реакцияси ётади. Мазкур реакция юқори босимда ҳамда юқори даражали ҳароратда боради. Бунда хом ашё сифатида табиий ёки кокс газидан фойдаланилади. Саноатда аммиак олиш жараёнида атмосфера ҳавоси корхоналардан чиқаётган ис газини, аммиак ва метан каби таъсирчан омиллар билан ифлосланади. 1 тонна аммиак ишлаб чиқаришда 100 кг аммиак, 45 кг метан, 100 кг ис газини ҳосил бўлади.

Ушбу корхонада 50—70% ли азот кислота ишлаб чиқариш учун аммиак катализаторлар ёрдамида азот оксидига айлантирилади ва сув билан адсорбция қилинади. Мазкур жараён 3,7; 7,3 ва 9 атмосфера босимида утади. Азот кислота ишлаб чиқаришда ҳавога азот оксид ва азот кислота буғи учиб чиқади. 1 тонна маҳсулот ишлаб чиқариш давомида 25—27,5 кг чиқинди ажралади.

Саноат миқёсида сульфат кислотанинг аксарият қисми контакт йули билан олинади. Сульфат кислота олишда асосий хом ашё олтингургурт, сульфитлар ҳисобланади. Ўзида олтингургурт сақлайдиган маъданлар куйдирилганида ёки эритилганида ҳосил бўлган газлардан ҳам хом ашё сифатида фойдаланилади.

Сульфат кислота ишлаб чиқаришда ҳавога сульфид ангидрид ва сульфат кислота буғи кўтарилиши мумкин.

Минерал ўғитлар ишлаб чиқариш жараёнида жуда кўп кимёвий моддалар олиш кўзда тутилади. Жумладан, аммиак, азот кислота, аммиакли селитра, мочевина (карбомид), аммоний сульфат, сульфат кислота, суперфосфат, аммофос, нитроаммофос ва бошқалар.

Аммиакли селитра азот кислотанинг аммиак билан узаро таъсири жараёнида ҳосил булади. Аммиак селитраси олишда уч босқичли жараён мавжуд: нейтраллаш, нейтрал эритмаларни куюқлаштириш, қуритиб доначалар ҳолига айлантириш.

Мазкур ишлаб чиқариш жараёнида атмосфера ҳавосининг аммиак ва азот оксиди билан ифлосланиши кузатилади. Бу асосан нейтраллаш жараёнида ҳосил булади. Маҳсулотни донача ҳолига келтириш, қуритиш ва қопларга жойлаш вақтида таркибида нитратлар бўлган чанг ҳосил булади. Ҳар 1 тонна маҳсулотдан 3,7 кг чанг, 1,95 кг азот оксиди, 1,9 кг аммиак ҳосил булади.

Фосфорли ва мураккаб ўғитлар ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўлган чанглар рухсат этилганидан кўпроқ булади. Чиқиндиларнинг ҳавога тарқалиш радиуси 5 км ва ундан ҳам зиёд бўлиши мумкин.

Пластмасса ишлаб чиқаришда атмосфера ҳавосининг ифлосланишига реакторлар, мономерлар, шунингдек органик эритувчилар сақланадиган омборлар сабабчи булади.

Вискоза ишлаб чиқаришда атмосфера ҳавосига углерод ва олтингургуртнинг водородли унумлари ажралиб чиқади, шунингдек, сунъий ипак қуритилиши жараёнида углеводородлар учиб чиқиши мумкин. 1 тонна вискоза ишлаб чиқариш вақтида 27,5 кг углерод сульфид, 3 кг водород сульфид ҳосил булади. Нейлон ишлаб чиқаришда 1 тонна маҳсулотга 3,5 кг углеводород, 7,5 кг ёғ буглари тўғри келади.

Пластмасса ишлаб чиқаришда ҳавони ифлослаштирувчи манбалар

Пластмасса турлари	Ҳавонинг ифлослантирувчи моддалар	Чиқинди манбалари
Фенолли	альдегидлар	омборлар, музхоналар, яхши беркитилмаган кувурлар
Аминли Полиэфир ва алкилли хосилалар	альдегидлар углеводород, акролеин, фтал ангидрид, эритувчиларнинг буглари	- - - реакторлар, музхоналар
Поливинилацетат	винилацетат, эритувчиларнинг буглари	омборлар, музхоналар, эритувчиларни қайтариш системалари
Поливинилхлорид	винилхлорид	босим остида ишловчи системалар
Полистирол	стирол	реакторлар ва омборлар
Полиуретан	толуиндениизоционат	реакторлар

Хуллас, кимё саноати корхоналари гигиеник нуқтаи назардан экологик системаларни бузувчи, инсон ва ҳайвонлар ҳаёти учун мутлоқ зарарли чиқиндиларни ҳавога чиқарувчи манба ҳисобланади, Улар таъсирчанлиги, хавфлилиги ва асоратлари билан ажралиб туради. Жумладан, бу зарарли омиллар турли кўринишдаги оғир касалликларни, чунончи рақ, аллергиякасалликларни келтириб чиқариши, жинсий ўзгаришларга сабабчи бўлиши мумкин.

Нефтни қайта ишлаш заводлари узининг ишлаб чиқариш кулами ва қувватига қараб суткасига 219 минг тонна ис газини ҳавога чиқариб туради. Мазкур заводдан 2,5 км нарида яшайдиган одам терисидан олинган намунада ва 20 км узоқликдаги ҳаво намунасида ис гази борлиги аниқланган. Нефтни қайта ишлаш корхоналари атмосфера ҳавосига турли углеводородлар, водород сульфид, сульфид ангидрид, азот ва карбонат ангидрид, алдегидлар, аммиак ва бошқа бирикмаларни ҳавога чиқариб ташлайди.

Нефт-химия корхоналари зиммасига синтетик каучук ишлаб чиқариш ҳам киради. Синтетик каучук ишлаб чиқаришда атмосфера ҳавосига учувчан мономерлар (изопрен, стирол, бутадиен, хлоропрен) ва эритувчи моддалар (дивинил, толуол, ацетон ва бошқа бирикмалар) учиб чиқиб ҳавони бузиши мумкин.

Пластмасса олиш жараёнида муҳитга фенол ва эминлар, пластификаторлар, дитиокарбоматлар, тиурам, сульфамидлар тиззол, гуанидин ҳамда эфирлар, органик кислоталар ажралади. Вулканизация жараёнида олеинлар, аммиак, органик сульфидлар, углеводородлар, кислоталар, эфир каби таъсирчан моддалар пайдо булади.

ИССИҚЛИК ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРИ — АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ ИФЛОСЛАНТИРУВЧИ МАНБА

Энергетиканинг асосини иссиқлик электр станциялари ташкил қилади. Улар мамлакатимизда ишлаб чиқиладиган электр қувватининг 8,5% ини ташкил қилади. Иссиқлик электр станциялари орқали олинадиган электр қуввати асосан кумир, мазут, газ каби ёқилғиларнинг ёнишидан ҳосил булади. Масалан, 1 квт/соат миқдорида электр энергияси олиш учун 290—350 г кумир керак булади. Табиийки, тошқумир ёниши натижасида осмонга чанг, қурум, кул учиб чиқади. Улар заҳарли газлар билан аралашиб, мураккаб моддаларни ҳосил қилади.

Тошқумир таркибидаги 95 фоиз олтингургурт ёниши жараёнида сульфоангидридга айланади, у эса ўз навбатида ҳаво бушлиғига тушиб уни ифлослантиради. Моддаларнинг ёнишидан ҳаводаги азот таъсирчан азот оксидига айланади. Атмосфера ҳавосига учиб чиқадиган ис гази, углеводородлар миқдори ёқилгининг қай даражада ёнишига боғлиқ. Тошқумир қанчалик тула-тукис ёнса, чиқинди моддалар миқдори шунча кам булади. Маълумотларга қараганда, 1000 мВт кучга эга бўлган иссиқлик электр станциялари бир йил давомида 380 минг тонна турли таркибдаги зарарли чиқиндиларни чиқариб ташлайди. Шунингдек, 1 тонна тошқумирдан 83,4 кг олтингургурт оксиди, 44,1 кг азот оксиди, 374 кг чанг, 1,1 кг ис гази, 0,4 кг углеводород ва 0,01 кг альдегид ажралади.

Маълумки, иссиқлик энергияси олиш учун жуда куп миқдорда тошқумир ёқилади (Ангрен, Сирдарё ва Навоий ГРЭСлари ва бошқаларда), бунинг натижасида заҳарли ис гази ва бошқалар ажралиб чиқади. Тошқумир таркибида табиий ҳолдаги олтингургурт бирикмалари булади. Жумладан, Кузнецк кумири таркибида 0,4%, Донецк кумирида 1,7—3,7%, Кизилковский кумирида 5,1% олтингургурт бирикмаси бор. Бундай кумирлар қаерда ва қанча миқдорда ёқишидан қатъи назар атмосфера ҳавосини сульфит ва сульфат ангидрид билан зарарлайди. Масалан, 1 тонна қурғошин эритилганда 0,54 тонна, мис эритилганда 8,6 тонна, рух эритилганда эса 0,88 тонна сульфит ангидрид ажралиб чиқади.

Иссиқлик энергияси олишда табиий газдан ҳам фойдаланилади. Ҳозирда табиий газдан фойдаланиш ҳаётимизнинг барча жабҳаларида кенг куламда расм бўлмоқда. У ёқилғи сифатида жуда қадрланади. Газдан иссиқлик электр станцияларида ҳам фойдаланилади. 1 кВт/соат электр энергияси олиш учун 159—170 г газ керак бўлади. Мабодо газнинг ёниши етарли даражада булмаса, у ҳолда атмосфера ҳавосига таъсирчан омиллардан булмиш ис гази, углеводородлар, сульфит ангидрид ва бошқалар ажралиб чиқиши мумкин.

Биз куйида ёнилғидан қанча миқдорда зарарли газлар чиқиши мумкинлигини курсатишга ҳаракат қилдик.

47-жа д в а л

Иссиқлик электр станцияларида кўмиринг ёнишидан ҳосил булган олтингурут оксиди миқдори

Тартиб номери	1 соатда сарфланадиган ёқилғи (тонна ҳисобида)	1 кунда ажралиб чиқадиган олтингурут оксиди (тонна ҳисобида)	Ёқилғи таркибидаги олтингурут миқдори (% ҳисобида)
1	580	240	0,85
2	500	600	2,5
3	460	568	2,6
4	280	374	2,74
5	260	55,1	0,44
6	180	240	2,83
7	250	290	2,40

Жадвалда келтирилган маълумотлардан куришиб турибдики, олтингурут оксид миқдори ёқилғидаги олтингурут миқдорига боғлиқ. Масалан, мазут ёқадиган электр станцияси мазут таркибидаги олтингурут миқдорига қараб куплаб зарарли моддаларни чиқариб ташлаши мумкин. Мазут таркибидаги олтингурут миқдори 3,5% ни ташкил қилса, олтингурут оксиди 728 тоннага тенг бўлади, олтингурут миқдори 4,5% га етса, олтингурут оксиди 936 тоннага етар экан.

Нью-Йорк шаҳрида йил мобайнида ёқилладиган 30 миллион тонна тошқумирдан атмосфера ҳавосига 1,5 млн тонна олтингурут гази чиқар экан. Қизиғи шундаки, ҳавони ифлослантирувчи газлар манбадан бир неча км узоқликда ҳам аниқланади.

Ҳозирги даврда инсон учун энг хавфли манбалардан бири автотранспорт воситаларидан чиқадиган заҳарли газлар ҳисобланади.

Маълумотлар шуни кўрсатадики, АҚШ ва Японияда атмосфера ҳавосининг асосий ифлослантирувчиси автотранспорт ҳисобланар экан. Ҳорижий мамлакатларда атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи газлар ичида ис гази, углеводородлар, шунингдек азот оксиди барча таъсирчан газларнинг 60—70% ини ташкил қилса, бизда 14% ни ташкил қилади. Ички ёниш двигателлари атмосфера ҳавосини ифлослантиришда салмоқли ўрин тутлади.

1988 йилда автотранспорт воситаларининг узидан 35,8 млн тоннага яқин зарарли моддалар ҳавога чиқарилган. Москва, Санкт-Петербург, Тошкент, Ереван ва бошқа шаҳарларнинг ҳавосида ис гази рухсат этилган миқдордан 3—10 марта зиёд булиши қайд этилган.

Қизиғи шундаки, сульфат ангидрид атмосфера ҳавосида турли ре-акцияларга киришеди. У катализ ҳамда фотохимёвий жараёнлар воситасида оксидланади ва пировардида сульфат кислота пайдо булади. Бундай кимёвий бирикмалар 750—1500 м баландликка кутарилиб, 300—400 км масофада тарқалади. Шунинг учун саноат корхоналари жойлашган марказлар атрофидаги турар жойларга сульфат кислотаси ёмғир билан ёғади ва табиатга ҳамда тирик организмга катта зарар етказилади.

1950 йилда атмосферага 70 млн тонна, 1975 йилда 120 млн тонна, 1980 йилда 181 млн тонна заҳарли газ чиққан булса, 2008 йилга бориб у 280 млн тоннага етиши кузатилмоқда.

Атмосфера ҳавосининг кундан-кунга ифлосланиб боришида авто-транспортларнинг роли катта. Улардан чиқадиган газ таркибида ис гази, азот икки оксиди, (CO_2), углеводородлар билан бир қаторда кўрғошин ҳам булади. Буларнинг ҳаммаси инсон организмга салбий таъсир кўрсатади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши, автомобиль транспорти дуд-буронларидан чиқадиган газлар таркибига, транспорт ҳаракати тезлигига, кучаларнинг катта-кичиклигига, турар жойларнинг топографик ҳолатига боғлиқ булади.

Бензин ёки солярка билан ишлайдиган ички ёниш двигателлари мурисидан чиқадиган заҳарли газлар (1000 литрга кг ҳисобида)

Чиқинди газлар таркиби	Ёқилғи турлари	
	бензин	солярка
Ис гази	274	7,4
Углеводородлар	24	16,4
Азот оксиди	13,5	26,4
Альдегидлар	0,5	1,2
Бензпирен	$7,2 \cdot 10^{-4}$	$10,5 \cdot 10^{-4}$
Сульфит ангидрид	1,1	4,8
Органик кислоталар	0,5	3,7
Каттиқ зарралар	1,4	13,2
Қурғошин	0,4	—

Автомобил транспортдан чиқадиган баъзи заҳарли газлар метеорологик шароитларда фотохимёвий ўзгаршларга учрайди. Жумладан, азот қуш оксиди парчаланиб азот оксидига айланади, натижада атом ҳолидаги оксиген ҳосил булади. Альдегид ва кетонлар эса эркин радикалларни пайдо қилади. Мазкур кўринишдаги реакциялар навбатдаги иккинчи реакциялар келиб чиқишига ёрдам беради, оқибатда ўта заҳарли смог ҳосил булади. Фотохимёвий реакцияларнинг келиб чиқиш механизми қуйидагилардан иборат: қуёшнинг ультрабинафша нури таъсирида углеводородлар ва фотооксидантлар билан ифлосланган атмосфера ҳавосида мураккаб фотохимёвий реакциялар боради, бу реакциялар натижа-сида янги заҳарли ҳамда қитиқловчи маҳсулотлар пайдо булади. Бунга озон, азот икки оксиди, пероксиацилнитратлар, альдегидлар, эркин радикаллар ва бошқаларни мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Заҳарли моддалар кўз шиллиқ қавати, томоқни таъсирлэб, унинг яллиғланишига сабабчи булади, у усимликларни қуритади.

1923 йилдан бошлаб АҚШ да бензин таъсирини камайтириш мақсадида унга тетраэтилқурғошин бирикмаси қушиладиган булди.

Америкада бир йилда бензинга қушиладиган қурғошин бирик-маси миқдори 262 минг тоннага етди. Бундай автомобиль ва бошқа агрегатлардан атмосферага тушадиган қурғошин миқдори 181 минг тоннани ташкил қилади. Демак, атроф муҳит қурғошин билан ҳам ифлосланмоқда. Ички ёниш двигателларидан ажралиб чиқадиган қурғошин бирикмаси 1 м^3 ҳавода 1—2 мг дан 4—5 мг гача булади. Бунда моторларнинг ишлашига қараб ҳавонинг ифлосланиш даражаси ўзгариб туради.

Қишлоқлардаги турар-жой 1 м^3 ҳавосида 0,1 дан 0,5 мкг гача қурғошин бўлса, шаҳарлар ҳавосида 1 дан 5 мкг гача топилмоқда. Йирик шаҳарлар атрофидаги 1 м^3 ҳаво таркибида 14—38 мкг қурғошин борлиги аниқланган. Гренландия музликларида мавжуд бўлган қурғошин миқдори VIII асрдагига нисбатан 400 марта ортиб кетган. Айниқса, саноат марказлари чиқиндиси нафақат атмосфера ҳавосини, балки тупроқни ҳам ифлослантирувчи омил бўлиб қолди. Ифлослик тупроқ мағзидан усимлик таркибига утиб уни зарарлайди. Натижада у ҳайвон ва одам организмига утиб, унга таъсир қилади.

Ю.Г. Фельдман ва Н.Я. Янишевларнинг айтишича, атмосфера ҳавосининг канцероген моддалар билан ифлосланишига нафақат саноат қорхоналари чиқиндилари, балки автотранспорт воситалари ҳам сабабчи булар экан. Шаҳар ҳавосидаги бензпирен 3,4 миқдори 0,5 мкг га тўғри келса, катта шаҳарларда 1,7 мкг га етади. Бу кўрсаткичлар 300 дан 2000—3000 гача бўлган автотранспорт воситаларининг 1 соат давомида қилган ҳаракати бўлиб, улар сонининг ортиши ташқи муҳитга ажралиб чиқадиган канцероген моддалар миқдори ортишига сабаб бўлади.

Кўришиб турибдики, таъсирчан ва заҳарли ҳисобланувчи қурғошин ва канцероген моддалар орасида қандайдир узвий боғланиш бор. Уларни қуйидагича ифодалаш мумкин:



Канцероген омиллар кимёвий моддаларнинг куйдирилиши ва юқори ҳароратда ёниши натижасида ҳам ҳосил бўлади. Демак, кимёвий моддалар қаерда ёнишидан қатъи назар канцероген моддалар пайдо қилар экан.

АҚШ да атмосфера ҳавосининг ифлосланишига 40% ҳолда автомобиль транспорти сабабчи булар экан. Жумладан, Лос-Анжелес шаҳридаги мавжуд 3 млн автомобиль ҳар йили узидан 3 млн тоннага яқин заҳарли газ чиқаради. Ҳисобларга қараганда, бир автомобиль ўртача 4 тонна оксигенни ўзига олиб, ташқи муҳитга 600 кг ис гази, 40 кг азот оксиди ва 200 кг атрофида турли заҳарли моддалар, жумладан углеводородлар чиқаради.

Ҳозир бутун жаҳонда 500 миллиондан ортиқ автомобил борлигини ҳисобга оладиган бўлсак, атмосфера ҳавосига чиқадиган заҳарли омиллар миқдори салмоқли эканига ишонч ҳосил қилиш

мумкин.

Автотранспорт воситалари атмосфера ҳавосини азот оксиди билан 47,5 фоиз, углеводородлар билан 42 фоиз зарарлантиради. Ҳавога чиқариладиган 100 млн тоннага яқин ис газининг 73,5 млн тоннаси ёки 78% и автомобил транспортига туғри келади.

Шундай қилиб, ҳозирги даврда атмосфера ҳавосини ифлослан-тирувчи воситаларга саноат корхоналари ва унинг турли тармоқ-лари, автомобиль ва бошқа транспорт воситалари, қишлоқ хўжа-лигига тегишли воситалар, кенг қўламда ишлатиладиган заҳарли кимёвий моддалар мисол булиши мумкин. Буларнинг барчаси инсоннинг антропоген фаолиятдан келиб чиқаётган муаммолар ҳисобланади.

Юқорида зикр қилинган маълумотлардан кўриниб турибдики, санитария-гигиена муассасалари ходимлари, меъморчилар олдида жуда катта вазифалар туради, у ҳам булса атмосфера ҳавосини турли заҳарли чиқиндилардан муҳофаза қилиш муаммосидир. Атмосфера ҳавоси қанча мусаффо булса, одам ўзини шунча енгил ҳис этади.

8.2. ИФЛОСЛАНГАН АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ АТРОФ-МУҲИТГА ВА ИНСОН СОҒЛИҒИГА ҲАМДА ТУРМУШ ТАРЗИГА ТАЪСИРИ

Атмосфера ҳавосининг турли бузилишлари асосан XIX асрдан бошлаб тез ривожлана бошланди. Бу айниқса XX асрда мисли қурилмаган даражага етди.

Ер қурраси ғоят катта, ундаги турли саноат корхоналари, завод ва фабрикалар, автотранспорт воситалари ва халқ хўжалигининг бошқа муассасаларидан ажралиб чиқаётган зарарли омиллар беқийс. Баъзилар бу газлар ўз-ўзидан йўқ булиб кетади дейишади. Аслида бундай эмас. Саноат корхоналари ва бошқа хўжалик чиқин-дилари узоқ йиллар давомида ташқи муҳитда айланиб юради, улар бир муҳитдан ик-кинчисига ўтиб туради. Жумладан, қўрғошин, ДДТ препарати кабилар вақт ўтиши билан ўз-ўзидан йўқолиб кетмай, балки табиатнинг бирор-бир қисмида йиғилиб боради. Айрим таъсирчан моддалар эса бутун сайёра буйлаб айланиб юради. Масалан, ДДТ препарати инсон қадами етмаган Антарктида музлик-ларида 2500 тоннагача йиғилиб қолганлиги ҳақида маълумотлар бор. Ҳозир оқ айиқлар, тюленлар, ҳатто пингвинларнинг жигарида, ёғида ДДТ борлиги аниқланган.

Ривожланган шаҳарлар ва саноат марказларининг атмосфера ҳавоси доимо чанг, тутун, қурум ва туманлар билан қопланиб

туради. Бу қуёш нурини тусиб, ер юзига ультрабинафша нурлар утишига йул бермайди. Ультрабинафша нурларнинг ер юзига етарли тушмаслиги уз навбатида турли касалликларни, айниқса болаларда рахит касаллигини келтириб чиқаради.

Шаҳар ҳавосининг доим тутун, туман билан қопланиши кишиларнинг кайфиятига салбий таъсир курсатади. Ёруғликнинг етарли бўлмаслиги иш унумини пасайтиради. Купгина саноат корхоналаридан чиқаётган газлар, чанг, қурум, дуд ва бошқа таъсирчан моддалар туман билан аралашиб ёруғликни тусиб қуяди, ғира-шира булиб қолади.

Агар атмосфера ҳавосидаги қурум миқдори 2 мг/м^3 га етса, кундузи ёруғлик 90% га камайар экан. Қуёш нури атмосферанинг юқори чегарасидан ер юзига утгунича $2/5$ қисмга камайди. Қуёш радиацияси ҳаво ифлос жойларда пасаяди. Жумладан, Парижда 26—30 фоизга, Берлинда 60 фоизга камайиши кузатилган.

АЭРОДИСПЕРС СИСТЕМАЛАР

Ҳаводаги чанг зарралари ультрабинафша нурларнинг анчагана қисмини ўзига сингдириб, уларнинг ерга тушишига тўсқинлик қилади. Айниқса, саноат марказларидан атмосфера ҳавосига кутарилган чангли чиқиндиларнинг осилган ҳамда муаллақ ҳолда ҳавода туриб қолиши ҳам қуёш нурининг камайишига сабабчи бўлади. Чунки бу осилиб турган омиллар ҳаво муҳитида аэродисперс системани келтириб чиқаради.

Аэродисперс система ҳаводаги чанг заррачаларининг ёйилган ҳолати. Чангсимон моддалар ҳавода турли шаклга кирди. Жумладан, энг майда заррачалар атмосфера ҳавосида муаллақ, осилган ҳолда туриб қолади. Баъзан улар бир-бири билан ёпишиб, ипир-ипир йирик-лашган зарраларни ҳосил қилади. Заррачалар ўзига ташқи муҳитдаги ионлар, молекулалар, сув бугларини сингдириб, жамланишига сабаб бўлади. Бундай заррачаларда турли белгили зарядлар пайдо бўлади. Аэродисперс система ёруғликнинг кучли таралишига сабаб бўлади.

Майда заррачаларнинг муаллақ ҳолатда ҳавода туриб қолиши, улар доимо Браун ҳаракатида эканлигидан далолат беради. Заррачалар катта-кичиклигига қараб, икки хусусиятга эга бўлади: а) муаллақ ҳолда турувчи ва б) нафас йулларига кириш хусусиятига эга бўлган заррачалар. Масалан, заррачаларнинг диаметри 10—100 мкм га тенг бўлса, улар узоқ вақт давомида осилган ҳолда тура олмайди. Бундай чанг зарралари унчалик зарарли бўлмай, юқори нафас йуллари, бурундаги туклар, шиллиқ пардаларда ушланиб

қолади. Булар баъзан шиллиқ қаватларни қитиқлаб, яллиғлантириши мумкин, ammo улка алвеолаларига етиб бормайди.

Заррачалар диаметри 10 дан 0,1 мкм гача булса, у инсон саломатлигига анчагина хавф туғдиради. Бундай заррачалар ҳавода узоқ вақтгача туриб қолиб, жуда секинлик билэн ҳаводан тушади. Бундай чангларнинг хавфлилиги шундаки, улар улка алвеолаларининг чуқур қаватларигача етиб боради ва узининг зарарли таъсирини курсатади.

В.А. Рязанов классификациясига кура аэродисперс системалар диаметри 0,1 мкм дан кам булган тутунли аэрозолларга ва 0,1 мкм дан каттароқ диаметрли заррачали аэросуспензияларга булинади.

Нам, томчи ҳолдаги аэрозоллар туманлар деб аталади. Катта шаҳарлардаги атмосфера ҳавоси таркибидаги чанг миқдорининг турлича булиши шаҳарнинг нечоғли ободонлашганлигига, дарахтлар, урмонларнинг булишига, саноат корхоналарининг катта-кичиклигига боғлиқ.

Ф.Ф. Эрисман номидаги илмий-текшириш институтининг берган маълумотига кура, ҳаводаги уртача йиллик чанг миқдори қишлоқ жойларда 1 м³ ҳавода 0,01 мг, турар жойларда 0,12 мг, шаҳар марказида 0,13 мг, сансат корхоналари атрофидаги ҳавода 0,15 мг га тенг.

Ҳавонинг чангли ёки туманли булиши, ифлосланиши, қуёш радиациясига таъсири шаҳар муҳитини узгартириб юборади, ҳаво ҳаракатини секинлаштиради. У ҳавонинг нисбий намлигини камайтириши мумкин. Шаҳарни қуюқ туман босиши ҳам хавфли, чунки туман томчилари таркибидаги заҳарли моддалар инсон организмга салбий таъсир курсатади. Бундай ҳодисалар Германиянинг Гамбург, Англиянинг Глазго каби шаҳарларида содир бўлиб туради. У ердаги туманнинг зарарли томони шундаки, у ҳаводаги чанг зарраларининг тарқалишига ва уз-узидан тозаланишига йул қуймайди. Айниқса, саноат марказларида содир буладиган бундай туманлар инсон саломатлигига салбий таъсир қилади.

Оддий туман заҳарли моддаларга аралашиб киши организмга, жумладан, бурун, юқори нафас йуллари шиллиқ қаватига салбий таъсир курсатади. Ана шундай туманли кунларда беморнинг аҳволи янада кескинлашади. Масалан, сурункали бронхит, эмфизема, тумов, нафас қисиш касаллигига дучор булган беморлар узларини ёмон ҳис қиладилар.

Туманлар транспорт ҳаракатини бузади, фалокатларга сабаб булади. Атмосфера ҳавосидаги чанг заррачалари инсон организмга нохуш таъсир қилади. Чангларнинг таъсири улар таркибидаги

кимёвий моддаларнинг биологик фаоллигига, табиатига, физик жиҳатига узвий боғлиқ. Масалан, чанг таркибидаги қурғошин, маргамуш, марганец, кадмий, фтор аэрозоллари сурункали равишда организмга тушиб турса, касалликлар келиб чиқиши аниқ. Камқонлик, флюороз, полиартрит, полиневрит каби касалликлар шулар жумласидандир. Айниқса, радиоактив хусусиятга эга бўлган чанглар ўта хавфли ҳисобланади.

Радиоактив чангларнинг нақадар хавфлилигини Чернобль фожиасида ҳам куришимиз мумкин. Семипалатинск полигониди пайдо бўлаётган радионуклеидлар таъсири борган сари узини намоён қилмоқда.

Заҳарли бўлмаган йирик диаметрли чанг заррачалари куз ва бурун шиллиқ қаватларига тушиб, уларнинг зарарланишига сабаб бўладн. Бу ўткир ва сурункали ринит, ларингит, фарингит, трахеит, бронхит ёки трахеобронхит, ларинготрахеит каби касалликларни келтириб чиқаради. Мабодо нафас йўллари орқали кварц чанглари ўпкага тушадиган бўлса, пневмокониоз, силикоз касалликлари содир бўлиши мумкин. Чунки, электростанциялардан чиқадиган чиқинди, қурумлар таркибида 14,9—19,7% атрофида эркин ҳолдаги кремний (силиций) икки оксиди бўлади. Йирик шаҳарлар ҳавоси таркибида мазкур модда миқдори 20—30% га етиш мумкин.

Шуни айтиш керакки, чангларнинг энг майда заррачалари инсон организмга зарарли таъсир курсатади. С. Гольдберг олиб борган текшириш шуни курсатдики, улкан иссиқлик энергияси ишлаб чиқариш станциялари (ТЭЦ) жойлашган райондаги мактабнинг 322 ўқувчиси атрофлича текшириб курилганда, уларнинг 58,3% ида ўпкада узгаришлар борлиги, 16,3% болада силикоз касаллигининг дастлабки босқичи борлига қайд этилган.

ҲАВОНИН ГАЗЛАР БИЛАН ИФЛОСЛАНИШИ

Ҳаводаги газ таркибининг узгариши гигиеник нуқтаи назардан хавфли ҳисобланади. Мабодо ҳавода қандайдир ноҳуш ҳид сезилса ва у нафас орқали организмга тушса, касаллик содир бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам ҳавода ҳеч қандай ёт, ноҳуш ҳид бўлмаслиги керак. Бироқ шундай газлар ҳам борки, улар ўта заҳарли бўлишига қарамай, ҳеч қандай ҳиди бўлмайди. Жумладан, ис газини одам купинча сезмайди. Бундай газлар асосан саноат корхоналаридан чиқади. Катта, индустриал шаҳарларда ҳаво таркибининг бузилганлишни шундоқ сезиш мумкин. Масалан, Олмалик, Чирчиқ, Навоий, Усткаменегорск ва бошқа шаҳарларнинг ҳавоси таркибида 10 ва ундан зиёд турли зарарли газлар мавжуд. Булар шаҳардаги

саноат корхоналаридан, автотранспорт воситаларидан ажралиб чиқадиган зарарли омиллардир.

Ҳаво таркибидаги зарарли газлар тўғридан-тўғри нафас йулларига тушиб, ўпка алвеолалари орқали қонга ўтади ёки шиллиқ қаватларга тушиб уларни яллиғлантиради. Айниқса газлар ишқорий, кислотали хусусиятга эга бўлса, улар шиллиқ қаватларга кучли таъсир этади.

Англия, АҚШ ва бошқа шаҳарларда олиб борилган кузатишлар шуни кўрсатдики, заҳарли газлар аксарият ёши ўтган одамларга, шунингдек ёш болаларга анча кучли таъсир кўрсатар экан. Жумладан, 1952 йили Лондонда 3—4 кун давомида ҳавонинг ниҳоятда ифлосланишидан 4000 киши нобуд бўлган. Бунга ҳаво таркибидаги тутун, сульфид ангидрид ва бошқа зарарли омилларнинг меъёридан ортиқлиги сабаб бўлган. 1963 йилда Нью-Йорк шаҳрида саноат чиқиндилари ҳисобланган қурум, тутун ва бошқа зарарли моддаларнинг атмосфера ҳавосида юқори миқдорда бўлишидан 400 киши ҳалок бўлган. Бунда одам организмига асосий таъсир қилган модда сульфид ангидрид бўлган. Бу газнинг 1 м^3 ҳаводаги концентрацияси 5—10 мг ва ундан ҳам юқори бўлган.

Жадвалдан кўриниб турибдики, Тошкент вилоятида бир суткада ташланадиган зарарли омиллар ҳаво орқали 165 кг/км^2 ташкил қилади, сульфит ангидрида эса 54 кг/км^2 , Ўзбекистон бўйича умумий ҳажмдан зарарли омилларни ҳавога ташлашни 60% республикага тўғри келади.

Маълумотлар шуни кўрсатадики, аҳоли ўртасидаги нафас йуллари касалликлари билан атмосфера ҳавоси орасида узвий боғланиш бор. Айниқса саноат корхоналари жойлашган районларда заҳарли туманларнинг пайдо бўлиши турли касалликлар келиб чиқишига сабаб бўлмоқда. Бироқ шуни айтиш керакки, шаҳар ҳавоси таркибидаги заҳарли моддаларнинг кам бўлсада, сурункали равишда одам организмига тушиб туриши турли хасталикларни келтириб чиқаради.

Нефт ишлаб чиқариш комбинати территориясида сульфид ангидрид ва водород сульфид газли, ароматик углеводородлар ва бошқа омилларнинг бўлиши ёш болалар ўртасида турли касалликлар келиб чиқишига сабаб бўлган. Қўпинча болалар ўртасида аллергия, пневмония, бронхиал астма, дерматит каби касалликлар учраб туради.

Л.В. Завялова, О.А. Агафоноваларнинг 1992й Урта Осиё Республикалари суткали кг/км² тарқаладиган газлар миқдори жадвалда келтирилади.

ХУДУДЛАР	Майдонлар минг км ²	Умумий атмосферага ташланадиган газлар	SO ₃	NO ₂	CO	Карбон сувлар	N ₃
УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ							
Вилоятлар							
Тошкент	15,6	165,0	54,0	17,20	61,0	10,70	0,56
	900*	286*	94,0*	29,80*	106,0	18,50	0,86
Самарқанд	24,5	10,0	1,07	0,68	6,0	0,95	0,06
	18,4*	13,30	1,43	0,81	8,0	1,26	0,08
Фарғона	19,3	72,30	8,04	4,30	31,80	66,20	0,53
	17,4*	80,30	5,32	4,77	35,30	18,00	0,59
Қашқадарё	28,4	29,50	18,70	0,81	6,78	1,38	0,12
	13,3*	62,90	39,90	1,70	14,50	2,97	0,26
Сурхандарё	20,8	2,76	0,10	0,02	0,24	0,08	-
ҚИРҒИЗИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ							
Чуй водийси	15,0	38,0	10,20	2,50	17,60	3,18	-
Иссиқ кул атрофи	23,8	2,53	0,42	0,13	1,58	0,26	-
Жанубий-гарбий минтакалар	67,0	3,37	0,36	0,14	2,14	0,67	-
ТОЖИКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ							
Шимолий районлар	16,4	10,10	0,12	0,52	7,7	1,60	-
Гузор (Гиссар) р-н	10,0	47,10	3,23	2,73	31,50	4,55	-
Вахш водийси	12,8	9,16	0,28	0,30	6,27	0,94	0,51
Кулоб р-ни	12,9	3,27	0,06	0,13	2,30	0,06	-

Ўзбекистондаги стационар (тургун) ифлослантирувчи манбаларнинг атмосфера ҳавоси ҳолатига таъсири куйидагича.

Атмосфера ҳавосини ифлосланишига асосий сабабчи булган саноат объектлари Тошкент (42,7%), Қашқадарё (14,6%), Бухоро (10,9%), Навои (8,1%), Фарғона (6,8%) вилоятларида жойлашган.

Илова * - аҳоли жойлашган майдон минг км²

**Ўзбекистон Республикасини асосий тармоқлари буйича
ифлослантирувчи моддалар чиқарилиши динамикаси 2000-2004 йиллар
(Миллий маъруза – 2006 йил) минг тоннада.**

Асосий тармоқлар	Йиллар					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Энергетика	259.264	255.474	211.310	229.474	210.636	200.224
Нефт-газ саноати	257.627	241.253	247.842	222.371	192.972	186.884
Металлургия	118.244	123.585	120.997	119.842	121.556	130.463
Коммунал хўжалик	31.843	270.25	32.871	59.571	50.186	43.456
Кимё саноати	18.947	20.013	18.000	16.723	17.565	18.555
Қурилиш саноати	32.966	27.563	27.520	27.382	19.579	20.460
ЖАМИ	776.952	755.519	711.841	729.477	672.577	646.510

Жадвалда келтирилган даллирдан маълум булишига умумий ҳавони зарарли моддалар билан ифлосланиши 5,1%га камайган. Сабаби корхоналарга янги газ ушлагич хавони чангдан тозаловчи жиҳозлар ўрнатиш оқибатидир. Жумладан. Камайган газлар олтин гугурт диоксид, азот оксидлари, қаттиқ моддалар ва бошқалар сезирарли камайган.

Энергетика ишлаб чиқариш соҳасида Республика Давлат статистик хисобати маълумотларига кўра, йилига йирик корхоналардан 200 000 тоннадан ортиқ ифлослантирувчи моддалар атмосферага чиқарилади. Асосий ифлослантирувчи моддалар, қаттиқ чанг зарралари ва зарарли газлар- олтин гугурт диоксида, азот оксидлари, углерод оксиди, ванадий оксиди хисобланади.

Шуни такидлаш керакки кўмир сифати ёмонлашиб унинг кул миқдори ортиб бормоқда.

Нефт – газ саноатининг стационар манбаъларида умумий ялли ташламаларининг 82,2% дан купроғи ва умумий ташмаларнинг 29% атмосферага чиқарилади, айниқса нефтни қайта ишлаш заводлари сезирарли даражада атмосферани ифлослантирадилар. Хавога чиқариб ташланадиган 96,9 минг тоннаси ёки 51% углеводородларга туғри келади.

Металлургия саноати 2004 йили атмосферага ифлослантирувчи моддаларнинг чиқариш ҳажми 106,2 минг тонна ташкил қилди.

Тошкент вилояти Олмалиқ шаҳри экологик муаммосини хал этилишининг асосий мақсади Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан 1999 йил 20 октябрда қабул қилинган 463 сонли қарорида назарда тутилган, уни “Олмалиқ тоғ металлургия комбинати” ОАЖда кислород-барботаж эритмасини (КБЭ-2) татбиқ

этиш натижасида ифлослантирувчи моддаларнинг 119,033 минг тоннага қисқариши кутилмоқда. Аммо бу услубни ишга тушириш 2010 йилгач қўзилар экан (Миллий маруза-2006 йил Тошкент).

Хулоса қилиб айтганда, саноат объектларида атмосфера ҳавосини юқори даражада ифлосланишга асосий сабаб, ифлосланишини камайтирувчи технологияларнинг эскириб қолганлиги ва самарасизлиги ёки умуман қўлланмаслиги.

Вахоланки 27 декабр 1996 йилда қабул қилинган “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш туғрисида”ги қонунда қўйидагилар ўқитирилади “Атмосфера ҳавоси табиий муҳит омили сифатида, умум миллий бойлик сифатида Давлат томонидан муҳофаза қилинади”. Қонуннинг асосий вазифалари; а) атмосфера ҳавосини бадиийлигини асраш; б) атмосфера ҳавосини кимёвий, физик, биологик ва бошқа ифлосланишлардан асраш ва олдини олиш; в) Давлат орган ва ташкилотларнинг, жамоа бирлашмаларини, аҳолини ва бошқа муассасаларни атмосфера ҳавосини асрашдаги ҳуқуқий нормаларни тартибга солиш; г) аҳоли, ёқимли тоза ҳаво шароитида яшаш ҳуқуқига эга, атмосфера ҳавосини ҳолати туғрисида хабарларни ўз вақтида олиб туриш ҳуқуқига эга, ҳамда атмосфера ҳавоси ифлосланиши оқибатида соғлиқга етказилган зарарни ўрнини айибдорлардан ундириш ҳуқуқига ҳам эгадир. Ифлослантирувчи зарарли омиллар руҳсат этилган нормадан ошмаслиги лозим.

Шуни айтиш лозимки қабул қилинган қонун яхши ишласа, ҳамма ташкилотлар томонидан бажарилгандагина аҳолини соғлиғини сақлаш мумкин. Ўзбекистон Республикасидаги ҳолатни қўйидаги меъёрларда келтирилган.

Ўзбекистон гидрометео хизмати бошқармасининг далилларига қараганда аҳоли турар жойларни атмосфера ҳавосини кимёвий моддалар – ингридиентлари билан ифлосланиш даражаси анча юқори, натижада Тошкент вилоятини ҳаво намуналарини 37,1% санитария нормаларига мос келмайди, шунингдек Андижон вилоятида 52,2%, Фарғона вилоятида 35,6%, Сурхандарё вилоятида 23,5%, Қорақалпоғистон Республикасида 30,3% намуналаридаги кимёвий моддалар РЭМ туғри келмайди.

Ш.Т.Искандарова (2000й) келтирган далилларга қараганда, атмосфера ҳавосидаги газлар йиғиндисини таъсири қўйидагича ҳолатлари учрайди, масалан: сульфит ангидриди + оксид азот газини; ёки сульфит ангидриди + ис газини+ икки оксид азот+ фенол. Бундай ҳолат Республиканинг 15 та шаҳарларида кузатилади. Жумладан Олмалиқ шаҳри ҳавосида узаро нисбат қўйидагича: сульфит ангидриди+икки азот окис (2,43-3,68), Тошкент шаҳрида (2,69-4,07),

Фарғонада (2,05-2,87), Қўқонда (1,9-3,71), Андижонда (1,46-3,64), Гулистонда (2,26-2,32). Шундай қилиб, урганилган шаҳарларнинг ҳавосидаги суммация эффекти 10 баробар ва ундан ҳам ортиқ. Бундай ҳолат ҳавонинг нақадар хавфли ва зарарли эканлигидан дарак беради. Бошқача қилиб айтадиган бўлсак, руҳсат этилган миқдор (РЭМ) 3,6-5,0 баробар юқори экан.

Аҳоли учун бундай ҳолат турли нафас йуллари ва нерв, юрак қон-томир системасининг касалликларини келтириб чиқаради.

Ўзбекистон гидрометеорология марказининг берган маълумотиға кўра Олмалик, Фарғона, Навоий ва Қўқон шаҳарлари ҳавоси ифлослиги жиҳатидан юқори кўрсаткичга эга. Ўзбекистонда фақат стационарлардан атмосфера ҳавосига тушадиган чиқиндилар миқдори 1,3 млн тоннага етди. Жумладан, сульфит ангидрид 535,8, углеводород 427, азот оксиди 94,1 минг тонна ва қаттиқ заррачалар миқдори 317,4 минг тоннага етди. Ана шу зарарли омилларнинг кўпайиши сабабли Ўзбекистонда беморлар сони 1,5 баробарга тенг бўлиб қолди. Бу болалар организмнинг юқумли касалликларга қарши курашиш кучи 25—37 фоиз пасайиши демақдир.

Чирчиқ шаҳрида қон билан боғлиқ касалликлар 4,7 баробар, эндокрин системаси касалликлари 1,9 баробар, қон босимининг ошиши 4,5 баробар, юракнинг ишемик касаллиги 2,2 марта ортди. Фарғона шаҳрида 1982—1985 йиллар давомида нафас йулларининг касалликлари 27—60 марта ортганлиги аниқланди.

Тожикистондаги алюмин заводининг кўрсатган асорати кўпчиликка маълум. У ерда бир ёшгача бўлган болалар ўлими 1,5 баробар, туғма касалликлар сони 1,8 мартабага кўпайган.

Атмосфера ҳавосининг организмга ноҳуш таъсири турли усуллар билан аниқланади. Бундай кузатишлар асосан 5 ёшгача бўлган болалар ўртасида олиб борилади. Чунки ёш болалар организми бундай зарарли омилларга сезгир бўлади. Иккинчидан, болалар жамоасида тиббий куриқдан ўтказиш тиббиёт ходимларига қулайлик туғдиради.

Текширишлар шуни кўрсатадики, ҳавоси ифлосланмаган ҳудудда истиқомат қилувчи болалар ҳавоси ифлосланган жойда яшовчи болаларга қараганда анча соғлом эканликлари маълум бўлди.

Атмосфера ҳавосининг инсон организмга ва унинг турмуш тарзига таъсири урганилар экан, яна бир масалага тўхталишга тўғри келади.

У ҳам бўлса, инсон организмга таъсир қиладиган омиллардир.

Шуни айтиш керакки, атмосфера ҳавосида жуда кўп газсимон, чанг кўринишидаги ҳамда буғ ҳолидаги инсон организмга зарарли

таъсир қиладиган моддалар мавжуд. Бу моддаларнинг айнан қайси бири одам организмига таъсир этади? Одам организмнинг нормал ҳолати бузилишига уларнинг сурункали чекиши, спиртли ичимликлар ичиши ва бошқа ижтимоий, иқтисодий омиллар ҳам таъсир қиладими, деган савол туғилиши табиий. Турли заҳарли моддаларнинг бир-бирининг таъсирини кучайтириши, нейтраллаши ёки пасайтиришини назарда тутадиган бўлсак, бундай саволга жавоб бериш анча қийин. Кўпинча кимёвий моддалар бир-бирининг таъсирини оширганда уларнинг заҳарлаш хусусияти кучлироқ булади.

Шуни айтиш керакки, заҳарли туманлар одатда ҳаво таркибидаги сульфид ангидрид, туман, намлик, тутун ва бошқа таъсирчан моддалар бирлашишидан ҳосил булади. Бунда метеорологик омил ҳисобланган намлик, шамол тезлиги, жойларнинг иқлим шароити катта роль уйнайди.

Заҳарли туманлардан одамлар асосан ўпкада CO , SO_2 ва CO_2 гази кўпайиши сабабли заҳарланади.

Заҳарли туманлар асосан ўпка, юрак ва нерв системасига кучли таъсир қилади. Заҳарли моддалар турли ўзига хос касалликларни келтириб чиқариши мумкин. Масалан, фтордан флюороз касаллиги, кумирдан силикоз, пневмокозиоз, антракозиоз каби ўпка касалликлари, симобдан минамата касаллиги ва бошқалар келиб чиқиши мумкин.

Ҳавонинг ифлосланишини аҳоли саломатлигига таъсирини урганиш учун аввало кузатиш районларини аниқлаш керак. Учта районни текшириш тажриба учун етарли булади.

1. Мазкур район ҳавоси шунчалик даражада ифлосланганки, ҳаво таркибидаги зарарли модда рухсат этиладиган нормадан кўп булади.

Олиб борилган илмий тадқиқотлар шуни курсатадики, зарарли моддалар миқдори рухсат этиладиган нормадан (РЭН) 5 марта ошса, умумий касалликлар миқдорининг ошиши ва уларнинг тарқалиши кузатилади. Мабодо РЭНдан 2—3 марта ошса — организмда баъзи функционал, физиологик ўзгаришлар пайдо булишидан далолат беради.

2. Биринчи контроль район. Бу районда атмосфера ҳавосидаги зарарли моддалар РЭН да ёки унга яқин булади. Аҳоли уртасида умумий касалликлар сони урганилганда зарарли моддаларнинг аҳоли саломатлигига асорат бермаслиги маълум булади.

3. Иккинчи контроль район. Бу районда атмосфера ҳавоси таркибидаги зарарли моддалар РЭН дан анча кам. Саноат корхоналари ифлос чиқиндилари оқибатида келиб чиқадиган қасалликлар умуман кузатилмайди.

Заҳарли туманларнинг аҳоли саломатлигига таъсири

Шаҳарлар	Иили	Улганлар сони	Заҳарланганлар сони
1	2	3	4
Маос (Бельгия)	1930 йил декабрь	63	Бир неча юз киши
Донор (АҚШ)	1948 йил октябрь	20	Аҳолининг 43% и улган, шундан 10% и оғир заҳарланган
Лондон (Англия)	1952 йил декабрь	3900	Жуда куп киши
—«—	1955 йил январь	240	Кузатилган
—«—	1956 йил январь	1000	—«—
—«—	1956 йил декабрь	400	—«—
—«—	1957 йил декабрь	800	—«—
—«—	1959 йил январь	200	—«—
—«—	1962 йил декабрь	850	—«—
Нью-Йорк (АҚШ)	1953 йил ноябрь	Улим барча ёшдаги кишиларда кузатилган	
—«—	1962 йил ноябрь	Фақат катта ёшдагилар орасида улим содир булган	
—«—	1962 йил декабрь	—«—	—«—
—«—	1966 йил ноябрь	—«—	—«—
1	2	3	4
Детройт (АҚШ)	1952 йил сентябрь	Болалар улими купроқ кузатилган	
Осока (Япония)	1962 йил декабрь	60 киши	—«—
Роттердам (Нидерландия)	1953 йил февраль	Хабар берилмаган	—«—

Бундай районларни танлашда санитария ходимлари куйидаги маълумотларни туплайдилар.

1. Ҳавонинг ифлосланиш даражаси.
2. Иқтисодий-ижтимоий ривожланиши.
3. Ижтимоий-гигиеник ва бошқа материаллар.
4. Даволаш-профилактика муассасаларининг сони ва уларнинг фаолиятини аниқлаш.

5. Поликлиникага қилинган мурожаатга асосланиб аҳолига тиббий хизмат курсатиш. Аҳоли ўртасида тарқалган касалликлар сонини аниқлаш.

Кичик аҳоли турар жойлари назоратга олинганда аҳолининг барча қисмини кузатиш зарур, бироқ уларнинг сони 25—30 мингдан кам бўлмаслиги керак. Кузатиш натижасида олинган далиллар аниқ бўлмоғи, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва касалликлар орасида тула-туқис боғланишлар бўлиши корректив исботланиши лозим. Бу борада аниқ далиллар олиш учун боғча ва мактаб ёшидаги болалар гуруҳини танлаш ва уларни кузатиш яхши натижа беради.

Олимлар бир хил касбда ишловчи, аммо турли районларда яшовчи ишчилар гуруҳини текшириб қуйидагиларга аҳамият бердилар. Ишчилар тиббий куриқдан ўтказилганда ҳавоси турли даражада ифлосланган жойда яшовчиларнинг купчилигида касаллик белгилари топилган.

Атмосфера ҳавосининг табиий тозаланиши. Инсониятни, шу жумладан бутун жониворларни ўз бағрига олган табиатда турли зарарли моддалар ҳаддан ташқари кўпайиб кетмаса табиий жараёнлар таъсирида заҳарли омиллар ўз-ўзидан зарарсизланиши мумкин. Масалан, тупроққа солинган гўнг 3—6 ой мобайнида бактериялар, физик таъсирлар ёрдамида органик ҳолатдан ноорганик ҳолатга ўтади. Натижада инфекциялар қирилиб, гўнг зарарсиз бўлиб қолади. Шунингдек, атмосфера ҳавосига чиқариб ташланган газсимон, буғсимон моддалар ёки чанглар оз миқдорда бўлса, улар вақт ўтиши билан ўз-ўзидан ҳаво муҳитида кўйиб, зарарсиз ҳолатга ўтиб қолади. Атмосфера ҳавосининг ўз ҳолича тозаланиш хусусияти жуда секинлик билан боради.

Атмосфера ҳавосининг тозаланишида ёғингарчилик асосий ўрин тутди. Ҳаво таркибида мавжуд бўлган зарарли омиллар қор ва ёмғир таъсирида ювилади. Ёғингарчилик қанчалик кўп бўлса, ҳаво таркиби шунчалик тозаланади.

Ҳавони тозалашда дов-дарахтлар, қолаверса усимликлар оламининг аҳамияти катта. Жумладан, дарахт барглари чанг зарраларини, зарарли газларини ўзига сингдириб олади. Жумладан, ҳаво таркибидаги SO_2 газини усимликлар ўзига сингдириб, туқималарида сульфат тузлари кўринишида тўплайди.

Дарахт барглари ҳавосидан CO_2 газини фотосинтез реакциялари воситасида ўзига олиб, ҳавога тоза ҳолдаги оксигенни чиқаради.

Ҳавонинг ифлосликлардан тозаланишида сув ҳавзаларининг роли ҳам катта. Океан, денгиз сувлари, айниқса экватор зоналаридаги сувлар насосга ўхшаб ҳаводаги зарарли моддаларни ўзига тортади ва ҳавони тозалашга ёрдам беради. Текширишлар шуни

курсатадики, Ангар, Волга, Енисей ва бошқа дарёлар ҳам ҳаводаги сульфит ангидридни, азот оксидини ўзига сингдириб, ҳавонинг тозаланишига ёрдам беради.

Шуни айтиш керакки, атмосферадаги зарарли моддалар ҳамда газларнинг камайишида фаол қатнашган ёғин сувлари маълум даражада сув ҳавзаларини ифлослантириши мумкин. Ёғингарчилик атмосфера ҳавосининг тозаланишига бирмунча таъсир қилади. Масалан, 20 мм ёмғир 9,8 г қурумнинг чукишига ёрдам беради, 40 мм ёмғар эса 16,9 г қурумни чуқтиради.

Атмосфера ҳавосининг усимликларга таъсири. Саноат корхоналаридан ажралаётган чиқинди моддаларнинг барчаси, жумладан кислоталар, ишқорлар, чанглар, газсимон ҳамда бугсимон моддалар усимликлар оламига асоратли таъсир курсатади. Жумладан, катта-катта саноат корхоналари атрофидаги яшил ўрмонлар 3—25 км нарида жойлашган булишига қарамай, чиқиндилар билан зарарланиши ҳақида маълумотлар бор. Заҳарли газлар усимлик баргларининг хужайра протоплазмасига кучли таъсир курсатади, айниқса фтор, хлор, сульфид ангидрид ва усимлик баргларига жуда заҳарли таъсир курсатади, ҳатто уни куйдириб юборади. Агар 1 м^3 ҳаводаги SO_2 миқдори 1 мг булса, фотосинтез жараёни сусаяди. Чанг, қурум ва бошқа чиқиндилар дарахт баргларига утириб, уларнинг нафас олиш тешикчаларини бекитиб қўяди. Натижада қуёш нурунинг хлорофил дончаларига етиб бориши кескин камаяди.

Саноат корхоналари дудбуронларидан чиқаётган дуд ва қурумлар таъсирида ҳам дарахт барглари сарғаяди, дарахтларда турли доғлар пайдо бўлади, усимлик барглари қуриб, тукилади. Арча ҳамда мевали дарахтлар газ таъсирига ўта сезгирлиги билан ажралиб туради.

Саноат корхоналари атрофидаги ўрмонларда яшовчи қушлар, турли ҳайвонлар мазкур жойдан ҳавоси тозароқ жойларга қочиб кетадилар. Ҳавоси бузилган жойда ҳатто асаларилар ҳам қирилиб кетади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши фақат усимликлар дунёсига эмас, балки тупроққа, дарё сувларига ҳам зарарли таъсир курсатади.

8.2.2. АТМОСФЕРА ҲАВОСИДАГИ ЗАРАРЛИ ОМИЛЛАРНИНГ ЕР САТҲИГА ТАРҚАЛИШ ҚОНУНЛАРИ

Атмосфера ҳавоси турли курунишдаги зарарли ёки зарарсиз ҳисобланган газ, буғ, чанг, қурум ва бошқалар билан ифлосланади. Ҳавонинг ифлосланиш даражаси куп сабабларга боғлиқ. Жумладан, турар жойлардаги ҳавони ифлослантирувчи манбалар сонига, ҳавога чиқадиган газ, буғ ва бошқалар миқдорига, турар жойларнинг иқлими, об-ҳавосига, рельефига, географик кенглигига боғлиқ. Шунинг учун ҳам ҳавони ифлослантирувчи манбалардан чиқадиган зарарли моддаларнинг ҳаво ҳавзасида тарқалиши, шунингдек суюлиб кетишини урганиш атмосфера ҳавосини муҳофазга қилишда катта аҳамиятга эга.

Қизиғи шундаки, атмосфера ҳавоси қисқа муддат ичида юқори даражада зарарланиши ва тезликда ўртача ҳолатга қайтиши мумкин.

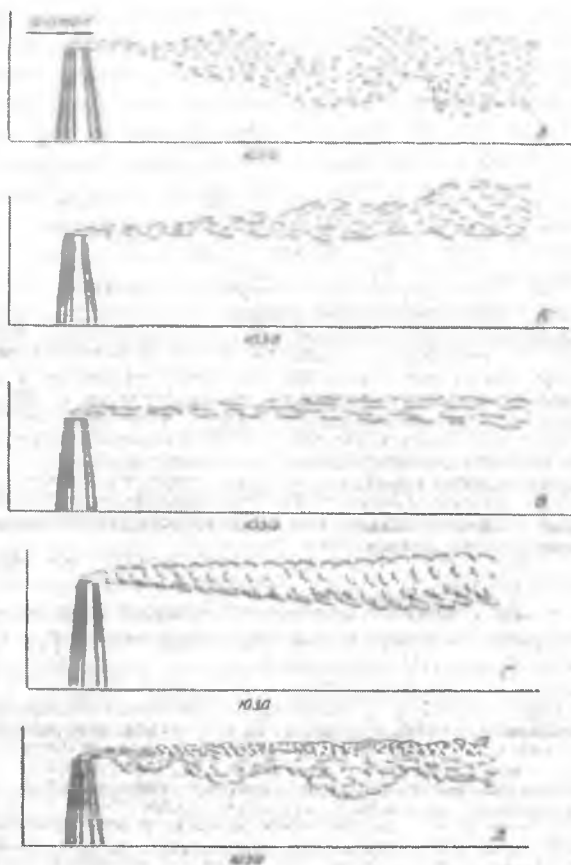
Бизда энг катта рухсат этиладиган миқдор ва ўртача суткалик рухсат этиладиган миқдор қабул қилинган.

Гигиеник нуқтаи назардан яна бир ҳолат, яъни турли вақт давомида ўртача деб тушунилган моддаларнинг миқдорий нисбати катта аҳамиятга эга. Бу ифлослантирувчи модда билан аҳолининг касаллиги орасидаги боғланишни билишга имкон беради. 20—30 минут ичида ҳисобланадиган энг катта миқдорнинг ўртача суткалик миқдор га нисбати 3 : 1 га тенг. Ёқилғиларнинг ёниши оқибатида атмосферага тушадиган ифлослантирувчи омиллар жуда куп. Бунга уй-жойларда пайдо буладиган ифлослантирувчи моддалар ҳам киради. Ҳозир шаҳарларни марказлаштирилган иссиқлик билан таъминлаш шаҳар ҳавосини ҳам сифат, ҳам миқдор жиҳатидан ўзгартириб юборди.

Атмосфера ҳавосига тушадиган ифлослантирувчи моддалар мурилар, вентиляция шахталаридан чиқиб, газ ва аэрозол ҳолида ҳаво ҳавзасига тушади. Улар узоқ масофаларга тарқалиб, купроқ бушлиқларни эгаллайди. Асосан ер юзасига яқин бўлган атмосфера қаватлари ифлосланади, улар тупроққа ҳам тушиши мумкин.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланишига купинча метеорологик омиллар таъсир курсатади. Атмосфера ҳавоси атмосфера чегараси яқинида тик, кундаланг ҳамда айланма ҳаракат қилади. Уларнинг ҳаракат тезлиги йуналишига боғлиқ. Бундай ҳаракат ҳавонинг куёш нури билан нотекис иситилиши, ер рельефининг нотекислиги натижасида вужудга келади. Ҳаво ҳаракатининг жой алмашиши ҳаво қатламларидаги ҳаракатнинг турлича булишига сабабчи булади. Бу уз навбатида ҳаводаги зарарли газлар, буғлар, чанг ва аэрозол-

ларнинг бир ҳаво қатламидан иккинчисига кучиб юришига, уларнинг миқдори ўзгаришига сабабчи бўлади.



27 – расм. Дудбуронлардан тутуннинг таркалиши

Дудбуронлардан чиқаётган тутун ва газларнинг оқими унинг ҳароратига, йуналишига боғлиқ. Жумладан, тулқинсимон ҳаво оқими тик ҳароратнинг мури яқинидаги ўзгарувчанлигига боғлиқ. Бундай ўзгаришлар одатда кундузи, об-ҳаво очиқ бўлган вақтда ва қуёш нуридан ер қизиб кетганда кузатилади.

Конуссимон ҳаво оқими ҳарорат уртача, булутли булганда ёки шабада эсиб турган пайтда кузатилади.

Ярим доира ҳаво оқими ҳарорат алмашиб туришидан илон изига ўхшаб дудбурондан узоқлаган сари кенгайиб боради. Бундай ҳолат қор ёққан пайтда ва сал шамол эсганда ҳаво очиқ вақтда кузатилади.

Ярим доира ҳаво оқими шамол тезлигига боғлиқ бўлади. Бундай оқим ҳавони унчалик ифлослантирмайди. Чунки чиқинди моддалар анчагина узоқ масофаларга учиб кетади ва ҳавода купроқ «суюлади».

Мабодо ҳавони ифлослантирувчи манбалар водийларда, тоғларнинг оралиғида жойлашган бўлса, газ ва чанг чиқарувчи мурилар купроқ бўлса, у ҳолда ҳавонинг водий бўйлаб ифлосланиши анчагина хавfli тус олади. Бу зарарли газлар чанг, кул ва аэрозолларнинг ҳаводаги миқдори ошиб кетишига сабабчи бўлади.

Дудбуронлардан чиқадиган ҳаво оқими асосан кечалари кузатилади, купинча бу 1—2 соат давом этади, баъзида 8—9 соат давом этиши ҳам мумкин.

Ифлосланган ҳавонинг мурилардан бурқираб чиқиши одамда нохушлик уйғотади. У захарли моддаларни ер юзасига яқинлаштириб, тупроқ ва усимликларни ифлослантиради. Айниқса қиш фаслида ҳаво ҳароратининг пасайиб кетиши дудбурондан чиққан юқори ҳароратдаги зарарли моддаларни совуқ ҳаво билан аралашиб пастга оқишига сабаб бўлади. Бу вақтда мурилар атрофида зарарли моддалар концентрацияси ошиб кетади. Натижада тупроқ ҳам ифлосланади. Агар бундай оқим бир неча кун давом этса, аҳоли саломатлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Атмосфера ҳавосида зарарли моддаларнинг горизонтал ёки ётиқ ҳолда тарқалиши ҳаво тезлиги ва йўналишининг ўзгарувчанлигига боғлиқ.

Мабодо шамол тезлиги суст бўлса, зарарли моддаларнинг атмосера ҳавосидаги миқдори анча ортади, бу эса аҳоли орасида захарланиш хавфини кучайтиради. Шамол тезлигининг 2 м/секундга камайиши ҳаводаги бирикмалар тарқалишини асосий манбадан 5—6 км яқинлаштиради, сульфид ангидрид миқдорини эса 2 марта камайтиради.

Шамол тезлиги қанчалик кучайса, ҳаводаги зарарли бирикмалар шунча узоқлашади, уларнинг суюлишига имкон туғилади. Айниқса, ҳаво ҳаракати гирдобли бўлса, бирикмаларнинг аралашиб кетиши ҳам интенсив бўлади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши шамол оқими тезлашганда ёки сусайганда ўзгаради. Бундай ўзгаришлар ҳавонинг ниҳоятда ифлосланишига олиб келади. Айниқса, Урта Осиё республикаларида ёз фаслида, Сибирда эса қиш фаслида йирик саноат корхоналари жойлашган шаҳарларнинг шароити анча ёмонлашади. Атмосфера ҳавоси кучли ифлосланиб, одамларнинг саломатлигига кучли таъсир этади, гуё ҳаво етишмаётгандек туюлади.

Демак саноат корхоналарини қуриш даврида, унинг лойиҳалари тузилаётганда жойнинг рельефи, топографияси инobatга олиниши керак.

Пастқам ерларда ҳавонинг тухтаб қолиши кузатилади. Бу эса ўз навбатида ҳавонинг ифлосланишига сабаб бўлади.

Унча баланд бўлмаган тепалик рельефига эга бўлган жойларнинг атмосфера ҳавоси текис рельефга эга бўлган жойларнинг атмосфера ҳавосидан унча фарқ қилмайди. Бироқ тепаликлар 50—100 метр, уларнинг қиялиги 5—6° га тенг бўлса, ҳавонинг ифлосланиши 50% га етиши мумкин. Бундай ҳолат мурилар узунлиги уртача бўлса, содир бўлади. Корхоналар қурилаётганда шамол йуналишига аҳамият берилиши зарур.

Агар тепалик шамол йуналишида жойлашган бўлса, тепалик ёнбағрида шамол кучи пасайиб, ҳаво ҳавзасининг ифлосланишига олиб келади.

Нотекис ер рельефининг атмосфера ҳавосини ифлослантиришга таъсири жуда катта, шунинг учун ҳам кейинги вақтларда нотекис жойлардаги атмосфера ҳавосининг ифлосланиш даражасини туғри ҳисоблаш учун қўшимча коэффициентлар киргизилмоқда.

Атмосфера ҳавосидаги зарарли моддаларнинг тарқалишига шаҳар қурилишининг таъсири катта деб ҳисобланади. Маълумки, қуёш нурининг тушиши, намлик, шамол режими, ҳарорат катта шаҳарларда бир қадар ўзгариб кетди. Темир-бетон уйлар, асфальтланган кучалар, уйларнинг баланд қилиб қурилиши ёз фаслида атмосфера ҳавосининг исиб кетишига, ҳаво аэрациясининг камайишига олиб боради. Шу сабабли шаҳарлар иссиқлик тарқатувчи оролга ўхшаб қолмоқда, кичикроқ территорияларда юқоридан пастга, пастдан юқорига кутарилувчи ҳаво оқими пайдо бўлмоқда. Транспорт воситалари купайиши сабабли ҳаво туманлари содир бўлмоқда, атмосфера ҳавосидаги ифлосланишларнинг тарқалишига, уларнинг суюлишига тўсқинлик қилмоқда.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши натижасида ер юзаси ҳам катта зарар куради. Бундай аҳволдан қутулиш учун олимлар бир қанча таклифлар киритмоқдалар. Дудбурон муриларининг баланд

қилиб қурилиши катта аҳамиятга эга.

Дудбурон муриси устидан утадиган шамол қанча тез бўлса, ифлосланиш даражаси шунча камаяди.

Баланд қилиб қурилган дудбурон ер юзига яқин булган ҳавонинг ифлосланишини камайтириш билан бирга, тутун билан ифлосланиш радиусини оширади. Мурининг узунлига 20—40 метрга тенг баландликда қурилса, ифлосланиш даражаси энг юқори бўлади. Ҳозир дудбурон муриларининг 180—320 метрга тенг баландликда қурилиши ҳаводаги ифлосланишнинг 10 км ва ундан ҳам узоқроқ масофага тарқалишига сабаб бўлмоқда.

Атмосфера ҳавосининг ер юзасига яқин қатламларидаги ифлослантирувчи моддалар қонцентрациясининг кам булиши ёки купроқ миқдорда аниқланиши ҳаво ҳаракатидаги нотекис ҳар хил йуналишларнинг мавжудлигидандир. Жумладан, пастлик жойларда ҳаво ҳаракатининг анча секинлиги, ҳатто тухтаб қолган ҳолатлари ҳам кузатилади.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиш даражаси ҳаво ҳавзасига тушган чиқиндилар миқдорига боғлиқ. Чиқинди моддалар кг, г, мг лар билан ифодаланиб, маълум вақт билан белгиланади. Масалан, сут-ка/кг, секунд/грамм, йил/тонна билан белгиланади.

Атмосфера ҳавосига ташланадиган чиқиндилар уюшган ва уюшмаган ҳолатда амалга оширилади. Масалан, вентиляция системаси ёки аспирация йули билан йиғилган газ ёки бошқа чиқиндилар йиғилган ҳолда чиқариб ташланади. Бундай чиқиндилар таркибидаги моддалар қонцентрацияси юқори булганлиги сабабли улар атмосферага мурилар орқали чиқариб ташланади. Масалан, иситиш қозонларидан, иссиқлик электр стандияларидан чиққан тутун ва газлар мурилар орқали атмосферага чиқарилади. Бундай чиқиндилар кичик-кичик цехлардан, дастгоҳлар устига ўрнатилган қопқоқлардан қувурлар орқали сурилиб, йиғилган ҳолда вентиляция қувурлари орқали чиқариб юборилади.

Шуни айтиш керакки, уюшмаган ҳолдаги чиқиндиларнинг атмосфера ҳавосига чиқариб ташланиши атроф-муҳитга асоратли таъсир кўрсатмоқда.

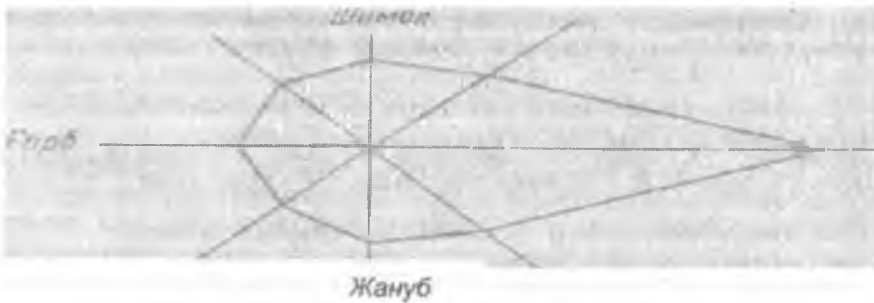
Уюшган чиқиндилар миқдори ва улар таркибидаги айрим моддалар қонцентрацияси турли усуллар билан ўлчанади.

Уларнинг таркиби махсус лабораторияларда аниқланади.

Уюшган ва уюшмаган ҳолдаги чиқиндилар миқдори йил давомида ҳисоблаб борилади ва йил охирида умумий натижа чиқарилади.

«Н» маҳсулот ишлаб чиқаришдаги материал тенглик (баланс),
К.А. Бутушевадан

Кирим			Чиқим		
Маҳсулотнинг номи	Улчов бирлиги	Миқдори	Номи	Улчов бирлиги	Миқдори
Триметилфосфат	кг	438,1	«Н» Маҳсулот	кг	1 000
Метилбензил спирт	—«—	442,6	Куб қолдиги	—«—	187,3
Хлорид сульфат	—«—	636,7	Азот икки оксид	—«—	295,7
Триэтиламин	—«—	2,71	Водород хлорид	—«—	221,1
Сирка кислотаси	—«—	19,5	Метил хлорид	—«—	151,1
Жаъми:		1559,2	Жаъми:		1865,2



40- расм. Бурқирашнинг йуналиши.

Санитария врачлари лойиҳаларни курувдан утказаетганларида, шунингдек чиқинди ажратадиган манбаларни ҳисоблаётганларида sanoat корхоналарининг йиллик иш режимини ва энг кўп чиқинди чиқадиган вақтдаги санитария ҳолатини назарда тутмоқлари лозим. Масалан, марказий иссиқлик энергияси ишлаб чиқарувчи қозонлар учун энг қулай давр ҳаво ҳароратининг паст вақтидир. Чунки кун исиб кетганида ёқилғи ишлатиш режими анча пасаяди. Демак, ҳавога ташланадиган чиқиндилар ҳам ўз-ўзидан анча камаяди.

Баъзи корхоналарда чиқиндилар миқдори ҳар соатда ҳисобга олинади, бунда махсус лабораториялар фаолият курсатади.

Атмосфера ҳавосига тушадиган чиқиндилар миқдори мазкур корхонадаги тозалаш иншоотининг қай даражада ишлашига боғлиқ.

Жумладан, тозалаш иншоотларининг иш самарадорлиги 98 дан 96% га тушса ёки 2 фоизга камайса, чиқинди миқдори икки баробар ортиб кетади.

Атмосфера ҳавоси ифлосланишининг турлича булиши метеорологик омилларга, яъни йил фаслига, ҳавонинг турли қатламлари аралашishiга боғлиқ.

51 - ж а д в а л

Ҳаводаги сульфат ангидрид концентрациясининг шамол йуналишига боғлиқлиги

Румбалар	Концентрацияси, мг/м ³	Румбалар	Концентрацияси, мг/м ³
Шимолда	0,11	Жанубда	0,06
Шимоли-шарқда	0,19	Жануби-ғарбда	0,06
Шарқда	0,26	Ғарбда	0,09
Жануби-шарқда	0,12	Шимоли-ғарбда	0,09

Жадвалда келтирилган маълумотлардан куриниб турибдики, ифлослантирувчи манбалар Шарқий зонада купроқ жойлашган булар экан.

Санитария врачи атмосфера ҳавоси ҳақида хулоса ёзиши учун куйидагаларни бажариши лозим:

1. Ўз олдига куйилган вазифани ва бажариладиган иш ҳажмини аниқлаши.

2. Олинган маълумотларнинг тулалигини аниқлаши.

3. Олинган маълумотларни ишлаш ва таҳлил этиш.

4. Чанг ва газларнинг йуналишини курсатадиган тасвирни чизиши.

5. Атмосфера ҳавосини текшириб, унга баҳо бериши зарур. Ҳаводаги чанг ва газларнинг тарқалиши ва йуналишини тасвирлаш учун бир ой давомида олинган далиллар куйидагича ишланади. Бир ой давомида эрталаб ва кечкурун чанг ва газлардан олинган намуналар текширилади. Далиллар ҳар гал 16 румба буйича гуруҳларга булинади, бу ҳаво ҳаракати мутлоқ тухтаган вақтда ҳам ҳисобга олинади. (40 расм)

Румбалар

1. Шимол.

7. Ж.Шқ

13. Ғ.

2. Ш.Ш.Шқ.

8. Ж.Ж.Шқ.

14. Ғ.Ш.Ғ.

3. Ш.Шқ.

9. Ж.

15. Ш.Ғ.

4. Шқ.Ш.Шқ

10. Ж.Ж.Ғ.

16. Ш.Ш.Ғ.

5. Шқ.

11. Ж.Ғ.

17. 0 (штиль).

6. Шқ.Ж.Шқ.

12. Ғ.Ж.Ғ.

Шундан сунг ҳар бир румба буйича формула ёрдамида моддаларнинг уртача концентрацияси аниқланади.

$$X = \frac{E \times X}{n}$$

X — уртача концентрация;

X — ингредиентлар белгиси (чанг, сульфит ангидрид);

E — йиғинди белгиси;

n — уртача ўлчов

Ҳар бир румба учун олинган уртача ойлик намуналар чанг ва газларнинг атмосфера ҳавосидаги йуналишини тасвирлаш учун ишлатилади. Йуналишни аниқлаш ва тузиш учун масштаб танла-ниши керак.

Масалан, 1 м³ ҳаводаги 0,1 мг чанг учун 2 см, 1 м³ ҳаводаги СО₂ газининг 0,1 мг/см учун 1 см ҳисобида олинади. Кейинчалик милли-метр қоғозга 16 румба чизилади ва ҳар бир румба учун уртача ойлик концентрациялар масштаб буйича қуйиб чиқилади.

Уртача суткалик ўлчовлар ёрдамида уртача ойлик ва уртача йиллик концентрациялар ҳисоблаб чиқилади.

53 – ж а д в а л

**Атмосфсра ҳавосининг тозалик даражаси кўрсаткичлари
(Я.И. Гончарук маълумотидан)**

Тозалик даражаси	РЭМ дан ошган ҳаво намуналари, % да	
	катта бир марталик миқдор	уртача суткалик миқдор
Тоза	0	0
Уртача ифлос	5 гача	10 гача
Жуда ифлос	10 дан юқори	25 дан юқори

**8.2.3. ТУРАР ЖОЙЛАР ҲАВОСИДАГИ ЗАРАРЛИ МОДДАЛАРНИНГ
ГИГИЕНИК НОРМАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ҚОИДАЛАРИ**

Гигиена соҳасининг мутахассис олимлари томонидан ҳаводаги зарарли моддаларнинг рухсат этиладиган миқдорини аниқлаш борасида бир қатор назарий ва амалий тадбирлар ишлаб чиқдилар. Бу саноат корхоналари олдига ифлос чиқиндилар миқдорини нор-мадан оширмаслик вазифасини қўяди. Шу сабабли кўпгина корхона-ларда технологик жараёнлар ўзгартирилди, тутун, чанг, қурум ва захарли газларни ушлаб қолувчи воситалар ўрнатилди. Ҳар бир

кимёвий модда учун рухсат этиладиган миқдор (РЭМ) ишлаб чиқилди ва уни амалда татбиқ этишга катта аҳамият берилди.

Мабодо атмосфера ҳавосининг ифлосланиш даражаси аниқланса, унда фақат модданинг номини, миқдорини билишнинг ўзи кифоя қилмайди. Бунда аниқланган миқдор рухсат этиладиганидан неча фоиз ортди, деб суралади.

Атмосфера ҳавосида заҳарли моддаларнинг РЭМ ини аниқлаш учун аввал энг кичик миқдор аниқланади. Бу кичик миқдор РЭМ ни аниқлаш учун керак бўлган лимитли сезгир курсаткич билан изоҳланади. Агар кишининг сезги аъзолари ҳаводаги зарарли моддалар ҳидини сезмаса, бироқ мазкур миқдор организмга ҳамда ташқи муҳитга зарар қилмаса, у ҳолда заҳарли модданинг лимит курсаткичи одамнинг сезги аъзолари ҳисобланади. Чунки энг кичик бусаға миқдорни ҳозирги кунда одамнинг сезги аъзолари аниқлайди.

Агар мазкур миқдор ташқи муҳитга таъсир қилса, у ҳолда гигиеник норма ишлаб чиқиладиганда ташқи муҳитни ўзгартирувчи энг кичик бусаға миқдор назарда тутилади.

Атмосфера ҳавосидаги ҳар бир заҳарли моддага гигиеник жиҳатдан икки хил норма, яъни катта ва ўртача суткалик рухсат этиладиган кичик бусаға миқдор белгиланади. РЭМнинг турар жойлардаги атмосфера ҳавоси ифлосланишини ўрганишда аҳамияти катта. Ўртача суткалик РЭМ, модданинг организмга умумий таъсири, канцероген, мутаген таъсири сурункали тажриба ўтказиш йули билан ўрганилади.

Катта рухсат этиладиган миқдорни топиш учун одамнинг нафас йулларига 5—20 минут давомида иш зонаси ҳавосига мўлжалланган РЭМ таъсир эттирилади. Бундай миқдор одам учун хавф туғдирмайди. Энг аввал модданинг ҳиди аниқланади. Бусаға ости миқдори рухсат этиладиган миқдор деб қабул қилинади ва махсус комиссиялар томонидан тасдиқланиб, қонунлаштирилади. Ўртача суткалик РЭМ заҳарланишларнинг олдини олишда катта роль ўйнайди. Жумладан, рефлектор реакцияларни аниқлашда хронорефлексометриядан, элект-роэнцефалографиядан ва бошқа усуллардан фойдаланиш мумкин.

Ўртача суткалик РЭМ ни топиш учун мазкур модданинг умумий таъсири ўрганилади, бунинг учун суткалик махсус тажриба ўтказилади. Тажрибалар оқ каламуш, денгиз чўчқачаси каби лаборатория ҳайвонларида олиб борилади. Бунинг учун махсус камераларда 3—4 ой мобайнида тажриба ўтказилади. Бунда тажрибадаги ҳайвонларга ҳаво билан ўрганилмоқчи бўлган модда юборилади. Энг кичик таъсир этмайдиган миқдор шу йусинда топилади. Бу

миқдор модданинг бусаға ости миқдори булиб, РЭМ га асос булади. Ҳайвон организмида руй берадиган узгаришлар билинар-билимас булиши мумкин. Шу сабабли бунда энг нозик асбоблардан физиологик, биохимиявий, гистохимиявий ҳамда морфологик усуллардан фойдаланилади. Энг нозик курсаткичлар аниқланади.

Тажриба вақтида олий нерв системасидаги узгаришларга катта аҳамият берилади. Айрим тажрибаларда қоннинг ферментатив ҳолати, оқсил фракциялари, қондаги SH гуруҳлар аниқланмоқда. С, В₁, В₂ ва бошқа витаминлар етишмаслиги эмбрионга, сперматозоидга таъсир қилиши урганилмоқда.

Узоқ текширишлар шуни курсатадики, заҳарли моддаларнинг оз миқдори ҳам турли узгаришларга сабаб булиши мумкин экан. Ваҳоланки, аҳоли турар жойларининг атмосфера ҳавосида жуда кўп таъсирчан кимёвий моддалар булиши мумкин. Шу сабабли организмга бир қанча заҳарли моддаларнинг таъсири қандай булишини урганиш зарур. Бундай тажрибаларни ўтказиш анча мураккаб.

Гигиенистлар гигиена нормаларини ишлаб чиқишнинг назарий ва амалий томонларини ҳал қилишда катта фаолият курсатмоқдалар. Агар атмосфера ҳавосида бир қанча заҳарли моддалар мавжуд бўлса ва барабар таъсир курсатса, уларнинг атмосфера ҳавосидаги рухсат этиладиган миқдори қуйидзги формула билан аниқланади:

$$C_1 \frac{C_2}{\text{ПДК}_1} + C_2 \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + C_3 \frac{C_2}{\text{ПДК}_3} + C_n \frac{C_2}{\text{ПДК}_n} < 1 \quad \text{яъни}$$

C_1, C_2, C_3, C_n — атмосфера ҳавосидаги зарарли моддаларнинг ҳақиқий миқдори.

$\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \text{ПДК}_3, \text{ПДК}_n$ — мазкур моддаларнинг рухсат этиладиган миқдори (РЭМ).

Юқорида келтирилган формулага асосан, заҳарли моддаларнинг концентрациясини ҳар бир модданинг РЭМ га нисбати 1 дан ошмаслиги керак.

Демак, атмосфера ҳавосининг инсон организмига таъсирини урганишда юқорида айтиб ўтилган ҳолатлар назарда тутилиши зарур, акс ҳолда бажариладиган вазифалар кутилган натижани бермайди.

Маълумки, тирик организм бир қатор мураккаб вазифаларни бажаради. Бунда барча аъзолар фаолият курсатади.

Атмосфера ҳавоси таркибидаги зарарли моддалар ана шу системалар фаолиятига таъсир курсатади. Айниқса, зарарли чиқин-

ди моддалар киши организмга сурункали равишда тушиб турса, уларнинг асорати яққол курина бошлайди. Кейинги вақтларда кимёвий таъсиротлар натижасида организмда кечадиган ўзгаришларни математик йўл билан ҳисоблаш, таҳлил қилиш ва хулоса чиқариш йўлга қўйилмоқда.

РЭМ нинг ишлаб чиқилиши гигиена фанининг катта ютуғидир, бу санитария амалиётида асосий қонуний қурол ҳисобланади.

Санитария ходимлари РЭМ ёрдамида огоҳлантириш ва кундалик санитария назоратини амалга оширадилар.

Ҳозир атмосфера ҳавосидаги 1600 га яқин кимёвий модда учун РЭМ ишлаб чиқилган, шунингдек, 33 та модданинг биргалиқда таъсир қилиши урганилиб, улар учун ҳам нормалар белгиланган.

Гигиена фанидаги энг мураккаб масалалардан бири ишлаб чиқилган РЭМ ни ҳаётга татбиқ қилишдир. РЭМ одатда тажриба ҳайвонларида олиб борилади. Тажриба йули билан аниқланган энг кичик таъсир қилмайдиган миқдор одам организмга таъсир қилдими ёки йўқми, деган савол туғилиши табиий. Буни аниқлаш учун одамларнинг саломатлиги атрофлича текширилади. Бунда бусаға ости миқдори бусаға миқдордан 3—10 баробар кам бўлса, одамларга таъсир кўрсатмайди. Бироқ аллерген, мутаген, канцероген, тератоген хусусиятига эга бўлган кимёвий моддалар борлигига текширилганда уларнинг шу хусусиятлари аниқланса, унга рухсат этилмайди.

Ҳозирги давргача тупланган маълумотлардан олинган хулоса шундаки, Россияда тажриба йули билан ишлаб чиқарилаётган рухсат этиладиган миқдор (РЭМ) одамларнинг реал шароитига татбиқ этилиши яхши натижалар бермоқда, яъни атмосфера ҳавосидаги зарарли моддаларнинг миқдори РЭМ га тенг бўлса, одамлар орасида касалликларнинг тарқалиши кузатилмайди. Демак, РЭМ ни таъминлаш одамлар соғлиғида бирор ўзгаришларни келтириб чиқармайди, ҳатто буни ёш болалар учун ҳам татбиқ этса бўлади. Мабодо РЭМ 2—4 марта ортиб кетадиган бўлса, нафас олиш органлари фаолиятида ўзгаришлар келиб чиқиши мумкин. Агар у 5—7 марта ошиб кетса, аҳоли ўртасида беморлар сони кўпайиши кузатилди.

Ҳар бир зарарли модда атмосфера ҳавоси орқали организмга тушадиган бўлса, унга организм узига хос биологик реакциялар билан жавоб беради. Масалан, киши бетобланиши, ўлиши ҳам мумкин. Атмосфера ҳавоси ифлосланган бўлишига қарамай, организмга турлича таъсир этади.

Ҳорижий мамлакатларда рухсат этиладиган миқдор биздаги рухсат этилган миқдордан бирмунча кўп. Масалан, сульфид ангидрид учун бизда рухсат этиладиган миқдор 1 м^3 атмосфера ҳавосида 0,05 мг га тенг бўлса, АҚШ да 0,26 мг, ЧССР да 0,15 мг. Францияда 0,75 мг, Швецияда 0,25, Швейцарияда 0,5—0,75 мг, Польшада — 0,35 мг, Японияда эса 0,1 мг деб қабул қилинган.

Кейинги ўттиз йил мобайнида зарарли моддаларнинг РЭМ ини аниқлашда назарий ҳамда амалий жиҳатдан кўп ўзгаришлар рўй берди. Бу борада жуда кўп қонунлар ишлаб чиқилди. Айниқса зарарли моддаларнинг энг кичик миқдори ҳам организмга сурункали равишда таъсир этиб турса, касалликка сабаб бўлиши мумкинлиги баён этилди. Улар математик йул билан ҳисоблаб чиқилди. Кейинги йиллар ичида кимё саноати ниҳоятда ривожланиб, халқ хужалигига ва қишлоқ хужалигига турли хил кимёвий моддалар беряпти. Баъзи моддалар, масалан пестицидлар ва бошқа турдаги кимёвий моддалар чет мамлакатлардан сотиб олинмоқда. Бундай кимёвий моддаларнинг барчаси учун РЭМ ни ишлаб чиқиш анча мураккаб масала. Лекин рухсат этилган миқдор ишлаб чиқилгандан сунггина улардан фойдаланиш мумкин.

Кейинги вақтда, айниқса канцероген моддаларнинг атмосфера ҳавосидаги нормасичи ишлаб чиқиш долзарб масалага айланиб қолди.

Канцероген моддаларнинг гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш қоидалари қуйидагача.

1. Қайси миқдор ўрганилаётганидан қатъи назар ҳайвонлардаги тажриба охиригача олиб борилиши керак.

2. Математик ҳисоб буйича натижанинг вақтга боғлиқлигини текшириш.

3. Канцероген моддаларнинг оз миқдори ҳам вақт утиши билан ўсма пайдо қилишини олдиндан кура билиш.

4. Тажриба ҳайвонларида ўтказилган тажрибани одамларга татбиқ қилиш ва бошқа объектлар учун РЭМ ни ҳисоблаш.

Канцероген моддаларнинг рухсат этиладиган миқдорини ишлаб чиқиш атмосфера ҳавосини муҳофаза қилишда, унинг сифатини яхшилашда катта аҳамият касб этадн. Масалан, 3,4 бензпирен учун ишлаб чиқилган рухсат этиладиган миқдор ҳар томонлама текшириб курилди. Натижада бундай миқдор таъсиридан рақ касаллиги кузатилгани йўқ.

Кейинги йилларда атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш борасида яна бир курсаткич ишлаб чиқилди. Бу рухсат этиладиган чиқинди бўлиб, гигиена ва санитария амалиётига татбиқ этилди.

Бизда 1978 йилда рухсат этиладиган чиқинд'ни аниқлаш буйича Давлат стандарти қабул қилинди. «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш қонуни»га асосан ҳар бир саноат корхонаси узи учун «Рухсат этиладиган чиқинди» деган нормани ишлаб чиқиши ва унга амал қилган ҳолда фаолият, курсатиши керак.

8.2.4. АТМОСФЕРА ҲАВОСИ ИФЛОСЛАНИШИНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА - ТАДБИРЛАРИ

Саноат корхоналарининг тобора ривожланиб бориши, транспорт воситаларининг кўпайиши, коммунал объектлар, ахлатхоналарнинг кўпайиши ва бошқалар атмосфера ҳавосини ифлосланишдан муҳофаза қилишни тақозо этади. Мазкур масала фақат гигиена фани олдидаги масала бўлиб қолмай, балки ижтимоий ва иқтисодий масала ҳамдир. Агар бу масала вақтида ечилмаса, кейинчалик уни ечиш қийин бўлиб қолади.

Ҳозирги кунда атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш учун учта тадбирни амалга ошириш кўзда тутилади. Булар технологик, лойиҳалаш ҳамда санитария-техника тадбирларидир. Мазкур тадбирлар амалга оширилса, турар жойлардаги атмосфера ҳавосининг ифлосланишини рухсат этиладиган даражада таъминлаш мумкин бўлади.

а) Технологик тадбирлар

Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилишда технологик тадбирларнинг аҳамияти катта. Текшириш натижаларига қараб объектларга ва атмосфера ҳавосига ташланадиган чиқиндилар миқдорини камайтириш ёки мутлоқ тўхтатиш мумкин бўлади. Бунинг учун саноат корхоналаридаги технологик жараёнлар такомиллаштирилиши зарур. Шунда ҳатто чиқиндисиз ёки кам чиқиндили маҳсулот ишлаб чиқариш мумкин бўлади. Бундай жараён берк жараён дейлиб, бунда чиқиндилар умуман бўлмайди ёки бундай чиқиндилардан бошқа маҳсулот тайёрланади.

Чиқиндисиз ёки кам чиқиндили корхоналар уз ичига комплекс ташкилий, санитария ва технологик жараёнларни олади. Бунда хом ашё тайёрлаш, бор материаллардан тула-тукис фойдаланиш, уларни чиқинди сифатида ташқи муҳитга ташламаслик борасида йўл-йўриқ, тавсиялар ишлаб чиқилади. Чиқиндисиз маҳсулот ишлаб чиқиш назарий жиҳатдан қулай бўлсада, амалда уни бошқариш жуда мураккаб ҳисобланади. Шунинг учун ҳам қўпинча кам чиқиндили ишлаб чиқиш корхоналарига катта аҳамият берилади.

Академик Б.Н. Ласкорин тавсиясига кура кам чиқиндили технологияга эга бўлган корхоналар қуйидаги йўналишда иш олиб бориши

керак. Хом ашёларни комплекс ҳолда ишлаш, янги технологик жараёнларни ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш, уларнинг схемаларини ишлаб чиқиш, шунга мос асбоб-ускуналар яратиш, технологик жараёнларда сув ҳамда газлардан қайта фойдаланиш тадбирларини куриш ва ҳоказо.

Юқорида зикр қилинган тадбир ва чораларни амалга ошириш маълум даражада чиқиндилар чиқишини камайтиради, ташқи муҳит объектларни ифлосланишдан муҳофаза қилади.

Шуни айтиш керакки, чиқиндисиз ишлайдиган саноат корхоналаридаги барча хом ашё саноат маҳсулотига айланади, Масалан, 1913 йилда рангли металлургия корхоналари хом ашёлардан ҳаммаси булиб 15 элементни ажратиб олган бўлса, 1930 йилга келиб 20 та элементни, 1970 йилда эса 74 элементни ажратиб олди. Ҳозир мисдан маҳсулот тайёрлайдиган корхоналар ундан 25 та элемент ажратиб олмоқда. Жумладан мис, рух, қўрғошин, никель, олтин, кумуш, шунингдек молибден, кобальт, кадмий, селен, теллур, германий, рений ва уларнинг бирикмалари, олтингурт, висмут, сурьма, барий, темир ва бошқалар.

Нефть ишлаб чиқаришда қолдиқ модда мазут булиб, унинг таркибида 70—90% олтингурт бор. Ҳозир мазутдан олтингуртли моддалар ажратиб олиш технологияси ишлаб чиқилмоқда.

Ҳозир чиқиндисиз корхоналар сони жуда кам деса бўлади. Куп маҳсулотлар сифатсиз бўлгани, Давлат стандартига туғри келмаслиги туфайли улардан қайта ишлаб чиқаришда фойдаланилмайди ва натижада улар муҳитни ифлослантирувчи манбага айланиб қолмоқда.

Ҳозир баъзи металл ишлаб чиқарувчи корхоналар чиқиндисиз технологияга ўтган. Масалан, қора металлургия комбинатлари маъданларни янги усуллар билан, яъни коксиз, домна учоқларисиз эритиш усулларини қўлламоқдалар. Мазкур усуллар буйича маъданлар таркибидаги металллар табиий газ ёки водород ёрдамида ажратиб олинади. Бундай технологияда ташқи муҳитни ифлослантирувчи босқич жуда кам бўлади. Бунда домна печидаги каби кул ва агломерат чиқиндилар бўлмайди. Оқибатда атмосфера ҳавосига ташланадиган газ, чанг ва бошқа омиллар ўз-ўзидан йуқолади.

Мазкур усул билан пулат эритилганда атмосфера ҳавосига тушадиган CO_2 гази, чанг ва бошқа зарарли омиллар камайтирилади, корхона чиқиндиларидан тула-туқис фойдаланишга имкон туғилади.

Рангли металлургия корхоналарида никель, волфрам ишлаб чиқаришда ҳам чиқиндилар миқдори тобора камайтириб бормоқда. Кировограддаги никель ишлаб чиқариш корхонаси чиқиндисиз

корхонага айланди.

Кейинги вақтларда азотли ўғитлар ишлаб чиқариш корхоналарида ҳам хом ашёлар тула-туқис, чиқитсиз ишлаб чиқарилмоқда. Атмосферани ифлослантирувчи кимёвий моддалардан қайта фойдаланилмоқда.

Синтетик каучук ишлаб чиқариш заводида технология жараёнида пайдо бўладиган чиқиндилардан ҳозир сульфат кислота, спирт ва стирол олишда фойдаланилмоқда.

Чиқиндили заводларда махсус мосламалардан фойдаланиб корхонадан ажралиб чиқаётган газлар, шунингдек зарарли моддалар тутиб қолинади ва қайтадан маҳсулот ишлаб чиқаришга жорий этилади (расм 42).

Айниқса саноат корхоналари зич жойлашган худудларда чиқиндисиз ишлаб чиқаришга катта аҳамият бериш зарур. Уст-Каменегорск, Олмалик, Свердловск, Челябинск, Бекобод, Воркута каби саноати ривожланган шаҳарларда бу долзарб масала ҳисобланади.

Фан ва техника ютуқларидан чиқиндисиз ишлаб чиқаришда фойдаланиш аҳоли турар жойлари ҳавосининг тоза бўлишида катта аҳамиятга эга.

Бирлашган миллатлар ташкилоти томонидан кам чиқиндили ҳамда чиқиндисиз саноат корхоналарини ташкил қилиш тўғрисида махсус қарор қабул қилинди.

Яна бир масала заҳарли моддаларни заҳари кам бўлган моддаларга алмаштиришдир. Масалан, кумир ёки мазут ёқиб истиладиган қозонлар газ бидан иситилса, атмосферага чиқадиган зарарли моддалар 70—90% га камайиб кетади. Бошқача қилиб айтганда, автомобилларга ишлатиладиган бензин ўрнига газ ишлатиш ҳам атроф-муҳитнинг ифлосланишини маълум даражада камайтиради.

Хом ашёларни зарарли моддалардан тозалаш катта аҳамиятга эга. Масалан, ёқиладиган газдан олтингургуртни ажратиб олиш, тошқумирдан олтингургурт колчеданини ажратиб олиш атмосфера ҳавосини ифлосланишдан бирмунча сақлайди.

Чанг тарқатувчи манбаларни намлаш йули билан чангини камайтириш мумкин. Жумладан, қуруқ цемент ишлаб чиқаришни намли ишлаб чиқаришга ўтказиш ҳавога учадиган чанг миқдорини камайтиради.

Технологик жараёнларда олов ёқиб қиздириш ўрнига электр токидан фойдаланиш ҳам чиқиндилар сонини камайтиради. Масалан, Москвадаги алюмин заводида алюминни электр индукцион печларда эритишга ўтиш туфайли атмосфера ҳавосига тушадиган зарарли моддалар сони анча камайди.

Технологик жараёнларнинг берклигини таъминлаш, махсулотларни бир жойдан иккинчи жойга транспортер ленталар воситасида жўнатиш, айниқса чанг чиқарувчи моддалар билан ишлашда сувли ёки ҳаволи транспортировка воситаларидан фойдаланиш зарарли моддалар миқдорини анча камайтиради.

Технологик жараёнлар бирор дақиқа булса ҳам тухтаб қолмаслиги керак. Агар жараён тухтаб қоладиган булса, чиқиндилар тупланиб атмосфера ҳавосининг ифлосланишига имкон туғдириши мумкин. Шуни айтиш керакки, юқорида айтиб утилганлар атмосфера ҳавосини мутлоқ ифлосланишдан ҳоли қилмайди, аммо шунга қарамай санитария врачлари саноат корхоналарининг инженер ва техник ходимлари билан бирга атмосфера ҳавосини чиқиндилардан муҳофаза қилишга ҳаракат қилиши лозим.

Лойиҳалаш тадбирлари. Лойиҳалашга асосланган тадбирлар уз ичига бир қанча комплекс ҳолдаги масалаларни олади.

Жумладан:

- а) шаҳар ҳудудини зоналарга бўлиш;
- б) табиий чангларга қарши курашиш;
- в) санитария-ҳимоя чегараларини ташкил қилиш;
- г) турар жойлар лойиҳаларини такомиллаштириш;
- д) турар жойларни кўкаламзорлаштириш ва бошқалар.

Лойиҳалашга асосланган чора-тадбирлар асосан чиқиндиларни атмосфера ҳавосига тушишининг олдини олишга қаратилган.

Саноат корхоналари шаҳар ҳудудида туғри жойлаштирилиши, шаҳар бош лойиҳасига ҳамда санитария нормларига асосланган ҳолда қурилиши керак.

Саноат корхоналари қуриш учун ер майдони ажратилаётганда жойнинг рельефи, унинг иқлим шароити, туманларнинг пайдо бўлиб туриш ҳолатларига аҳамият берилади.

Шаҳар ҳудудини зоналарга бўлаётганда шамол йўналишини ҳисобга олиш катта аҳамиятга эга. Одатда саноат корхоналари яхши ша-моллатиладиган жойларга қурилади. Бу турар жойларни тутун ва дудлардан асрайди. Шамол йўналиши ҳисобга олинганда, ўртача йиллик шамол йўналиши билан бир қаторда йил давомидаги ўзгаришлар ҳам ҳисобга олинса мақсадга мувофиқ бўлади. Одатда, саноат корхоналари жойлашган ерларда қиш фаслида намлик юқори даражага етганда ер юзасининг ифлосланиши кутилмаган даражада юқори бўлади.

Шаҳарларда чангларга қарши курашишнинг бирдан-бир йўли ободонлаштириш, уларни кўкаламзорлаштиришдир. Кучалар равон, асфальтланган булса, йўллар четига ариқлар утказилса, манзарали

ва мевали дарахтлар ўтқазилса чанг анча кам бўлади.

Булардан ташқари, корхоналар атрофида чиқиндилар йиғилиб қолишига йул қўймаслик лозим. Санитария назорати ходимлари бу борада тадбиркорлик билан фаолият курсатишлари лозим, чунки йиғилиб қоладиган ахлатлар юқумли касалликлар тарқалишига сабабчи бўлиши мумкин. Бундай зоналарни ташкил қилишдан мақсад турар жойлардаги аҳоли саломатлигини сақлашдир. Ҳимоя зоналарининг катта-кичиклиги саноат корхоналаридан чиқадиган чиқиндилар миқдорига боғлиқ.

Санитария-ҳимоя зонаси 5 турга бўлинади:

1-турга тааллуқли саноат корхоналари учун санитария-ҳимоя чегараси 1000 м; 2-турдаги саноат корхоналари учун 500; 3-турдаги саноат корхоналари учун 300; 4-турдаги саноат корхоналари учун 100 метр; 5-турдаги саноат корхоналари учун эса 50 метрни ташкил этади. Зарур ҳолларда мазкур ҳимоя масофалари узайтирилиши ёки қисқартирилиши мумкин.

Агар саноат корхоналари қошидаги ҳавони тозалаш иншоотлари яхши ишламаса ёки тозалаш иншоотлари умуман бўлмаса, жойлардаги ҳаво муаллақ турадиган ёки туманли бўлса ҳимоя зоналари узайтирилади.

Айрим саноат корхоналари, шунингдек, баъзи ишлаб чиқариш комплекслари, химия саноати, нефтни қайта ишлаш, металлургия комбинатлари, иссиқлик электр станциялари билан аҳоли турар жойлари орасидаги ҳимоя масофалари санитария-эпидемиология Бош бошқармаси ва Давлат қурилиш комитети томонидан белгиланади. Бундай ҳуқуқ бошқа республикалардаги санитария, эпидемиология Бош бошқармаси ва жумҳурият Давлат қурилиш комитетларига ҳам берилади.

Санитария-ҳимоя зоналари кўкаламзорлаштирилиши зарур. Шундай қилинганда дарахтлар зарарли моддалар учун табиий тусиқ вазифасини ўтаб, чанг, аэрозол ва бошқа таъсирчан моддаларни ўзида ушлаб қолади.

Яшил зоналар ҳаводаги чанг миқдорини 2—3 марта камайтиради. Улар ҳаводаги сульфит ангидрид газини ўзига сингдириб олади ва сульфатларга айланади.

Яшил қалқонлар нафақат чангларни, балки зарарли газларни ҳам ўзига сингдириб зарарсизлантиради. Шу сабабли яшил зоналар ташкил қилинаётганда зарарли газларга, кислота ва ишқорларга чидамли дарахтлар ўтказиш зарур. Саноат корхоналари жойлашган атмосфера ҳавосининг ифлосланиш даражаси юқори бўлган жойларга мевали дарахтлар ўтказмаган маъқул.

Санитария ҳимоя зонасининг 70% ини кукаламзорлаштириш мумкин. I, II, III даражали саноат корхоналарининг 10% майдонини гараж, кирхона, ошхона ва ҳоказолар учун, 20% майдонини эса йул ва йулкаларга ажратиш мумкин. IV ва V даражали саноат корхоналари, турар жойлар оралигидаги ҳимоя масофаси очиқ қолдирилиб, утлоқ.парга, дарахтларга айлантирилиши мақсадга мувофиқ.

Санитария ҳимоя зонасидаги дарахтларга энг кучли таъсир этувчи моддалар кимё, кумир саноати, шунингдек қора ва рангли металлургия корхоналаридан ажралиб чиқадиган сульфит ва сульфат ангидрид, водород сульфит, фтор, аммиак, сульфат азот, бром ва бошқа шу каби моддалардир.

Санитария ҳимоя зонасига ўт учуриш депоси, ҳаммом, кирхона, гараж, омборлар, конструкторлик бюрolari, уқув юртлари, лабораториялар, гараж ва бошқаларни қуриш мумкин.

Санитария ҳимоя зонасига ҳавони қушимча ифлослантирувчи объектлар, шунингдек спорт майдонлари, истироҳат боғлари, болалар боғча ва яслиси, мактаб, даволаш-профилактика ва соғломлаштириш муассасаларини қуришга рухсат берилмайди.

Ҳавони автотранспорт воситалари чиқиндиларидан муҳофаза қилиш. Шаҳар ҳавосини маълум даражада ифлослантирадиган омиллардан бири автотранспорт воситаларидир. Ҳаво ифлосланишининг олдини олиш йулларидан бири моторларда пайдо бўладиган заҳарли моддаларни нейтрализаторлар ёрдамида заҳарсизлантириш ҳисобланади. Бундан ташқари, автомашиналар ёқилғисининг тула ёнишини таъминлайдиган моторлар ишлаб чиқиш зарур. Атмосфера транспорт воситаларидан чиқадиган газлардан ифлосланишининг олдини олиш учун чорраҳаларда тартиб урнатиш, транспорт ҳаракатини туғри

йулга қўйиш мақсадга мувофиқ. Кучаларга дарахтлар ўтқозиш, ер ости йулларини кулайтириш, айниқса чорраҳаларда машиналар тухтаб қолишига йул қўймаслик лозим.

Мабодо уй-жойлар транспорт воситалари қатнайдиган йулларга яқин қилиб қуриладиган бўлса, аввал кам қаватли уйлар, ундан кейин куп қаватли уйлар, сунгра эса болалар боғча-яслиси, мактаб ва бошқалар қурилиши керак.

Давлат автомобиль инспекцияси шаҳар, район худудидаги автомобиллар сонини ҳисобга олади, уларнинг техник ҳолатини текширади. Жумладан, улар агрегат дудбуронидан чиқётган чиқиндилар таркибини текширади. Давлат томонидан тасдиқланган ис газы курсаткичи меъёридан ошиб кетса, карбюратор созланмагунча машинадан фойдаланишга рухсат этилмайди.

Ис гази миқдори газоанализатор ёрдамида улчанади, Бундай текширишлар автопарк ва гаражларда уюштирилиши катта аҳамиятга эга.

Автомашиналар газ ёки дизель ёқилғиси билан ишласа ҳавонинг зарарли моддалардан ифлосланиши анча камаяди, ис гази бундай ёқилғиларда умуман бўлмаслиги ҳам мумкин.

Кейинги йилларда «Камаз», «Белаз» каби машиналар дизель ёқилғиси билан ишламоқда.

ЗИЛ-130 юк машинаси, ГАЗ-24 маркали енгил машиналар газ билан ишлайди. Мана шу тадбирлар туфайли атмосфера ҳавосининг заҳарли газлар билан ифлосланиши бирмунча камаймоқда.

1979 йилдан бошлаб баъзи марказдаги машиналардан чиқадиган заҳарли моддаларни нейтраллаш мақсадида махсус катализаторлар ишлатилмоқда. Булар ис гази миқдорини 70—80% га, углеводородларни эса 50—70% га камайтиради.

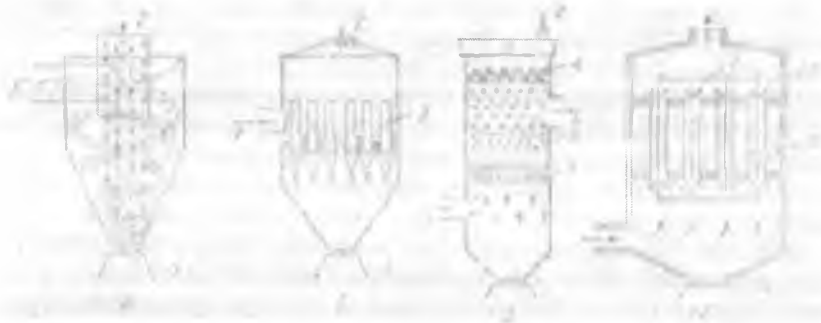
Кейинги йилларда атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш масаласи бутун дунё олимларини ташвишга солиб қўйди. Улар электромобиль транспортини ишлаб чиқиш ва ундан халқ хужалигида фойдаланишни мақсад қилиб қўймоқдалар.

АҚШнинг энергетика вазирлиги ахборотига қараганда 2000 йилга бориб 30 млн га яқин электромобилдан фойдаланиш кузда тутилган. Бироқ, бизда яқин йиллар ичида автомобиль воситаларини электр билан юргизишга утказиш анча мураккаб масала ҳисобланади. Чунки машиналар агрегатини электр билан зарядлаш учун кўп миқдорда электр энергияси керак бўлади. Яна машиналарни бензин ёқилғиси билан таъминлайдиган станциялар каби электр заводлари билан зарядлайдиган станциялар қуриш керак бўлади. Шунга қарамай, автомобилларнинг ҳавони ифлослантиришини камайтириш борасида атрофлича ишлар олиб борилмоқда.

8.2.5. САНИТАРИЯ ТЕХНОЛОГИК ТАДБИРЛАРИ

Мазкур тадбирлар саноат корхоналари ва автотранспорт воситаларидан ажралиб чиқадиган зарарли чиқиндиларни тозалаш ва бу усулларни такомиллаштиришни ўз ичига олади.

Махсус усулда қурилган тозалаш иншоотлари мазкур саноат корхоналаридан ажралиб чиқаётган зарарли омилларни камайтириш ёки бутунлай йўқотиш билан шуғулланади. Тозалаш иншоотлари чанглари механик йўл билан, фильтрли аппаратлар ёрдамида, электростатик фильтрлар ва намлайдиган аппаратлар воситасида ушлаб қолади (расм 41).



41 - расм.

А — циклон схемаси: 1 — газни кириши; 2 — тозаланган газни чиқиб кетиши; 3 — бункер; Б — мультициклон схемаси: 1 — газларни кириши; 2 — тозаланган газни чиқиб кетиши; 3 — циклон элементлари; 4 — бункер; В — скруббер схемаси: 1 — газни кириши; 2 — сувни берилиши (кириши); 3 — сув билан суғариш баки; 4 — тақсимловчи хурак (учлик); 5 — тозаланган газни чиқиб кетиши; 6 — асосий урак; 7 — тусиқли хурак; Г — электрофильтр схемаси: 1 — чангларни узига тортадиган электрод (тожли); 2 — электродлар мустахкамлаш роми; 3 — чуқинтриш электроди; 4 — бункер.

Ҳозирги вақтда эмг қўл тарқалган усул бу чангларни механик йул билан қуруқ ҳолда ажратиб олиш ҳисобланади. Бунга мисол қилиб чуқтирувчи камералар, циклонлар, махсус қўл ушлагичларни кўрсатиш мумкин (расм 42). Корхоналардан ажралиб чиқаётган чанг зарралари нечоғли йирик бўлса, уларнинг чуқтирувчи камераларда ушланиб қолиши шунча самарали бўлади.

Циклонлар ҳозирги кунда эмг қўл фойдаланиладиган усуллардан биридир. Улар ҳавони йирик чанг зарраларидан 85—90% тозалайди.

Тузилишининг соддалиги ва ишининг самарадорлиги жиҳатидан митти батареяли циклонлар анча қулай ҳисобланади. Улар ҳавони ҳатто газлардан ҳам тозалаш мумкин.

Мазкур турдаги аппаратларга айланувчи қисмли воситалар ҳам киради. Иш самарадорлиги юқори бўлган, тутун ва кулларни, газларни ушлайдиган, айни вақтда ҳавони алмаштириб (вентиляциялаб) берадиган қурилмалар, иншоотлар яратиш шу куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Чангларни чуқтириш, филтрлаш учун турли матолардан, сопол-керамика, металл-керамикалардан ҳам фойдаланилади. Ута дисцерс газларни бундай ҳаволи филтрлардан ўтказиш натижа-сида газлар чанглардан юқори даражада тозаланadi. Шу боисдан sanoat корхоналари томонидан турли маркали филтрлар ишлаб

чиқилмоқда. Айниқса кейинги вақтларда синтетик ва шиша толали фильтрлар анча кўпайиб қолди. Бундай фильтрли аппаратлар юқори ҳароратдаги газ ва чанглар учун жуда қулай. Газ таркибидаги ёпишқоқ, юқори ҳароратли чангларни тозалаш учун фильтрловчи юзалардан ҳам фойдаланилади. Бунга қум, майда тош, гранулалар ва бошқалар киради.

Электростатик фильтрлар (электрофильтрлар) кичик зарраларни чангларни юқори кучга эга бўлган электр токи ёрдамида зарядлаб, қарама-қарши зарядли электродларга ёпиштиради. Электр токини манбадан узиб қўйиш электродда йиғилган чангларнинг махсус камерага тукилишига сабабчи бўлади. Электродга йиғиладиган чанглар табиати бўйича электр зарядини олиш қобилиятига эга бўлган заррачалар бўлади. Электр фильтрлар ёрдамида ҳаво таркибидаги майда заррачаларнинг 95—99% и ушланиб қолади. Агар чанг концентрацияси юқори бўлса, мазкур фильтрларнинг ишлаш самараси маълум даражада камаяди, бунда газнинг электрофильтрдан ўтиш тезлиги - маълум даражада роль ўйнайди.

Электрофильтр аппаратлари ҳозирда кенг қўламда ишлатилмоқда, улар газларни чанглардан тозалашда яхши самара бермоқда. Электр фильтрларнинг иш унуми жуда юқори бўлиб, у 1 соатда бир неча миллион м³ атмосфэра ҳавосини ўзидан ўтказиш хусусиятига эга.

Электр фильтрлар воситасида газлар таркибидаги қаттиқ ва суюқ заррачалар ушланиб қолиши мумкин (расм 42).

Электр фильтрли аппаратлар узлари ушлаб қоладиган чиқиндилар миқдорига қараб қуруқ ҳамда намли турларга бўлинади.

УГТ,* УВП,** ШМК***, СГ**** ва бошқа маркадаги электр фильтрли аппаратлар ишлаб чиқарилган. Булардан СГ аппаратида саноат корхоналаридан чиқадиган қурум ушланади, ШМК аппарати билан сульфат кислотасининг буғи ушлаб қолинади. Бир қатор йиғма аппаратлар ҳам ишлаб чиқилган бўлиб, улар ҳавони газ, қурум ва чангдан бир йўла тозалайди.

Ҳаво таркибидаги газ, чанг ва бошқа ёт аралашмаларни нам ушлагичлар ёрдамида, яъни скрубберлар воситасида ҳам тозалаш мумкин. Кенг тарқалган скруббер марказга интилувчи нам мослама бўлиб, у асосан ҳаводага кул ва газларни ушлаб қолади ва тозалайди.

Газ ва чангларни яхши ушлаб қолиши жиҳатидан Вентури скруббери алоҳида ажралиб туради, мазкур аппарат ёрдамида ҳаводаги қаттиқ ва аэрозол заррачалари ушлаб қолинади.

Саноат корхоналари чиқиндиларидан ҳавони тозалаш учун

абсорбция ва адсорбция жараёнларини бажарувчи асбоблар ишлатилади. Булар скрубберлар, кўпик ҳосил қилувчи аппаратлар, барботерлар ва бошқа мосламалардир. Бундай усул билан ажратиб олинган маҳсулотлар хом ашё сифатида корхоналарга қайта фойдаланиш учун қайтарилиши мумкин. Масалан, химия ва нефт-химия саноати корхоналаридан ажралиб чиқётган газлардан ажратиб олинган водород сульфид, оддий олтингугурт ёки сульфат кислота-лар шулар жумласидандир.

Атмосфера ҳавосини тозалаш йўлида олиб борилаётган ишлар атмосферага тушаётган ифлосликларни бир неча млн тоннага камайтирмоқда. Бу уз навбатида аҳолининг саломатлигини сақлашда маълум даражада ижобий роль уйнамоқда.

8.2.6. АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ДАВЛАТ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ

Атмосфера ҳавосини муҳофазаси ва Давлат санитария назоратини олиб боришнинг асосида Ўзбекистон Республикасининг конституцияси ётади, ҳамда Ўзбекистон Республикасининг 353-1 сонли 27.12.1996 йилда тасдиқланган ва чоп этилган: “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш” тўғрисидаги қонунда ҳавони ифлосланишдан, уни сифатини норматив ҳужжатлар талаби асосида асраш, санитария гигиена фани ишлаб чиққан нормаларга мос келишини таъминлашдан иборатлиги ўқтирилди.

Давлатимиз томонидан ташкил қилинган гидрометеорология хизмати, атроф-муҳитни, жумладан атмосфера ҳавосини махсус доимий кузатиш стационар пунктлар ёрдамида ва ҳаракатидаги кузатиш пунктларида доимо, куннинг маълум соатларида, ҳавонинг сифат таркибини назорат қилиш мақсадида уша мулжалланган жойлардан ҳаво намунаси олиниб уларни турли ингредиентларини аниқлаш учун анализ қилинади, далиллар бир жойга йиғилиб (банк) таҳлил қилинади ва шу йиғилган далиллар асосида чора-тадбирлар ишлаб чиқилади.

Бу борада 1986 йили Давлатимиз томонидан ташкил қилинган Давлат табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси томонидан табиий атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида катта вазифалар уларга юклатилган, жумладан Давлат томонидан 73-11 сонли 25.05.2000 йил қабул қилинган ва чоп этилган “Экологик экспертиза тўғрисида”ги қонун асосида санитария-эпидемиология ташкилотлари билан ҳамкорликда экспертиза ишлари билан шуғилланади.

Бозор иқтисодияти даврида тадбиркорлар ва юридик шахслар атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи моддаларни иложи борича чора-тадбирлар ёрдамида атмосферага ташлашларини камайтиришга мажбурлар, кам чиқитли ёки чиқитсиз технологик жараёндан фойдаланиш айти муддао. Технологик жараёнда табиий ресурслардан фойдаланиётганда, чиқитларни янги услублар ёрдамида ушлаб қолиш, зарарсиз ҳолатга келтириш ва утилизация қилиш катта аҳамият касб этади.

Санитария қондаси ва нормаси ҳужжатларини талаби билан агар атмосферага ташланадиган моддалар ичида зарарли омиллар учун рухсат этилган нормаси йуқ бўлса, у ҳолатда саноат корхоналарини жойлаштириш, режалаштириш (лойиҳалаш), қуриш ва ишлаши учун рухсат берилмайди.

Қурилиш танланган, ажратилган жой учун санитария-эпидемиологик назорат томонидан қурилган санитария қондаларига ва нормасига мос бўлган материаллар натижаси ижобий бўлса, унда санитария-эпидемиология станцияси томонидан хулоса ёзиб бериши мумкин.

Қурилиш учун мулжалланган ер участкаларига СЭС ходимлари томонидан ижобий хулоса берилгандагина қуришга ер ажратилади.

Кейинги босқичда, санэпидназорат вакиллари проект ишлаб чиқишда ва проектни экспертиза қилишда қатнашади, яни керак бўлса проектни санитария соҳасига таалуқли вазифалар берилади. Санитария экспертизасига қушиб проект ва смета ҳужжатлари ҳам юборилади: янғ сметада объектни қурилиши, ободонлаштиришга, санитария химоя зоналарини ташкил қилишга, ишлаб чиқариш корхонасини синфларга бўлишга ҳамда биринчи галда қурилиши керак бўлган (уй-жойлар) қурилишларга буладиган сарфлар ҳисобланганлиги курсатилади.

Улардан ташқари ҳавога ташланадиган моддаларни ушлаб қоладиган жихозларни, тозалаш иншоотларини ишлашини натижалли эканини асослаб бериш, лаборатория шароитида текшириб қуришни ташкил қилиш масалалари ёритилиши керак.

Атмосфера ҳавосини назорат қилиш Давлат санитария ходимлари томонидан бир қатор қонуний ҳужжатлар асосида амалга оширилади. Улар давлатнинг қонуний, директив ҳужжатлари, қарор ва фармойишлари, юқори ташкилотларнинг буйруқлари, давлат стандартлари, шунингдек СНиП, СН ва бошқа ҳужжатлардир. Қабул қилинган Конституциянинг 18-бандида шундай дейилади. Ҳозирги ва келажак авлоднинг манфаатини кузлаб инсонни ураб турган муҳитни яхшилаш, табиий бойликлардан, сув манбаларидан, ердан, усимлик

ва ҳайвонот дунёсидан оқилона, илмий асосда фойдаланиш сув ҳавзаларини, атмосфера ҳавосини ифлосланишдан сақлашнинг зарурий тадбир ва чораларини амалга ошириш зарур.

Асримизнинг 70-йилларидан бошлаб атмосфера ҳавосининг муҳофазасини комплекс равишда олиб бориш давлат муассасаларининг махсус вакиллари томонидан амалга оширилади.

Жумладан:

1. Давлат гидрометеорология ва табиатни муҳофаза ва назорат қилиш давлат инспекцияси.

2. Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги Давлат санитария-эпидемиология Бош бошқармаси.

3. Ички ишлар вазирлиги, Давлат автомобил инспекцияси каби ташкилотларни курсатиб ўтиш мумкин.

Юқорида курсатилган идоралар ўзларига юклатилган ваколатга асосан фаолият курсатадилар.

Атмосфера ҳавосининг муҳофазаси Давлат назорати низомида тула-туқис акс эттирилган. Булардан ташқари, ҳар бир идора ва ташкилотлар учун атмосфера ҳавосининг муҳофазаси борасида бажариладиган вазифалар Давлат томонидан тасдиқланган низомларда аниқ баён этиб ўтилган.

Бу вазифалар қуйидагича:

1. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш учун чиқарилган қонун, қоида ва нормаларнинг бажарилишини санитария назоратига олиш.

2. Аҳоли турар жойларидаги атмосфера ҳавоси таркибининг ёмонлигани ўз вақтида аниқлаб, бу ҳақда огоҳлантириш.

3. Аҳоли турар жойлари ҳавосининг унинг турмуш шароитига, сиҳат-саломатлигига таъсирини урганиш ва унга чоралар куриш.

Бу вазифаларни амалга ошириш учун санитария врачлари ўз меҳнат фаолиятлари давомида огоҳлантириш ва кундалик санитария назоратини амалга оширадилар. Огоҳлантириш санитария назорати илмий асосда, синчковлик билан, қонун ва қоидалардан тўғри фойдаланган ҳолда олиб борилса, кундалик санитария назоратини ўрнатиш осон бўлади.

Огоҳлантириш санитария назорати янги қуриладиган саноат корхоналари, қишлоқ хўжалик объектлари, кенгайтиришга мулжалланган ер майдонларига баҳо бериш ва уларга хулоса ёзишдир. Бундай вазифанинг санитария-эпидемиология станцияси томонидан бажарилиши соғлиқни сақлаш тўғрисидаги қонуннинг 20-бандида ифодаланган. Санитария врачлари хулоса ёзишдан олдин қуйидаги масалаларни куриб чиқиши ва уларни тўғри ёки нотўғри эканлигини аниқлаши шарт.

1. Аҳоли турар жойлари яқинига қурилган объектлар билан турар жойлар оралигидаги функционал зоналарнинг гигиеник жиҳатдан туғри-нотуғрилигини аниқлаш.

2. Атмосфера ҳавосига тушадиган чиқиндилар таркибидаги зарарли моддаларнинг рухсат этиладиган миқдорини аниқлаш, келажакда уларнинг кимёвий таркиби ўзгаришини белгилаш.

3. Санитария-ҳимоя зонасини ташкил қилиш ва уларнинг масофаларини аниқлаш. Бунда объектлар қайси синфларга булинишини ҳисобга олиш.

4. Олдиндан атмосфера ҳавосининг аслидаги таркибини ва унга қушиладиган ифлосланишни ҳисобга олиш, зарарланган ҳавонинг одам организмга биологик таъсирини инобатга олган ҳолда ҳисоб-китоб қилиш.

5. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш учун ишлаб чиқилган тадбир-чоралар келажакда зарарли моддаларга ишлаб чиқилган рухсат этиладиган миқдорни таъминлай оладими ёки йўқми эканлигини аниқлаш.

Огоҳлантириш санитария назоратининг биринчи босқичи шулардан иборат.

Санитария назоратининг кейинги босқичи - объектларни куриш ва қайта ишлаш, уларни кенгайтириш учун ишлаб чиқилган лойиҳаларни синчковлик билан текшириш ва хулоса ёзиш ҳисобланади.

Барча лойиҳалар санитария муассасалари томонидан куриб чиқилиши шарт эмас. Агар ишлаб чиқарилган лойиҳалар санитария нормалари ва қоидаларига зид бўлса, санитария органлари томонидан қайта курилади ва обдон урганилиб, сунгра хулоса ёзиб берилади.

Санитария врачлари лойиҳаларни изчиллик билан куриб чиқади, уларни атрофлича урганиб, белгиланган лимит асосида унга хулоса ёзади. У фақат битта лойиҳани танлаб, уни атрофлича урганиб унга хулоса ёзади. Бундай тадбир қонунга хилоф ҳисобланмайди.

Огоҳлантириш санитария назоратининг учинчи босқичдаги вазифаси курилиб битказилган объектларни фойдаланишга топшириш ҳисобланади. У санитария врачлари иштирокида бажарилади.

Санитария врачлари ишчи ва давлат комиссияси аъзоларига қушиладилар ва бунда фаол қатнашадилар. Улар комиссия аъзоси сифатида аҳоли турар жойларидаги атмосфера ҳавоси ифлосланишининг олдини олиш учун ишлаб чиқилган тадбир-чораларнинг бажарилишини текширадилар. Барча мулжалланган ишлар лойиҳа асосида бажарилганини давлат комиссияси аъзолари куриб, ишонч ҳосил қилганлардан сунг уни акт билан ҳужжатлаштирадилар.

Огоҳлантириш санитария назорати фаолиятидаги энг масъулиятли ишлардан бири район лойиҳасига ва унинг схемаларига, шаҳар ва ишчи посёлкаларининг қурилиш лойиҳаларига, айниқса атмосфера ҳавосини ҳимоя қилиш тўғрисидаги қонунларнинг бажарилишига ҳулоса ёзиш ҳисобланади.

1971 йилда тасдиқланган (СН-245-71) «Саноат корхоналарини лойиҳалашнинг санитария нормалари»га асосан санитария-ҳимоя зоналари ва мазкур зоналарга жойлашган объектлар текширилади.

Лозим топилса, чиқиндиларнинг ҳавода тарқалиши текширилади. Улар (СН-369-74) санитария нормалари буйича бажарилади. Мури дудбуронлари баландлигини аниқлаш ҳам муҳим ҳисобланади.

Барча технологик жараёнлар вақтида корхоналардан ажралиб чиқадиган чиқиндилар миқдори ҳисобга олинади. Лойиҳада тозалаш иншоотларининг ишлаш усули, агрегатларнинг соз ва носозлиги ҳам инобатга олинади.

Мабодо лойиҳада бирорта камчилик топилгудек бўлса, ундай лойиҳа қайта кўриб чиқишга қайтарилади. Агар лойиҳада кўзга кўринарли камчиликлар топилгудек бўлса, у ҳолда лойиҳа рад этилади.

Қурилиш қандай кетаётганини санитария назорати ходимлари кузатиб борадилар, камчиликлар келишилган ҳолда тузатилади. Объект фойдаланишга топширилишидан олдин унинг санитария-техник ҳолати ёритилиши, вентиляцияси ва бошқалар бир неча бор яхшилаб текширилиши зарур. Уларнинг нормал ишлашига ишонч ҳосил қилгандан сўнг мазкур объект давлат комиссияси томонидан қабул қилиниши мумкин.

Атмосфера ҳавосини текшириш учун намуналар турар жойларнинг турли зоналаридан олинади. Мабодо олинган маълумотлар гигиеник жиҳатдан талабга жавоб бермаса қўшимча тадбирлар кўрилади.

АТМОСФЕРА ҲАВОСИНING КУНДАЛИК САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ

Атмосфера ҳавосининг тозалигини таъминлаш учун кундалик санитария назорати ўрнатиш зарур. Бунинг учун:

1. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи барча манбалар ва тозалаш иншоотлари ҳисобга олинади.

2. Тозалаш иншоотларининг ҳолати вақт-вақти билан текшириб турилади.

3. Мабодо текшириш вақтида қонунга хилоф ишлар кузатилса, уларга қарши чоралар кўрилади.

4. Системали равишда атмосфера ҳавосининг кимёвий таркиби

текшириб турилади.

Турар жойлар ҳавосининг зарарли моддалардан ифлосланишининг олдини олиш учун қуйидагилар чуқурроқ ўрганилади ва назорат остига олинади:

а) атмосфера ҳавосининг ифлосланишига сабаб буладиган технологик жараёнлар;

б) технологик жараёнлар узгарганда ёки чиқиндиларни тозалаш усулларига узгартишлар киритилганда;

в) корхона ишлаб турган даврда чиқиндиларни тозалаш ва зарарсиз ҳолатга келтириш усуллари ўзгартирилганда;

г) корхонанинг ишлаб чиқариш қуввати оширилганда;

д) аҳоли турар жойларига ифлос чиқиндилар: газ, чанг, қурум ва бошқа омилларнинг тарқалиши ва мазкур моддаларнинг ҳаводаги миқдори;

е) чиқиндиларнинг ҳаво орқали мазкур жойларда яшовчи аҳоли соғлиғига, уларнинг санитария ҳолатига, ўсимликларнинг ўсишига, иқлим шароитига таъсири;

ж) атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш йўлида олиб борилаётган ишларнинг нечоғли самара бераётганлиги ва бошқалар.

Кундалик санитария назоратини амалга ошириш ва атмосфера ҳавоси ифлосланишининг олдини олиш мақсадида саноат корхоналарида куйидаги чора-тадбирлар амалга оширилади:

1. Гигиена жиҳатидан талабга жавоб берадиган ускуналар ишлатилиши мумкин.

2. Технологик жараёнлар вақтида ишлатиладиган қувурларни мустаҳкам қилиб беркитиш, улар орқали газ, чанг, аэрозол, қурум ва бошқа зарарли омилларнинг атмосферага ажралиб чиқишининг олдини олиш.

3. Хом ашё ва реактив сифатида фойдаланиладиган кимёвий моддалардан расамади билан фойдаланиш.

4. Корхоналарда ишлаб чиқариладиган маҳсулотларни қадоқлаш (қопларга жойлаш) ва бошқа жараёнлар автоматлаштирилиши зарур.

5. Умуман ишлаб чиқаришни автоматлаштириш, механизациялаштириш зарур.

6. Технологик жараёнларни берк системага ўтказиш, иложи борича исрофгарчиликка йўл қўймаслик зарур. Маҳсулотлар чангийдиган бўлса, уларни доначаларга айлантириш каби тадбирлар ҳавонинг чанг билан зарарланишининг олдини олади.

7. Энг зарури тозалаш иншоотларининг самарали ишлашини таъминлаш ҳисобланади.

ҚАЙТАРИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Атмосфера ҳавоси туғрисида тушунча.
2. Атмосфера ҳавосининг инсон саломатлиги ва дунёвий модда алмашилиш жараёнидаги аҳамияти.
3. Фотосинтез жараёнларини тушинтиринг.
4. Атмосфера ҳавосининг таркиби ва уларнинг аҳамияти.
5. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбалар ва факторлар туғрисида тушунча.
6. Кимё, нефтехимия, иссиқлик электростанциялари ва бошқаларнинг ҳавони таркибини бузғунчилари сифатида баҳо беринг.
7. Автомобил транспорти ва атмосфера ҳавоси.
8. Ифлосланган ҳавони атроф-муҳитга ва инсон соғлигига таъсири. Қандай касалликларни келтириб чиқаради. Ифлосланган ҳавони кишиларнинг соғлом турмуш тарзига таъсири.
9. Атмосфера ҳавосини табиий тозаланиши.
10. Ифлосланган ҳавони усимлик дунёсига, сув ҳавзаларига, тупроқга таъсири.
11. Турар жойларидаги ҳавони таркибидаги зарарли омилларни рухсат этиладиган меёрини ишлаб чиқиш қоидалари.
12. Хаводаги чанглارни инсон организмига таъсири. Орол қум туғрисида тушунча.
13. Атмосфера ҳавосидаги зарарли омилларни ер сатҳига тарқалиш қонуниятлари.
14. Атмосфера ҳавосини ифлосланиши олдини олиш чоратадбирлари ва воситалари.
15. Атмосфера ҳавосини олдини олишда лойихалашни аҳамияти.
16. Атмосфера ҳавосини ифлосланишини олдини олишда санитария назоратини ташкил қилиш (огохлантириш ва жорий санитария назоратлари ва уларнинг фарқи).

ТУРАР-ЖОЙ ВА ЖАМОА БИНОЛАРИ ГИГИЕНАСИ

Республикамизда кейинги йиллар мобайнида турар жой бинолари қурилишининг гигиена талаблари асосида лойиҳалаш жадал суръатлар билан амалга оширилмоқда.

Турар жой масаласи ижтимоий масала булиб, бунга давлат томонидан катта аҳамият берилмоқда. Турар жой қурилиши режали равишда аҳоли эҳтиёжини қондириш мақсадида тез суръатлар бўшан амалга оширилмоқда. Бунга Тошкент, Ангрен, Чирчиқ, Қарши, Нукус ва бошқа шаҳарлар қурилиши яққол мисол була алади. Ҳар бир инсон учун турар жой зарурлиги ҳеч кимга сир эмас. Агар бу турар жой гигиена талабларига жавоб берса нур устига аъло нур булади.

Турли адабиётларда келтирилишича, аҳоли уртасидаги улим, турли касалликлар, болалар улими турар жойларнинг торлигидан, оддий санитария талабларига жавоб бермаслиги туфайли содир бўлиши қайд этилган.

Уй-жойнинг торлиги, бир хонада бир неча кишини яшаши турли юкумли касалликларнинг тарқалишига сабаб булади. Шунингдек аҳоли уртасида бит ва бурга каби қон сўрувчи ҳашаротларнинг кўпайишига олиб келади.

Ҳозир шаҳар ва қишлоқларда турар жой қурилишига куплаб ер майдонлари ажратилмоқда. Масалан, 1990 йилдан бошлаб Ўзбекистон ҳудудида 200000 гектарга яқин ер майдони турар жой бинолари учун ажратила бошланди. Шаҳар тез фурсатларда кенгаймоқда. Янги-янги бинолар, массивлар қурилмоқда - Ўрикзор, Қора-қамиш, Янгиобод, Бектемир ва бошқалар.

Уй жойларнинг санитария норма ва қоидалари асосида лойиҳалаш ва шу лойиҳа асосида қуриш катта аҳамиятга эга. Турар жой биноларининг шовқин-сурондан нарида баҳавороқ майдонга қуриш лойиҳада белгиланиши керак. Шунинг учун ҳам уй-жойларни лойиҳалашда санитария врачларининг иштирок этиши талаб қилинади.

Айниқса урушдан олдин ва кейинги йилларда уй-жой бинолари лойиҳаларини тузишда ҳамда қурилиш жараёнларида энг талантли гигиенист олимлар, санитария врачлари фаол қатнашдилар. Жумладан С.Н. Ветошкин, А.З. Зоҳидов, И.М. Геллер, Н.М. Даницин, М.С. Громосов, А.Н. Марзеев ва бошқалар. Бу олимларнинг олиб борган ишлари натижасида уй-жой гигиенаси илми тараққий этди, улар ёрдамида санитария норма ва қоидалари ишланиб чиқилди. Қурувчи инженер ва техниклар билан ҳамкорликда янги замонавий

лойиҳалар, шинам уй жойларнинг режалари тузилди. Айниқса иқлим шароитига қараб уй-жойларни иситиш, шамоллатиш, сунъий иқлим яратиш ва бошқа тадбир-чорапар ишлаб чиқилди.

Уй-жой гигиенасининг асосий вазифаси, уй-жой шароити аҳолининг талаби даражасида бўлиши, инсонга ижобий таъсир курсатадиган, уни соғлиғини издан чиқармайдиган, унинг яшаш шароитини яхшилайдиган уй-жой қурилишини талаб этишдир. Бунда, гигиена талабига жавоб берадиган қурилиш материалларини танлаш, уй-жойларни иситиш, шамоллатиш, уларнинг гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш ва лойиҳалаш, қуриш жараёнида ўша норма ва қоидаларни жорий этиш, уй-жойларни, жамоа иморатларини лойиҳалашда, қуришда оғоҳлантириш санитария назоратини олиб бориш лозим бўлади.

Яшаш жой туғрисидаги тушинча. Инсоният пайдо бўлибтики кундалик ҳаётни давом эттириш мақсадида, яшаш учун пана жой қидиради ёки пана жой қуришга ҳаракат қилади. Бу инсон ҳаёти учун сунъи ясалган, қурилган уй-истиколат жойи. Яшашга жой қидириш турли ҳил ҳайвонларга ҳам ҳам хусусият – жумладан айиқни яшаши учун (берлога) ғорга ўқшаш жой ин, бўрсиқ- ердан ин қидиради ва жойлашади, сичқон ва калламушлар, улар ҳам ердан ин қовлаб яшаш макони яратади ва насл орттириб кўпая боради. Аммо, инсон юқори даражада фикрлашга, онг билан қилишга ўрганган шахс сифатида ҳайвонлардан фарқланади ва яшаш уй жойини фарқли ўлароқ, сунъий ўзига, эҳтиёжига мослаб қуради. Албатта, уй қурилишининг ҳам эволюцион жараёни бўлиб, замонига яраша архитектура фани ютуқлари заминидан қурилишларнинг режа ва лойиҳалар асосида бажаришлар кундалик ҳаётга кириб келмоқда. Қизиғи шундаки, хаттоки қурилишда турли миллий архитектура удумларидан ҳам фойдаланиш кейинги вақтларда одат тусига кирмоқда.

Эволюция жараёни Homo Sapiens учун мураккаб тизимга эга бўлган уй қуришларни ва уй жойнинг функцияларини ўзгартиришга муваффақ бўлмоқда. Айниқса эволюцион жараён инсон томонидан олов (иситиш манбаи) дан фойдаланиш, уйни иқлимни иссиқроқ қилиш, бунинг учун экзоген иссиқликни берувчи ўтин, тош кўмир, газ ва электроэнергиядан фойдаланиш инсоният ҳаётида катта ўзгаришларни келтириб чиқарди. Бу эса, ўз навбатида организмни иссиқлик энергиясини бошқариш таранглигини пастроқга туширишга имкон беради. Шундай қилиб яшаш турар-жойни функцияси тобаро ўзгариб бормоқда. Оқибатда турар жойлар ишлаб чиқариш воситаларини жуда оғир иқлимли территорияларни ҳам ўзлаштиришга, турар жойларни уша қаттиқ иқлимли жойларга мослаштириб

қуришга дават этмоқда. Жумладан, совуқ шимолий районлар, ёки ута иссиқ жанубий районлар, ёки турли минтақаларни узлаштириб, ишлаб чиқариш корхоналарини қуриб, ушандай жойларда инсон уй-жойлар қуриб яшамоқда, бунёдкорли ишлари билан шуғулланмоқда.

Инсонни яшаш жойи деганда нима тушинилади?

Яшаш жой – макон, уй – комплекс муҳандислик иншоати. Бунинг асосий функцияси, инсонни яшаши учун суний қулай ёқимли муҳит яратиш. Бу муҳит, инсонни ноқулай табиий муҳитнинг салбий таъсирларидан асрайди. Аслини олганда, инсоннинг яшаш макони - уйи уни фақатгина табиий муҳит таъсиридан эмас, балки комплекс техноген факторлар таъсиридан ҳам асрайди.

Уй жойнинг асосий функциялари. Уй жойни функцияси табора купаймоқда ва мураккаблашиб бормоқда. Жумладан овқат пишириш, уйни иситиш, болаларга таълим-тарбия бериш, уйдан иш жойи сифатида фойдаланиш, уйда ўзини-ўзи саводли қилиш масканига айлантириш, бунинг учун уйни бир қисмини кутубхонага айлантириш ва ундан фойдаланиш, hozирги вақтда, компьютер хонаси сифатида уйни бир кичик хонасидан фойдаланиш, телевизор хонаси учун жой ва ҳоказо. Хуллас, инсоннинг яшаш жойини функцияси жуда куп. Кейинги XX асрнинг иккинчи яримидан бошлаб уйлар қуришда ҳам яшаш учун мураккаброқ ривожланиб бораётган канализация шаҳобчаларига уй канализацияси улаш, ундан ташқари водопровод, иссиқ сувлар, батареялар, иситиш жихозлари инсоннинг ҳаётига кириб келди. Уйни иситиш, салқин қилиш, вентиляция қурималарини ишлатиш ва бошқалар хонадон жихозларига айланди. Уйларни супириш учун чвнг ютгич тозалагичлар, кир ювиш машиналари, совутгичлар, микротулқинли печлар ва бошқа жихозлар пайдо бўлиб, уй шароитида шовқин, электромагнит майдо бўлишига сасабчи факторлар пайдо бўлди. Буларни хаммаси бир томондан инсоннинг меҳнатини енгиллаштира, иккинчи томондан уни соғлиғига таъсир қилувчи омилларни пайдо бўлишига ва уй шароитида уларнинг меёрини ишлаб чиқишга сабаб бўлмоқда (42 расм мисолида).

9.1. УЙ ЖОЙЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

Юқорида зикр қилинганлардан малумки, уйнинг функцияси деярли куп қиррали. Ҳозирги вақтда оила учун квартира ёки уй тушунчаси ижтимоий катак ёки яшаш хонаси деган тушунча билан баҳоланса, бу албатта хатодир.

Ҳозирги, инсоният жамиятида қурилаётган бинолар ананавий ва махсус уй жойларга ажратилади. Очиғини айтганда кейинги

йилларда турар жойларнинг қурилишига қандайдир бошқача ўзига хос, бошқаларга ухшамайдиган талаблар қўйилмоқда ва қўйилаётган талаб асосида уйлар қад кўтармоқда, айниқса миллий ананаларга бой архитектура, хаттоки Европа мамлакатлари стилида ҳам уйлар қурилмоқда. Уларнинг ҳаммаси кўзни қувонтиради, яхши ҳиссиётлар уйғотади.

Ананавий уй – жойлар. Энг кўп тарқалган қурилиш биноларини турлари, бу оила учун алоҳида қурилган уй ҳисобланади. Бундай уйларнинг характерли томони уларнинг кенглиги, баландлиги, уйларни маҳсус план асосида қуриш, уларни ободонлаштириш гигиеник нормалар талабига жавоб берадиган қилиб қуриш ананага айланган.

Квартира типиди қурилган уйларни характерли томони ва унинг асосий элементлари бўлиб, уларни секцияларга булинганлиги ва зинали йўлакга очилишидир, ёки лифтли йўлакга очилган бўлади. Уйнинг планида секциялар ҳар хил жойлашган бўлади. Уларни ойналари ҳам турлига жойлашади.

Секция хоналарини жойлашганига қараб уйни ойнаси бир ёки қарши томонидан ҳам ойна ромлари очилиши мумкин (меридиал секцияларда) шундай. Кўп квартиралик уйлар аҳолини ҳар бир жон бошига тўғри келадиган яшаш майдони m^2 да эҳтиёжини қондиради. Аммо, бундай кўп квартиралар уйларнинг қурилгандан сўнг, инсонлар учун уларнинг планда мўлжалланган уйни турли муддат даври, у секцияларда замон талаби асосида архитектурали ўзгаришларни киритиш чегараланган, уни устига кўп қаватли, кўп квартиралар уйларнинг муҳандисли системалари кўп жихатдан ҳар бир яшовчи шахсни шахсий талабини қондираолиши ҳам чегараланган.

Иморатнинг конструкцияси сабабли, хоналарни табиий ёруғлик билан етарли ёритиш, қуёш инсоляциясини ўзгартириш, уйни шамоллатиш, шовқин режимини пасайтириш ва шунга ўхшашлар чегараланган. Шунинг учун ҳам, уйларни лойихалаштириш даврида буларнинг ҳаммасини ҳисобга олиш анча мураккабдир. Уни устига, кўп қаватли ва кўп квартиралар уйларда ҳар хил характерга эга бўлган кишиларни яшаши, улардаги қўшничилик традицияларини ҳар доимо кўнгилгидек олиб бориш анча қийин. Хуллас бундай уй жойларини ўзига хос томонлари борки, уларни ҳисобга олмай қўйиб бўлмайди. Гоҳ аксинча қўшничилик анча изга тушган ҳолатда келишувчилик билан олиб борилади.

Ананавий яшаш маконига ишчи посёлкаларда ўқув юртларида умумий яшаш ётоқхоналари ҳам қурилади (ётоқхона типидаги уйлар) ногирон болалар, қариялар уйи, пансионат типидаги уйлар ва

бошқалар. Бундай биноларни қуришда ўзига хос гигиеник ва ижтимоий нормативлар асосида қурилиши керак, масалан кишиларни ёшига қараб, турли ижтимоий гуруҳларни ҳисобга олиб қурилади.

Ҳозирда, уй-жой кодексида кўп квартиралли, кўп қаватли уйларни қурилишлари қонуний тус олди.

Махсус яшаш жойлари. Бундай биноларга мактаб ёшигача ва мактаб ёшидаги кишиларга мўлжалланган болалар боғчаси, мактаб бинолари, интернат мактаб бинолари, даволаш – профилактик табиат муассасаларининг бинолари, шифохоналар, поликлиникалар, амбулатория ва бошқалар одатда уларни гигиеник талабларга жавоб берадиган қилиб қуриш учун биргаликда санитария врачларининг вакиллари қатнашган ҳолда ишлаб чиқилади. Жумладан, болалар ва усмирлар гигиенаси бўлим вакиллари, ёки даволаш – профилактика муассасалари гигиенасининг вакиллари иштирок этади.

9.2. МУҲИТ ОМИЛЛАРИ НОРМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШНИНГ ГИГИЕНИК АСОСЛАРИ

Ҳар қандай шароитда ҳам хонанинг ички муҳит омиллари инсонга ўз таъсирини кўрсатади. Жумладан, хонанинг микро иқлими, ҳавонинг кимёвий таркиби, хонанинг табиий ёритилиши, электромагнит майдони, шовқин, тебраниш ва бошқа омиллар инсон соғлигига таъсир кўрсатиши мумкин. Демак, уй-жой шароитида инсонга биотик ва абиотик муҳит омиллари таъсир этади. Бундай муҳит инсон учун ижтимоий томондан маълум даражада ўзаро боғлиқ бўлган шароит яратади.

Бу шароит ташқи ва ички муҳит омилларини ўз ичига олган мураккаб бир бутун системани ташкил қилади. Бу система ташқи ва уй-жой ички муҳити таркибига кирувчи кимёвий, физик омиллар бўлиб, қуйидаги схема бўйича инсон организмга ўз таъсирини кўрсатади. Ташқи муҳит -> уй-жой бинолари -> ички муҳит -> инсон.

Киши организми жуда кўп рецепторлар билан таъминлангани сабабли ташқи ва ички муҳитнинг таъсир этувчи омиллари сигналларини қабул қилган ҳолда турли қайтариш реакциялари орқали жавоб беради. Шинам қурилган уй-жойларнинг омиллари киши организмга ижобий таъсир қилганда организм томонидан реакция бўлмаслиги мумкин, акс ҳолда киши организмнинг реакцияси, ҳатто касаллик аломати билан намоён бўлиши мумкин.

Лекин шуни айтиш керакки, ички муҳит омиллари ҳаммага ҳам бир хил таъсир этмайди, бир киши учун нормал ҳисобланган уй

ҳарорати иккинчи кишига мутлақо туғри келмаслиги мумкин.

Демак, уй-жой ички муҳит омилларини кўпчилик учун мулжалланган гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш ва ҳар бир географик иқлим шароитига қараб ўрганиш талаб қилинади.

МИКРОИҚЛИМЛИ ОМИЛЛАР

Уй-жойлар қурилишида барча эътибор аҳоли учун сунъий равишда микроиқлим яратишга ва кишиларнинг соғлиғини асрашга қаратилган. Сутка давомида уй-жойнинг ички микро иқлими иложи борича бир хил бўлиб туриши керак. Масалан хона ҳарорати, хонадаги шамол тезлиги, унинг намлиги ва бошқалар инсон организмга яхши таъсир қилиши мақсадга мувофиқдир. Уй-жой хоналарида яхши шароит яратиш учун унинг микроиқлим курсаткичларини меъёрида сақлаш керак бўлади. Бу мақсадга эришиш учун шу курсаткичларнинг гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш керак.

Уй-жой ва жамоа биноларида инсон организмга таъсир этувчи салбий омиллар моддалар алмашинуви жараёнига ёмон таъсир кўрсатиши мумкин.

Уй-жой ва жамоа биноларининг ички муҳит омилларининг гигиеник нормаларини ишлаб чиқишни асосий тадбирлари қуйдагичадир:

1) уй-жойларнинг, жамоа биноларининг микроиқлимни рухсат тиладиган нормасини ишлаб чиқишда организмда суткада ва фаслларда кузатиладиган физиологик ўзгаришларни ҳамда организмни иқлим шароитига кўникишини назарда тутилади;

2) микроиқлим курсаткичларининг гигиеник нормаларини ишлаб чиқишда аҳоли гуруҳларининг ёшига қараб уларни алоҳида-алоҳида ҳисобга олиниши керак;

3) микроиқлим курсаткичларининг гигиеник рухсат этиладиган нормаларини белгилашда биринчидан организмнинг, иккинчидан кийим-кечакларнинг иссиқликни сақлаш хусусиятини назарда тутиш.

Уй-жой ва жамоа биноларининг микроиқлими ҳаво ва атрофдаги нарсаларнинг ҳароратидан, ҳаво намлигидан, унинг ҳаракат тезлигидан иборат бўлиб, уларнинг ҳаммасини организмга таъсири оқибатида одам ўзини ҳар томонлама яхши сезишидир.

Уй-жойнинг ҳаво ҳарорати микроиқлимнинг энг асосий омилларидандир. Илгари санитария нормалари ва қоидаларида қиш вақтларида ҳамма минтақаларда уй-жойнинг ҳаво ҳарорати 18°C деб белгиланарди. Аслида бу норма нотўғри экан. Кейинги йилларда барча географик минтақаларда олиб борилган кузатишлар, ҳар бир минтақадаги уй-жойларнинг ҳаво ҳароратига алоҳида-алоҳида

ёndoшишни тақозо қилади. Масалан, жуда совуқ бўладиган минтақаларда тана ҳароратини нормал ҳолатга келтириш учун уй-жойларнинг ҳаво ҳароратини кўтариш талаб қилинса, аксинча иссиқ иқлимли минтақаларда уй-жой ҳароратини пастроқ тушириш талаб қилинади. А.Н. Марзеев ва В.М. Жаботинскийлар келтирган жадвал фикримиз исботи бўла олади.

53 - ж а д в ал

Турли иқлимли ноҳиялар ва иссиқликни сезиш

Турли иқлимли ноҳиялар	Текширилган дамлар сони	Нормал иссиқлик ҳолатини сезганлар миқдори, да (уй-жой ҳарорати)	
		20°С гача	22°С гача ва ундан ортиқ
Биринчи (ўта совуқ)	656	31,0	69,0
Иккинчи (совуқ)	1096	53,5	46,5
Учинчи (мўтадил)	701	76,8	23,2
Тўртинчи (илиқ)	1037	73,0	27,0
Бешинчи (иссиқ)	232	92,8	7,2

Турли иқлимли ноҳиялардаги 2122 уй-жойнинг иссиқлик режими урганилиб қуйидаги натижа олинди:

а) жуда совуқ ва уртача совуқ бўлган ноҳиялардаги уй-жойларнинг 46-70% нинг температураси 20-22°С атрофида бўлган;

б) иссиқ ва жазирама иссиқ иқлимли ноҳияларда жойлашган 63,1-95,2% уй-жойларнинг иссиқлиги 17-19°С атрофида бўлган; Ўзбекистон ҳудудининг географик IV иқлим минтақасида жойлашган уй-жойларни лойиҳалашда микроиқлимнинг гигиеник талабига мос иш олиб борилиши керак.

Айниқса, уй-жой иқлимига Ўзбекистоннинг ўзига хос иқлими катта таъсир курсатади. Шунинг учун ҳам уй-жойларни иситиш, шовқин-сурондан асраш, қуёш нуридан сақлаш, ҳавонинг кондицион ионлар билан бойитиш, унинг нисбий намлигани нормаллаштириш ва бошқалар долзарб масала бўлиб қолади.

Айниқса, куп қаватли темир-бетон уйларда микроиқлимни нормаллаштириш оғир масала булиб қолди. Тошкент ва бошқа шаҳарларда олиб борилган кузатишлардан маълум булишича темир-бетон уйларда (ёз ойларида) хонанинг ҳаво ҳарорати 32-35,7°С гача кутарилади. Ташқи ҳаво ҳарорати эса шу вақтда 36°С ни курсатади. Бу уйларнинг 1 қаватидаги ҳарорат ташқи ҳаво ҳароратидан 4°С фарқи қилса, юқори қаватдаги фарқ 1°С ташкил қилади.

Иссиқ иқлим шароитида уй ҳароратининг бундай бўлиши аҳоли соғлиғига ёмон таъсир қилади. Уй ҳарорати 24°C булган кишилардан суралганда 90% киши қониқарли деб жавоб берди, уй ҳарорати 32°C булганлардан. суралганда 100% норозилик жавобини бердилар. Айниқса, бундай уйлардаги ҳароратнинг кечга томон ташқи ҳаво ҳароратидан фарқи қолмайди, бунда нисбий намлик 10-20% тушиб кетади.

Уй ҳароратини кондиционерлар ёрдамида гигиеник норма талабларига мослаштирилса одамлар ўзларини яхши сезишлари мумкин. Аммо, ташқи ҳарорат билан ички уй ҳарорати уртасидаги 12-15°C фарқ инсон организмидаги мосланиш қобилиятини бузади, бу эса ўз навбатида физиологик ўзгаришларнинг юзага келишига сабаб бўлади.

Ўзбекистон ҳудудида, жамоа биноларининг ҳарорати ёз фаслида 21-24°C, қиш фаслида 20-22°C, нисбий намлик ёз фаслида 45- 55%, қишда 30-50% бўлиши тавсия қилинади. Даволаш муассасалари учун ҳаво температураси ёз фаслида 24-25°C, қишда эса - 21-23°C; нисбий намлик - 40-55%, қишда 35-49%, соатига бир киши учун тоза ҳаво 90-100 м³ қабул қилиш белгиланган.

М.С. Громосов томонидан олиб борилган ишлар натижасида турли иқлимли ноҳиялар учун қиш вақтларида уй-жой ҳаво температураси қуйидаги ҳолатда алоҳида-алоҳида тавсия қилинади:

Турли иқлимли ноҳиялар	Температура °С
Совуқ ноҳия, 1 А минтақаси	21-22
Совуқ ноҳия ва қолган территориялар	19-20
Мутадил уртача минтақа	18-20
Илиқ ноҳиялар	18-19
Иссиқ ноҳиялар	17-18

Уй-жойларни лойиҳалаш марказий тажриба илмий текшириш инс-титутлари - Москва, Ленинград, Норильск, Перм, Астрахан ва Куйбишев шаҳарларида олиб борилган кузатишлардан маълум бўлишича уй-жой ҳароратининг 21°C бўлиши кишиларда нормал ҳолатни юзага келтирган. Санитария нормаси ва қоидаларига кўра уй-жойларнинг иссиқлиги 20±2°C бўлиши тавсия этилади. Аммо энг юқори температура 20-22°C, паст температура эса 18°C бўлиши тавсия этилади. Бунда ташқи ҳаво ҳарорати 24°C ва ундан ҳам пастроқ бўлиши мумкин.

Ўмшоқ иқлимли АҚШ да 22-24°C, Швейцария ва Олмония давлатларида уй-жой температураси 20°C да бўлиши қабул қилинган.

Кейинги йиллардаги кузатишларда уй-жой ҳароратини озроқ булсада юқори кутариш кузда тутилади. Жумладан, совуқ иқлимли шароитларда уй-жой ҳарорати 20-23°C, мутадил урточа иқлим шароитида - 20-22°C, иссиқ иқлим шароитида - 23 дан 25° гача тавсия қилинади.

Уй-жойларда одам организмида иссиқлик нормал бошқарилиши учун бу жойдаги ҳаво ҳарорати билан девор ҳарорати уртасидаги фарқ горизонталь бўйича 2°C дан кам булмаслиги керак. Бундай ҳароратни кийиниб утирган одам сезмаслиги мумкин.

Мабодо, девор ҳарорати пастроқ булса киши организми нурланиш йули билан иссиқликни ташқи ҳавога беради, натижада организмда иссиқлик алмашиниши издан чиқади. Айниқса, уй-жойдаги иссиқликни полдан 1,5 метр баландликдаги фарқи киши организмга салбий таъсир қилади. Бунга сабаб пол тез совийди, бу эса полда юрган одамни айниқса болаларни шамоллашига сабаб булади.

Жумладан, полдан 1-2 м юқорироқдаги фарқ 4°C булса оёқ ҳароратини 7-10°C га тушириб юборар экан. Шунинг учун ҳам пол билан 1,5-2 метр баландликдаги ҳароратлар фарқи 2-3°C дан ошмаслиги керак. Бундай шароитни туғдириш учун уй полини иссиқроқ тутиш тавсия этилади.

Умуман, уй-жойларда микроиқлим омиллари нормасини ишлаб чиқишда асосий кўрсаткичлар бўлиб, бу кўрсаткичларга тана ҳарорати, тананинг турли жойларидаги ҳароратнинг топографияси, оёқ-қўл ҳарорати билан тана ҳароратининг буғланиш оқибатида тер орқали намлик йўқотиш ва иссиқликни сезиш киради. Кейинги вақтларда буларга қўшимча кўрсаткич бўлиб танадан ташқарига иссиқликни нурланиш ва конвекция орқали ажратиш, марказий ва вегетатив нерв системасининг ҳолатини баҳолаш, тана иссиқлигини бошқаришнинг узгарувчанлиги, куч-қувватни сарфлаш, иссиқлик камлиги ва бошқалар ҳисобланади. Микроиқлим омилларидан муҳими уй-жойдаги ҳавонинг ҳаракатидир.

Ҳаво ҳаракати инсон организмга ҳар хил таъсир курсатиши мумкин, яъни физик ва физиологик таъсир. Майин ҳаво ҳаракати сезги аъзолари орқали киши организмга ёқимли таъсир курсатади. Ҳаво ҳаракати нулга тенг булса организмдан иссиқлик ажралиши қийинлашиб, инсон узини нохуш сезади. Аксинча, тез ҳаракатланувчи ҳаво, айниқса совуқ шароитда тери орқали иссиқлик ажралишини кучайтиради, бунда буғланиш конвекция йули билан организмнинг совқотишига сабаб булади.

Уй-жой шароитида ҳаво ҳаракати учун гигиеник норма ҳаво ҳароратига қараб 0,1-0,25 метр/сек белгиланган.

Шундай ҳаво тезлигида инсон узини яхши ҳис қилади. Киши организмда иссиқлик алмашилиши нормал боришига ҳаво намлига ҳам катта таъсир кўрсатади. Ҳавонинг нисбий намлиги 30-60% атрофида бўлганда киши узини яхши ҳис қилади. Нисбий намликнинг айниқса қиш ойларида ортиши организмдан иссиқликнинг кўпроқ ажралишга сабаб бўлади. Чунки нам ҳаво узидан иссиқликни яхши ва тез ўтказиб, иссиқлик ҳажмини ўзига қўп сингдиради. Натижада иссиқлик теридан нурланиш ва конвекция орқали тез ажралиб организмнинг совушига ва шамоллашига олиб келади.

Уй-жойларда нисбий намликнинг одам организмига қулай нормаси 30-45% тенг. Ҳаво намлиги 30% дан кам бўлса бурун-томоқ шиллиқ қаватлари, нафас йуллари қуриб қолади. Бундан ташқари хоналарга осилган ва полга солинган гиламлар юзасида статик электр заррачалари ҳосил бўлади. Бу инсон соғлиги учун бефарқ эмас.

Илм-фан, техника тараққий этган бир даврда уй-жой ва жамоа биноларида микроиқлимнинг инсон организмига мос қилиш, метеорологик омилларнинг гигиеник нормаларини таъминлаш қурувчиларга ҳам боғлиқ. Аммо, кейинги йилларда пала-партиш қурилаётган уй-жойлар ва жамоа биноларидаги камчиликлар инсон соғлиғига катта путур етказмоқда.

Оқибатда уй-жойларнинг микро иқлими гигиеник нормаларга жавоб бермаяпти. Уй-жой ҳаво ҳарорати темир-бетон уйларда жазирама иссиқ кунларда 30-35°C атрофида кўтарилиб, нисбий намлик эса 20-30% атрофида бўлмоқда. Ташқи ҳавонинг ҳарорати 38-42°C га етганда ҳаво ҳаракатининг жуда паст ёки штиль (нуль) ҳолатида булиши, айниқса ёш болаларга, қарияларга, беморларга ёмон таъсир қилади. Демак, уй-жой қурилишида гигиеник талабга жавоб берадиган қурилиш материалларини ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

9.3. УЙ-ЖОЙЛАРНИ ШОВҚИН-СУРОНДАН МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Қўп қаватли уй-жойларнинг куча томонга қараган деразаларидан кучадаги шовқин-сурон эшитилиб туради. Ҳозирги қурилаётган уй-жойларнинг асосий камчиликларидан бири товуш сигналларини ўтказиши, уй-жойларда шовқин, ҳатто тебранишларнинг пайдо булишидир. Уй-жойлардаги шовқин-суроннинг манъбалари жуда қўп, қизиғи шундаки, уй деворлари орқали ҳар қандай шовқин баланд товуш билан ўтади ва у одамга ноқулайлик туғдиради.

Шовқин турларини гигиеначилар икки турга бўлиб урганадилар. Биринчиси ҳаво орқали тарқаладиган шовқин. Бу куча шовқини, баланд овозда гапириш, радио орқали сузлаганда ҳосил буладиган шовқинлар. Иккинчиси урилганда ҳосил буладиган шовқин - икки предметнинг бир-бирига улашда ёки уни деворларга, полга урилиши ва бошқа урилишлар сабабли ҳосил буладиган шовқинлар. Жумладан баланд пошналар туфлида юриш ёки лифт ҳаракати оқибатида чиқадиган шовқин, мотор ва бошқа нарсалар шовқини (темир-бетон уйлар деворини яхши ўтказувчанлиги оқибатида) уй-жой хоналарига яхши эшитилади ва одамлар тинчлигини бузади.

Хона деворларига урилган шовқин анча ўзгаришларга учраши мумкин. Жумладан, уларнинг бир қисми деворларга урилиб орқага, шовқин чиққан жойга қайтади, бир қисми деворларга шимилади ва тирқишлардан қўшни хоналарга тарқайди.

Демак, уй-жойлардаги шовқин-суроннинг олдини олиш учун, бу шовқин-суронга сабаб буладиган манбаъларни йўқотиш керак, яъни қурилиш материалларининг товуш ўтказиш хусусиятларини камай-тириш, ойна ва эшик тирқишларини зичлаш керак бўлади.

Қуйидаги жадвалда (А.Н. Марзеев, В.М. Жаботинский) қурилиш материалларининг товуш ўтказувчанлик хусусияти келтирилган:

54 – ж а д в а л.

Қурилиш ускуналарининг товуш ўтказувчанлиги

Ускуналар	Товуш ўтказувчанлик (дБда)
Қалинлиги 40-70 см бўлган ташқи деворлар	50-70
Қалинлиги 6-12 см ли хоналар оралиғидаги	35-45
Бир қаватли тахтадан тайёрланган эшиклар	25-35
Икки қаватли эшиклар	45-55
Бир қаватли ойнали ромлар	20-25
Икки қаватли ойнали ромлар	35-40

Шуни айтиш лозимки, пахса деворлар, ғиштдан қурилган деворлар юқори товуш ўтказмайдиган хусусиятга эга. Шунингдек, икки қаватли ромлар, эшиклар ҳам товушдан анча муҳофаза қилиш хусусиятига эга.

Демак, қурилиш материалларининг товуш ўтказувчанлик хусусиятини назарда тутиб, уйларни ва жамоа биноларини қуришда товуш чиқариш манбаъларини ҳисобга олиб ундан одамларни муҳофаза қилиш йўл-йўриқларини излаб топиш керак бўлади. Жумладан, баланд овозда гапириш 70 дБ, бир хонадан ўтиб иккинчи

хона тинчлигини бузмаслиги учун 30 дБ хона орасидаги девор қалинлигини, товуш ўтказувчи хусусиятини 40 дБ га тенг бўлиши билан таъминланади, товуш ўтказувчанлик ундан кам бўлса 30 дБ товуш иккинчи хонага бемалол ўтиши мумкин, уй-жойларнинг қаватлари орқали шовқин ўтмаслиги учун, қурилиш материалининг товуш ўтказувчанлиги 48 дБ га тенг бўлиши тавсия этилади.

Қурилиш материалларининг ёки ускуналарнинг шовқин ўтказмаслик хусусияти 1 м² га тўғри келадиган оғирлигининг катталигига боғлиқдир. Демак, оғирроқ, қалинроқ, салмоқли деворлар, эшиклар товушни яхши ўтказмайди. Лекин, девор ва эшикларни ҳамда бошқа қурилиш материалларини оғир, қалин қилиб тайёрлаш иқтисод томондан қимматга тушади.

Шунинг учун ҳам, ҳозирги замон уй-жой қурилиш тажрибасида кузатилишича шовқин-сурондан асрашни, шовқин-сурон манбаъларини йўқотишни уй-жойларни лойиҳалашда ҳисобга олиш керак. Ҳозир қурилишда товушни сингдирадиган материаллардан яъни резина, ойна пахта, шлакки жун ва майдаланган пукаклардан фойдаланилмоқда. Бу материаллар билан деворларнинг устки қавати, уйларнинг шиплари қопланмоқда.

Куча шовқинларининг уйга эшитилмаслигининг олдини олиш учун қўшқаватли деразалар, эшиклар қурилади. Уй хоналаридаги коваклар, ёриқлар ва деразаларнинг тешиклари зичлаб беркитилиши керак.

Кўп қаватли уйларнинг деворлари орасидаги бушлиқни ойна пахта билан тўлдириш керак бўлади. Шундагина хоналарга шовқин кирмаслиги мумкин. Кўп қаватли уйларда тинчликни сақлаш мақсадида радио, телевизор ва муסיқа асбобларидан баланд овозда фойдаланиш соат 23 дан эрталаб 8 гача ман этилади. Уй-жой биноларига яқин ерга сув иситиш қозонлари, насосли трансформаторлар, насос станциялари ва бошқа шовқинли объектлар қурилмайди.

Уй-жойлардаги ноқулай иқлим шароити организмга сурункали равишда таъсир кўрсатса организмнинг иссиқлик сезиш ва иссиқликни бошқариш хусусияти бузилади. Организмнинг исиб кетиши ёки совиб кетиши кузатилади. Бунда организмнинг инфекцияга қарши курашиш қобилияти - иммунитет пасаяди. Бу эса, юқори нафас йўллариининг шамоллаши, ангина, ревматизм ва невралгия каби касалликларни келтириб чиқаради. Аммо, уй-жойдаги микроиқлим сутка давомида ўзгариб туради. Бундай ўзгарувчан микроиқлим одам организмни чиниқтиради, яъни уни турли ташқи таъсиротларга мослаштиради.

Уй-жойнинг иқлим шароитига унинг кенг ёки кичик-ойнавлонли булиши анча таъсир курсатади. Улардан ташқари уй-жой кичик иқлимига иситиш, шамоллатиш, инженерлик системаси ҳам катта таъсир курсатади.

9.2.2. УЙ-ЖОЙ ШАРОИТИДА ҲАВОНИНГ ҲОЛАТИ

Уй-жой хоналаридаги шароитнинг яхши булиши унинг ҳавосига боғлиқ. Уй-жой хоналаридаги мутадил иқлим киши организмга ижобий таъсир қилади. Бунинг учун уй ҳавосини вақти-вақтида алмаштириб туриш, ҳавони оксиген билан бойитишнинг аҳамияти жуда катта.

Одатда инсоннинг яшаш хоналаридаги атмосфера ҳавосининг таркибий қисми ташки ҳавога ухшаш бўлади. Аммо, уй ҳавосида карбонат ангидридининг концентрацияси фарқли даражада узгариб туради. CO_2 миқдори уйдаги одамлар сонига, ошхонадаги газ плиталарининг борлигига, вентиляция жараёнларига кўп жихатдан боғлиқ.

1) Уй хонасидаги атмосфера ҳавосига техноген ва антропоген жараёнларини таъсири ҳам ҳар хил, ҳамда доимий эмас. Уй ҳавосидаги техноген газлар аралашмаси асосан қурилиш материалларининг таркибидаги моддаларнинг ҳавога миграциясидан (ўтишидан) шакилланади. Чунки, кейинги вақтларда қурилиш материаллари кўпинча синтетик моддалардан, яни полимерлардан тайёрланган қурилиш материаллари, клейлар, мастикалар, бўёқлар, лаклар, поли устини қоплашда ишлатиладиган линолеумлар, деворларни силлиқлашда, текислашда қўлланиладиган материалларнинг кўпчилиги ҳавога зарарли кимёвий моддалар чиқаради, улар кўпинча биологик актив моддалардир.

2) Уй ҳавосига техноген аралашмалар – турар жойларда пайдо бўладиган турли аралашмалар ойна ромларини тирқичларидан, ташқи ҳавони хонага вентиляция билан тортиш жараёнида ташки заводдан чанглар, газлар, микроорганизмлар кириши мумкин.

У хонадаги – ошхона газли плитасидан, тайёрланадиган озиқ-овқатлардан тарқаладиган газлар ва бошқалар уй ҳавосини зарарли газлар билан булғашади мумкин.

Ошхонадаги газ плитасини бир соат давом этган ёнишдан бир m^3 ҳавога 18 мг ис гази, 0,037 мг формальдегид, 1 мг азот оксиди билан ифлосланади, шу газлар уйни бошқа хоналарида ҳам аниқланилади.

Уй хавоси 1,5-2,5 соатда ҳам аввалги ҳолатига келмайди.

Овқат тайерлашда жумладан гушт маҳсулотларини, балиқни ковурганда хаво уша маҳсулотларни деструкция натижасида узгариб кетиши ҳавони органолептик хусусиятини узгартиради, булар ичида хавфлиги зарарли нитрозаамин моддаларидир. Бу модда биологик актив канцерогендир, улардан ташқари акролийн моддаси ҳам пайдо бўлади.

3) Антропоген аралашмалар – организмни газсимон метеоболитлари бўлиб, улар 22 синфдан ташкил топган органик бирикмалар ва табакнинг тутуни. Улар организмдан шартли равишда уч ҳил йул билан ажралади.

а) Нафас чиқанда ажраладиган 400 дан зиёд моддалар;

б) Тери безлари ва терлаш безларининг суюқ (секретлари) шираси орқали – 200 хил модда ажралади;

в) Ичаклардан ажраладиган газлар – 200 хилга яқин моддалар.

Табак тутунида юқори концентрацияда никотин, формальдегид, акролеин, фенол ва ўнлаб бошқа аралашмаларни ушлайди. Шундай қилиб инсоннинг яшаш хонаси ҳавосида биологик жихатдан актив турли хил кимёвий моддалар, ҳар хил концентрацияда топилади.

Жадвалда уй хавосидаги техноген, антропоген аралашмалар келтирилади.

55 – ж а д в а л

“Яшаш мухити” системаси (тизими) В.Т. Мазаев ва бошқалар 2007 йилдаги тасир этувчи омиллар

Функционал подсистемалар					
Микроклим	Хаво мухити	Ёруғлик мухити (оптика диапазонидаги электромагнит майдони)	Электрга оид ва магнит майдонлари	Исмли нурланиш	Табрианиш-акустик омил
4 элементли	5 элементли	3 элементли	2 элементли	3 элементли	3 элементли
а) ҳарорат б) ижобий намлик в) хаво ҳаракат тезлиги г) радиацион ҳарорат	а) табиий газлар б) техноген ва антропоген аралашмалар в) чанг г) биологик омиллар д) азр ись-гар	а) УФ нурланиш б) кузга қуринадиган нурлар в) инфра қизил нурланиш	а) табиий дсимо геосмагнит майдони б) ЭММларнинг радио ва сансатига оид частота	а) Родон ва уни парчланиш маҳсулоти б) у нурланиш в) рентген нурлари	а) эшитиш мумкин бўлган товуш б) инфра товуш в) табраниш

Уй шароитида инсон организмга таъсир курсатувчи омилларни меърини ишлаб чиқиш анча мураккаб. Сабаби шундаки, коммунал гигиена факторлари билан бир қаторда меҳнат қилиш шароитида ҳам баъзибир юқорида зикир қилинган омиллар кишига ўз таъсирини курсатади. Шунинг учун ҳам гигиена амалиётида уй шароитидаги факторлар таъсирини меёрлаш қийин кечади.

Шунинг учун ҳам В.Т. Мазаев ва бошқалар 2007 йил II қисм китобида юқорида келтирилган факторларни гигиеник аҳамиятини этиборга олиб уларни системалаштирдилар ва таъсир қилувчи элементлар системага солинади. Уларни инсон яшаб турган муҳитда таъсир этиш характерлари жадвалда келтирилган. Системалар ости элементлари орасида боғлиқлар борлиги уларни таъсир этиш механизмларни тушинишга имкон беради.

Санитария амалиётида бирқанча кимёвий моддалар уй ҳавосида туради, аммо бир вақтни ўзида уларнинг ўзи ҳам организмга ҳавф туғдиради. Жумладан формальдегид – чумоли кислотани альдегиди.

Ҳозирги замон қурилиш амалиётида, яни янги қурилган уйлارнинг ҳавосида уни бўлишида фенол формалдегид ва мочевина-формалдегидли смоланинг аҳамияти катта. Улар қурилиш индустриясида мебел ишлаб чиқиш саноатида кенг қўламда ишлатилади. Формалдегид шахар ҳавоси орқали уй ҳавосига киради, табак тутини ҳам ҳаво билан киради. Масалн, Дания мамлакатида уй ҳавосида уни миқдори $0,08 - 2,24 \text{ мг/м}^3$, Финландияда $0,012-1,62 \text{ мг/м}^3$, Россияда $1-2 \text{ мг/м}^3$, бизда бундай фактлар хали аниқланмаган.

Икки оксид углерод инсон организмдан нормал метоболит сифатида ажралади. CO_2 – уй ҳавоси учун санитария курсаткичи ҳам дир. Инсонни меҳнат қилиш характерига қараб у модда 1 соатли меҳнат жараёнида 22 дан 40 литргача ажралади.

Аэроионли уй ҳавоси: атмосфера ҳавосидаги малум миқдордаги газлар молекуласи фенли ионли нурланишни кучи таъсирида ионлашади; бир молекуладан узилган электрон иккинчи молекулага қўшилади. Натижада бирламчи аэроионлар номи билан аталувчи плюс ва минус электр зарядига эга булган аэроионлар ярим секунд яшайди. Поляризация кучлари туфайли бирламчи аэроионларги 10-15 молекула газларга аралашади. Пайдо булган конгломерат енгил аэроион номи билан аталади. Енгил аэроионлар атмосфера ҳавосидаги конденсация ядроси билан тўқнашиб улар устига чўкиб ўз зарядларини беради. Бундай аэроионлар – оғир аэроионлар номини олади.

Ҳавонинг ионизация даражаси 1 см³ ҳаводаги аэроионлар сони билан ўлчанади (концентрацияси).

Енгил аэроионларнинг ҳаводаги уратача концентрацияси ўта фарқлидир. Жумладан, қишлоқ жойларида у курсаткич 500-1000 е/м³, тоза тоғли жойлардаги ҳавода – 2000-2200 е/м³, катта шаҳарлар ҳавосида 150-450 е/м³. Усимликлар томонидан ажраладиган фитонцидлар (гречиха, оқ акация, мажнун тол, қизил дуб, чеснок, пиёз ва бошқалар) енгил аэроионларни ҳавода купайишига сабаб бўлади. Баъзибир шох-шаббали қиялаб ўсган дарахтларнинг тагида енгил ионлар – 500-2500 е/м³ етади.

Аммо, уй ҳавосидаги аэроионлар, ташқи атмосферадаги аэроионлардан фарқлидир. Масалан, уйга ҳавони оқиб келшига сабабчи бўлган ҳаво тортгичдан ўтган ҳавода деионланиш жараёнлари кетади. Кўп миқдордаги мусбат ва манфий аэроионлар ҳаво ўтказиш йулларида, калориферларда, филтёрларда, кондиционерларда ушланиб қолади – 30-40%гача ушланиб қолади. Ҳамда – уй хонасидаги аэроионлар нафас олганда, юзаларни шимиши оқибатида, ҳаводаги чангларга илашиб чўкиши оқибатида енгил аэроионларнинг кўп қисми камаяди. Аксинча, уй ҳавосида оғирлашган аэроионлар кўпайиб кетади.

Ҳавонинг чанги. Уй хонаси ҳавосида чангнинг таркибий қисми ўта ҳар ҳил, турли-туман, кимёвий таркиби жиҳатдан, морфологик структураси билан ва катта-кичиклиги билан фарқланади (тола, думалоқ заррачалар, томчи, бактериялар ва бошқалар). Чангларни пайдо булиши турли-туман кийим-кечак чанги, чойшаб, деворлар чанги, полдан кутариладиган чанг, мебеллардан чиқадиган чанг, айниқса уйда чекиш ҳаво таркибини ўзгартириб юборади. Чангларни салбий томонлари кўп. Улар ҳаводаги бензпиренни, диоксид олтин гугуртни, бензол ацетон ва бошқа бактерияларни шимади.

Масалан, 1 гр чангдаги йиғилган кимёвий моддаларни умумий суммаси 6,9 мг 25,2 мг етади. Айниқса чанг таркибига сўрилган микроорганизмлар куйидаги жадвалда келтирилган.

56 – ж а д в а л

Уй ва ташқари ҳавосидаги микроорганизмлар, ҳамда чанг заррачалари миқдори.

ҲАВО	микроорганизмларни 1м ³ ҳаводаги сони		1 мл ҳаводаги чанг заррачаларни миқдори
	ёзда	қишда	
Уй ҳавосида	1500 дан 2500гача	1500 дан 7000гача	100дан 150гача
Ташқи ҳавода	750дан 2000 ва >	150 дан 1100 ва >	50 ва 1000 дан >

А.И. Шафиров келтирган жадвал

Хаводаги биологик факторлар Уй – хавосидаги биологик факторлар ундаги муҳитнинг физик ва кимёвий факторларига боғлиқлик томонлари бор. Буларнинг ҳаммаси албатта уйда яшовчи инсон билан бирликдаги экологик тизимдир. Бундай экологик тизим учун уй хонаси – биотопдир. Чангни биологик компонентлари бўлиб, турли хилдаги теридаги, нафас йулларидаги микрофлоралар ҳисобланади – яни бактериялар, вируслар ва моғорлар, улардан ташқари чанг таркибида микроскопик каналар ҳам мавжуд. Одатда, уй ҳавоси бактериялар ва вируслар учун ёқимсиз муҳит ҳисобланади, аммо ҳаво чанги таркибида микроорганизмлар қисқа муддат ичида инсонда касалликни келтириб чиқаришда етарли муддат бўлаолди.

1 гр уй ҳавоси чангидаги моғорлар юқори даражада уларни ифлослантириб, уларни сони $2,2 \times 10^7$ гача етиб боради, улар жонли тирик моғорлар спорасидир.

Уй ҳавосидаги микроблар, моғорлар ва патоген микроорганизмлар, асосан уйда яшайдиган одамларни терисини пўст ташлаши, урин-курпалар, касал кишилар ва бацилла ташиб юрувчи кишилар асосий манба бўлиб ҳисобланади. Одамларни йўталиши, аксириши, гаплашиш вақтида инфекциялар ҳаво орқали тез тарқалади.

Ҳавонинг сифати миқдорий курсаткичлар ёрдамида аниқланиши мумкин. Жумладан, ҳаво таркибида бактериялар, кимёвий моддалар ва газлар бўлиши мумкин. Ҳавонинг бундай ифлосланиши киши организмда модда алмашилиши, овқат пишириш ва бошқа жараёнлар оқибатида кузатилади.

Уй-жой ҳавоси ифлосланишининг асосий сабабларидан бири инсон организмнинг физиологик жараёнлари оқибатида ажралиб чиқадиган газларнинг йиғилиб қолишидир. Бунда аммиак, карбонат ангидрид, водород сульфид, учувчи ёғ кислоталари, аммоний бирикмалари, индол, скабол ва бошқа зарарли моддалар йиғилиб қолади.

Биринчи бўлиб М. Петтенкоффер карбонат ангидриди газининг миқдориға қараб уй-жой ҳавосининг ифлосланиши мумкинлигини аниқлаган. Аммо карбонат ангидрид газининг ҳавода кам ёки кўп миқдорда аниқланиши уй ҳавосини тоза ёки ифлослигидан далолат бермайди. Кўпчилик олимларнинг фикрича хона ҳавосида аммиак ва унинг бирикмаларининг топилиши хона ҳавосининг ифлосланганлигидан дарак беради.

Текширишлар шуни курсатдики, аммиак ва унинг бирикмалари булган ҳаводан бир неча соат нафас олган одамнинг боши оғриши, чарчаши ва ишлаш қобилияти пасайиши мумкин.

Ҳавонинг оксидланиш нормаси 1 м^3 ҳавода тахминан 6 мг оксиген бўлса бундай ҳаво тоза ҳисобланади. 1 м^3 ҳавони оксидлаш учун 10-20 мг O_2 сарфланса у ҳаво ифлосланган ҳаво ҳисобланади.

Инсон 1 соат мобайнида $0,057 \text{ м}^3$ оксиген ютиб, $0,014 \text{ м}^3 \text{ CO}_2$ г чиқаради.

Уй-жойларни шамоллатишдан мақсад хона ҳавосини янгилаш, яъни булганган уй ҳавосини ташқи янга ҳаво билан алмаштириш. Уй-жойлардаги ҳавонинг алмаштириш масаласи биринчи М. Петтенкоффер ва К. Флюгге томонидан кутарилган эди. Уларнинг фикрича уй-жойларда карбонат ангидриднинг гигиеник жиҳатдан йул қўйиладиган нормаси 0,07% га тенг. О.Б. Елисееванинг фикрича бу норма 0,05% ташкил этади. Аммо М. Петтенкоффер ва К. Флюгге тавсия қилган норма шу вақтгача ўзини оқлаб келмоқда.

CO_2 одам организмида моддалар алмашинуви жараёнида ҳосил буладиган газдир. Киши организмдан CO_2 моддасидан ташқари бошқа бир қанча моддалар ҳам ажралиб, бу уй-жойларда ёқимсиз хидлар тарқалишига сабаб бўлади.

Ҳар бир кишига уй ҳавоси тозалигини сақлаш учун соатига қанча м^3 тоза ҳаво керак бўлади?

Бу саволга жавоб бериш учун М. Петтенкоффер, А.П. Доброславин, Ф.Ф. Эрисман, К. Флюггеларнинг фикрига қўра яшаш жойида ҳар бир киши учун қанча ҳаво ҳажми кераклигани аниқлаш керак бўлади. Бу эса уй-жой ҳавоси таркибида CO_2 нинг гигиеник нормаси билан, атмосфера ҳавосидаги CO_2 нинг табиий миқдори (0,04 %)ни аниқлашга ёрдам беради. Ҳисоб-китоблар натижасида ҳар бир одам учун ҳаво ҳажми - м^3 да - 37,7 га тенг. Аммо, Медицина фанлар академиясига қарашли Умумий ва коммунал гигиена илмий-текшириш институтининг олиб борган ишлари оқибатида ҳар бир киши учун керакли булган ҳаво ҳажми анчагина ўзгарди.

Сабаби шундаки, текшириш оқибатида уй ҳавосида жуда кўп зарарли газларнинг, яъни, диметиламин, водород сульфид, сирка кислотаси, ацетон, фенол, азот оксиди, диэтиламин, диэтанеламин, метанол, метилэтилкетон, бутан, бутилен, бензол, гексан, толуол, хинолин ва бошқаларнинг йиғилиб қолиши, одамларнинг уй хоналарида қанча вақт туриб қолишига боғлиқ бўлиб қолди.

Бу моддаларнинг концентрацияси уй ҳавосига қанча тоза ҳаво берилишига боғлиқ. Масалан, соатига 120 м^3 ҳаво берилса йиғилган уй ҳавосидаги зарарли газлар миқдори 80-85% га камаяди. Бундан келиб чиқадиган хулоса шуки ҳар бир киши учун 1 соатда 120 м^3 ҳавони уй-жойга бериш атропотоксинларни, микробларни ва чанг заррачаларининг камайишига ёки йўқолишига олиб келади.

Демак, уй ҳавосини нормал ҳолатини сақлаш учун ҳар бир кишининг яшаш жойи майдони $17,5 \text{ м}^2$ дан кам бўлмаслиги керак.

Айниқса ҳожатхона, ошхоналарни тез-тез шамоллатиб туриш керак. Шамоллатиш воситаларининг яхши ишламаслиги уй ҳавосининг бузилишига сабаб бўлади. Уйларда табиий газдан фойдаланиш уй ҳавосини бузади.

Табиий газнинг ёниши оқибатида ҳаво таркибидаги мусбат заррачали оғир ионлар миқдори ошиб кетади. Масалан, газ плитасининг 4 та горелкасини бир неча минут ёниши бир қанча минутдан сўнг 1 см^3 ҳаводаги оғир ионлар сони 20-30 маротаба ошиб, 200000 ва ундан ортиқ мусбат заррали ионларни ҳосил қилади. Уй хонасига ҳар бир киши учун 1 соатга - 30 м^3 , кичик болалар учун - 20 м^3 ҳаво бериш тавсия қилинади. Шунда ҳаво таркиби бузилмайди. Аммо, бу норма қайта кўриб чиқилиши керак.

Хавонинг ифлосланиши. Уй-жой ҳавосини яхшилаш учун хона ҳавосининг электрлик хусусиятига ҳам аҳамият бермоқ зарур, яъни ион заррачаларининг 1 м^3 ҳаводаги миқдорига аҳамият бериш керак.

Ионларнинг мусбат ёки манфий электр зарраларига эга бўлиши организмда маълум ўзгаришларни келтириб чиқаради.

Нафас олиш йўли билан ҳаво таркибидаги ионларнинг маълум миқдорда организмга тушиши уни мустаҳкамлайди, ташқи муҳит таъсирига чидамлилигини орттиради. Ҳавонинг ионлашиши оқибатида у аэроионларга, озонларга айланади ва азот оксидларининг ҳам маълум концентрациясига эга бўлади. Шунинг учун ҳам ионлашган ҳавонинг биологик фаоллиги фақатгина аэроионларга эмас балки аэроионларнинг, озонларнинг, азот оксидларининг ва бошқаларнинг комплекс таъсири остида вужудга келади.

Ҳаво ионланишининг жадал ўзгариши хонада одамлар куп бўлса ва ҳаво кубатураси кам бўлганда содир бўлади.

Ҳаво таркибидаги энгил аэроионлар миқдорининг камайиши турли газлар томонидан ионларнинг сўрилишига, нафас орқали организмга киришига, энгил фойдали ионларнинг оғир зарарли ионларга ўтишига ва нафас йўли орқали ажралиб чиқадиган газ заррачаларининг, ҳаводаги заррачалар билан бирлашиб чуқишига боғлиқ бўлади.

Ҳавода энгил ионларининг камайиши ҳаво таркибининг бузилишига олиб келади. Бунда ҳавонинг физиологак ва биологик фаоллига ҳам камаяди.

Уй-жой ҳавосини яхшилаш, энгил ионлар билан таъминлаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб қолди. Ҳозирда уй-жой, жамоа биноларига кондиционерлар ва ҳатто марказлашган кондиционерлар урнатилмоқда. Бунда ҳаво филтрланади ва тозаланиб, намланиб ҳамда маълум даражада совутилиб берилади.

Бунда ҳаво энгил ионларга бой бўлиб чанг заррачаларидан холи бўлади.

Ҳавони сунъий равишда ионларга бойитилганда уй ҳавосини вақти-вақти билан шамоллатиб туриш керак, акс ҳолда юқори намлик, чанг, одамларнинг зичлиги яна оғир ионлар купайишига сабаб бўлади. Чангларнинг ионланиши юқори нафас йулларида уларнинг ушланиб қолишига сабаб бўлади. Электр заррачалари билан зарарланган чанг упкага тушиб упка альвеолаларига тарқалиб кетади. Бунда чангнинг физик ва кимёвий фаоллиги ортади, бу эса упканинг яллиғланишига сабаб бўлади. Демак, хулоса қилиб айтганда уй хоналари сунъий ионлар билан бойитилганда ҳаво тозаланада дейилса хато бўлади. Уй ҳавосини табиий ҳаво билан шамоллатиб туриш яхши натижа беради.

9.2.3. ХОНАЛАРНИ ЁРИТИШ ВА УЛАРНИ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Абу Али Ибн Сино қуёш нури инсон яшайдиги хоналарнинг ҳамма бурчагигача етиб бориши керак, шундагина уй хоналари макруҳдан* тозаланади, деган эди. Бу гапни айтилганига 1000 йиллар булган булсада у уз қийматини йўқотгани йўқ. Уй-жойларнинг ёруғлиги, қуёш нурининг тушиб туриши инсон кайфиятини кутаради, организмда моддалар алмашувини яхшилади.

Уй хоналарига тушадиган ёруғликни урганилганда унинг фақат кузга куринадиган нурини эмас, балки кузга куринмас ультрабинафша, инфрақизил нурларининг таъсирини ҳам урганиш керак бўлади.

Инфрақизил нурлар иситиш хусусиятига, ультрабинафша нурлар эса фотохимёвий хусусиятга эга. Куз илғайдиган қуёш нурлари таъсири жиҳатидан инфрақизил, ультрабинафша нурлар таъсирига яқиндир.

Қуёш нурлари таъсирида организмда моддалар ва газлар алмашинуви ҳамда азот ва минерал тузлар алмашинуви нормал ҳолатда ўтади.

Қуёш нурининг узгариши бош миядаги физиологик жараёнларни ҳам узгартиради. Куз илғайдиган қуёш нурлари организмда терининг яллиғланиши, организмнинг қизиб кетиши каби маҳаллий реакцияларни келтириб чиқаради, шунингдек организмда иммунологик реакцияларни пайдо қилади, юрак-қон томир системаси фаолиятини узгартиради. Ультрабинафша нурлар таъсирида физиологик фаол моддалар, витамин Д пайдо бўлади ва уларнинг организмга сурилиши жадаллашади.

*Микробдан

Қуёш нури жуда кучли бўлиб, бактерияларни қиради. Яна микробларнинг вирулент хусусиятларини узгартириб юборади.

Инсон кузининг куриш функцияси орқали ёруғлик нурини сезади. Шунингдек табиат гузалликларини, ранг-баранг оламни куриш бахтига муяссар бўлади.

Буларнинг ҳаммаси организмда мураккаб жараёнлар оқибатида вужудга келади. Инсоннинг куриш функциясининг яхши бўлишида ёруғликнинг миқдори, ёритиш даражаси катта аҳамиятга эга.

Гигиеник нуқтаи назардан объект ва турли предметларни яхши куриш учун ёруғлик қуйидаги ҳолатларга жавоб бериши керак:

- 1) буюм юзасининг яхши ёритилиши;
- 2) ёруғлик тарқалишининг бир хил бўлиши;
- 3) қайтган ёруғлик юзани меъёрида ялтиратиши;
- 4) сояларнинг кучсиз бўлиши;
- 5) буюмлар рангининг аниқ ажралиб туриши;
- 6) нур оқимининг биологик активлиги, хавфсизлиги ва доимийлиги сақланиши керак.

Куриш билан бажариладиган ишларнинг қайтиш ёруғлиги коэффициентининг аҳамияти кам бўлганда, кузнинг куриш хусусияти тарафлашмасдан иш бажаришга молиқдир. Саноат корхоналарида нозик ишларни бажариш учун ҳам табиий ва сунъий (электр) нурлардан фойдаланилганда 5000 ЛК ёруғлик керак бўлади. Жамоа ва уй-жой хоналари учун эса 500 ЛК ёруғлик кифоя.

Табиий ва сунъий ёритиш. Табиий ёруғлик - буюм ва объектларнинг қуёш нуридан ёритилиши. Уй-жой ва жамоа биноларини лойиҳалашда уларнинг табиий ёритилишига аҳамият бериш керак. Мабодо, уй-жой ва жамоа биноларида табиий ёруғлик етарли бўлмай қолганда сунъий (электр) ёруғликдан ҳам фойдаланиш лойиҳада ҳисобга олиниши керак.

Уй-жойлар, жамоа биноларига табиий ёруғлик ён томондан ва тепадан тушади. Яъни улар ён томондан деразалар, тепа томондан эса махсус ўрнатилган ойнаванд ромлар ёки туйнуклар ёрдамида табиий ёритилади.

Табиий ёруғлик даражасининг нисбий курсаткичи - табиий ёритиш коэффициенти билан ўлчанади, яъни хона ичидаги абсолют ёруғликни бир вақтда ўлчанган ташқи ёруғликка нисбатан 100 га кўпайтириш билан аниқланади. Демак, ташқи ёруғликнинг неча фоизини ички ёруғлик ташкил қилар экан.

Уй-жойларнинг табиий ёритилиши жуда кўп омилларга боғлиқ ва уй хонасидаги ёруғлик даражасига катта таъсир курсатади. Шунинг учун, табиий ёруғликнинг уй хоналари, жамоа бинолари ва

бошқа объектлар учун гигиеник нормалари булиши керак.

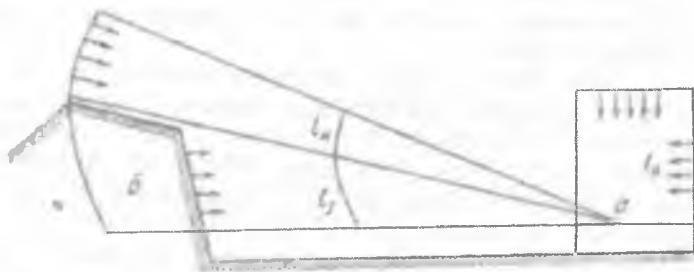
Табиий ёруғликнинг давомийлиги жойларнинг иқлимига, қуёш тушишига, жойнинг географик тузилишига, табиий ёруғлик энергиясига, ёруғлик йўналишига, уй-жой деразаларининг қуёшга нисбатан жойлашишига боғлиқ.

Жамоа биноларида ишларнинг бажарилиши кузнинг куриш функцияларига боғлиқ булишини ҳисобга олиб бино хоналари уч гуруҳга бўлинади.

а) алоҳида диққат талаб қиладиган ишлар хонаси;

б) атроф манзарасини, жойни ва объектларни, деталларни аниқ ажратиш ишлашга мўлжалланган хоналар;

в) атрофдаги бушлиқ манзарани аниқ кузатиш имконини берадиган хоналардир.



42- расм. Табиий ёруғлик компонентлари.

а - ёруғликни аниқлаш нуқтаси; б - қарама-қарши жойлашган бино; 1_н - коинотдан тарқалаётган ёруғлик; 1_з - қайтган ёруғлик; 1_о - хона ички юзасидан қайтган ёруғлик.

Уй-жой, жамоа бинолари хоналарининг ёруғлиги санитария нормасига кўра табиий ёритиш коэффиценти ва сунъий ёритиш даражаси маълум бирликка эга булиши керак.

Люминесцент ёки чуғланувчи лампалар ишлатиб сунъий ёритиш даражасини кўпайтириш мумкин. Демак, ёритиш даражаси жарроҳлик хонасида кўпроқ - 500 ЛК, ички касалликларнинг қабул қилиш хонасида аксинча - 150 ЛК етарли булади ва ҳоказолар. Табиий ёруғлик коэффиценти ҳам улароқ фарқ қилади. Масалан, машинкада ёзишда ён томонидан берилган ёруғлик - 1,5%, яшаш хонаси ва ошхона учун - 0,5% етарлидир.

Турли хоналар учун ёруғлик нормаси (К. Буштуева ва бошқалар)

Хоналар	Сунъий ёруғлик, ЛК да	III ёруғлик минтақасида табиий ёритиш коэффициентининг % даги аҳамияти		
		юқоридан ва бирлашган ёритиш	ён томондан ёритиш	юзалар
уй-жойлар	100	-	0,5	пол
ошхона хоналари	100	-	0,5	шартли ишлаш юзаси
ишлаш хоналари	300	-	1,0	---
машинкада ёзиш ва ҳисоб қилиш хоналари	400	4	1,5	---
жарроҳлик хонаси	400	7	2,5	---
врачлар хонаси	150-500	-	1	---
палаталар	50-150	-	1	---

Табиий ёруғлик коэффициенти юқорида айтилгандек турли географик иқлимли регионларда турличадир. Аммо, шунга қарамасдан ҳар бир жой ва регионлар учун ўзининг табиий ёруғлик коэффициенти аниқланиши керак. Турли географик минтақаларда табиий ёруғлик коэффициенти уй-жой ва бошқа хоналар учун ҳар хил. Бу эса қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\dot{E}_T = \dot{E}^w \times C \times M,$$

\dot{E}^w - табиий ёруғлик коэффициентининг процентдаги миқдор аҳамияти, бу учинчи ёруғлик минтақасини ва кўришга оид ишларни ҳам ҳисобга олиб аниқланади;

M - турли регионлардаги табиий ёруғлик йиғиндисининг ҳисобга олиниши ёки иқлимли ёруғлик коэффициенти;

C - қуёшли иқлим коэффициенти, бунда қуёшнинг қушимча туғри тушадиган ва қайтарилган ёруғлик нурлари ҳисобга олинади.

Табиий ёруғлик коэффициентини аниқлашнинг икки усули бор:

а) асбоблар ёрдамида аниқлаш;

б) ҳисоб-китоб йўли билан аниқлаш. Қундалик ва огоҳлантириш санитария назорати олиб боришда нурларни улчаш асбобларини қўллаш мумкин.

Юқорида зикр қилинган формула буйича қуйидаги схемадан фойдаланиб, ён томондан, тепа томондан ва биргаликда тушадиган табиий ёруғлик коэффицентини аниқлаш мумкин. Бундан ташқари, тузатиш коэффицентлари ёрдамида ёруғликка таъсир этувчи омилларни ҳам ҳисоблаш мумкин.

Санитария назорати ходимларининг турар жой қурилишида ҳар бир хона учун керак буладиган ёруғлик коэффицентини аниқлашининг аҳамияти катта. Бунда хоналарга қуёш нури тушиши, иморатларни кунгай қилиб қуриш ҳисобга олинади. Гигиена талабига қура қурилишда уй хоналарининг ҳеч бўлмаганда битта хонасига албатта қуёш нури тушишини назарда тутиш керак. Айниқса шимолий географик минтақаларда бу жуда зарур.

Уй-жой ва жамоа биноси хоналарини сунъий ёритиш. Инсоннинг кундалик фаолиятини сунъий ёруғликсиз тасаввур қилиш қийин. Сунъий ёритиш деганда албатта электр қувватидан фойдаланиш кузда тутилади.

Электр қуввати кам ва етишмаган вақтларда баъзи жойларда ҳатто кундуз кунлари ҳам ҳеч қандай иш бажариш имкони бўлмаган. Ҳозир-да қаерни бўлмасин, шахтаними, шимолий қутбними ҳамма жойни сунъий, яъни электр қуввати билан ёритилиб ишлаб чиқариш унумдорлиги оширилмоқда. Сунъий ёритишнинг янги манбалари люминесцент, симоили - люминофорлар ва шунга ухшаш лампалардир. Бундай лампалар яхши ёруғлик тарқатади. Ҳозирда ёруғлик техникаси билан шуғулланувчи инженер-техникларнинг вазифасига ёритиш даражасини ҳисоблашдан ташқари яна қўшимча ёруғлик манбаларини ишлаб чиқаришни ҳамда рангни ажрата билишни сезиш ва ҳисоблаш ҳам киради.

Лекин, жуда кучли сунъий ёритиш рангнинг тусини бузиб бошқача, ёқимсиз қилиб кўрсатиши мумкин. Қуриш майдонидаги ранглар бир хил, баробар ҳаракатда бўлса, умуман қуриниш анча яхши таассурот қолдиради.

Чўғланиш лампалари. Бу ёруғлик берувчи ҳамда иссиқлик тарқатувчи манбадир. Ёруғлик энергияси вольфрам ўрама майда симлардан электр токи ўтганда чўғланишидан ҳосил бўлади. Вольфрам сарфлаишини камайтириш мақсадида лампанинг ичи инерт газлар, яъни аргон ва азот, криптон, ксенонли аралашмалар билан тулдирилади. Шунда спирал температураси 2900°C га етади.

Чўғланиш лампаларининг характерли томони, унда ток кучи белгисининг булиши, ёруғлик оқимини унумли ёритиб бериши, хизмат қилиш вақти ва электр қуввати билан белгаланadi. Гигиеник томондан унинг ёруғлик машъалини йўналтириши ва унумли

ёритиши аҳамиятлидир.

Ёруғлик оқими лампа ичидаги спирал симнинг электр кучини олишига ва чўғланган спирал температурасига боғлиқдир. Чўғланиш лампаларининг ёруғлик бериши тахминан 13-19,5 ЛМ/Вт га тенг. Лампаларнинг яроқли муддати 1000 соатга тенг. Лампаларнинг жуда ярақлаб ёниши кўз функциясини ишдан чиқаради. Шунинг учун ҳам лампалар оқ сутли ойналардан тайёрланади, шунда ёруғлик кўзни олмайди.

Люминесцент лампалар. Бу лампалар электр токини иқтисод қилади ва ёруғлик тарқатиш жиҳатидан табиий ёруғликка яқин туради. Люминесцент лампаларнинг чўғланиш лампаларидан афзал томони, уларнинг спектрал нурлари кўзни чарчатмайди. Люминесцент лампаларнинг ёритиш даражаси чўғланиш лампалариникидан пастроқ булиб, 3000 дан 9000 НТ га тенг. Люминесцент лампалардан ёруғлик ёйилиб тарқалади, кўзни қамаштирмайди. Лампа ичидан газ орқали утадиган электр токи узилиб-узилиб оқиб ўтади, бундай пульсацияни кўз гоҳ илғайди, гоҳо илғамайди. Пульсация аломатлари сезиларли булганда кўз чарчаши кузатилади.

Шунинг учун сунъий ёритиш усулларига қуйидаги талаблар қуйилади:

а) ёритиш учун ўрнатилган лампаларнинг ёритиш шуъласи кўзни чарчатмаслиги керак;

б) Ёритиш оқиш доим баб-баравар бўлишини таъминлаш керак;

в) Кучли шуъла кўзни зўриқтириши мумкинлигини ҳисобга олиш керак;

Сунъий ёритишнинг сифати кўп жиҳатдан ёритиш арматураларига ва уларни ишлата билишга боғлиқ. Масалан, лампалар шуъласи кўзга зиён қилмаслиги учун ёритгачлар устига ўрнатиладиган ёруғлик қайтаргич бурчагини тўғри ўрнатиш керак. Ёритгичнинг ҳимоя бурчаги, лампанинг чўғланган танасидан ўтадиган тўғри горизонтал чизиқ чўғланган тана нуқтаси билан кесилганда ҳосил буладиган бурчақдир.

Ёритиш асбоблари - асосан ёритиш манбаларидан ва арматурадан иборат. Ёритиш арматураларининг вазифаси ёруғлик оқимини тўғри йуналтиришдир. Ёритиш асбоблари ҳамма жойни ёки хоналарни ёритишга мулжалланган булиши мумкин. Ёритиш ускуналари шипга, деворга, пол устига, тик асосга ўрнатилиши (торшер) мумкин.

Турли биноларни лойиҳалашда сунъий ёритишнинг гигиеник нормалари ва санитария қоидалари назарда тутилади.

Санитария нормалари ва қоидалари «Сунъий ёритиш» жамоа корхоналари бинолари, ишхоналар учун махсус ёритиш ускуналари

уч гуруҳ ишларни бажариш учун мулжалланади. Булар туғрисида юқорида зикр қилинганидек ёритиш нормалари, жумладан хоналар, ётоқхоналар, меҳмонхоналарнинг номерли хоналари, ухлаш хоналари учун ўртача ёритилиш 75 люксдан кам булмайди, овқат тайёрланадиган ошхоналарда 100 ЛК, йулакхона - 50 ЛК ва ҳожатхоналарда 30 ЛК ёруғлик булади.

Операция олди хонаси, жароҳатлар боғланадиган хона, реанимация хоналари чўлганган лампалар ёруғлиги билан 150 ЛК да ёритилади, врачлар хонасида - 100 ЛК, операция майдони 3000 ЛК ёруғлик билан ёритилади.

Кечалари одамларнинг юриши учун енгиллик туғдириш мақсадида кучалар, майдонлар, боғлар, дам олиш жойлари ҳам сунъий ёритилиши керак.

9.2.4. ЁРИТИШНИНГ ФИЗИОЛОГИК ВА ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ

Кузнинг куриш аппарати анчагина мураккаб тузилган булиб, унда жуда чуқур физиологик жараёнлар кечади. Кузни қитиқловчи ташқи омиллар унинг куриш қобилиятини анчагина пасайтириши мумкин. Кузнинг куриш қобилиятини пасайиши оқибатида куриш билан боғлиқ булган ишларда хатоликларга йул қуйиш мумкин. Бундай нохуш ҳолат руй бермаслиги учун кузнинг иш функциясини текшириб туриш керак, шундагина куз куриш анализаторининг ҳолатини билиш мумкин.

Кузнинг физиологик функциялари қуйидагилардан иборат: рангларни ажрата билиш, куришга мослашиш, куриш ўткирлиги, куриш ёрдамида нарсаларни ажрата билиш.

Куриш анализаторининг бир-биридан айтарли фарқ қилмайдиган ёруғлик рангларни куриши унинг бусаға сезгирлигидир, Лекин, нарсалар ва умуман ёруғлик фони ўртасидага фарқ қанчалик катта булса, буни ажрата билиш куз учун шунчалик енгил булади. Куриш майдонидаги ёруғлик қанчалик кўп булса, объектларни куриш осон булади. Аммо, ёруғлик шуъласи 350 дан 5000-6000 НТ булса куз анализаторининг объектларни куриш қобилияти пасаяди.

Куришга мосланиш - кузнинг куриш анализаторининг куриш майдонининг ёруғлигига қуниқишидир. Куз қоронғиликни ҳам, ёруғликни ҳам куришга мосланиши мумкин. Ёруғликдан қоронғиликка ўтганда кузни мосланиши секинлик билан боради. Бунда кузнинг ёруғликка ёки қоронғиликка нисбатан сезгирлик даражаси секин-аста ортиб боради ёки пасайиб боради.

Уй-жой ва жамоа биноларининг кунгайлиги. Қадимдан қуёш нури инсон учун керакли бўлган омиллардан ҳисобланган. Қуёш нури инсон организмга ижобий таъсир қилади. Микробларнинг қирилишига, атроф муҳитдаги бактерияларнинг йуқолишига ёрдам беради. Қуёш нури фақатгина бино ташқарисига таъсир курсатибгина қолмай, балки уй ичига ҳам биологик жиҳатдан фаол таъсир қилади. Яна шуни айтиш керакки, қуёш нури етарли миқдорда тушгандагина яхши натижа беради.

Уй-жой ва жамоа биноларининг кунгай қилиб қуришнинг гигиеник нуқтаи назардан санитария нормалари белгиланади. Қуёш нурининг бактерицид хусусиятини ошириш учун уйларга қуёш нурини узоқроқ тушиши тавсия қилинади.

Қуёш нурининг одам организмга ижобий таъсир қилишини ҳисобга олиб, уй-жойлар қурилишини лойиҳалашда уларнинг кунгай бўлишини ҳисобга олиш керак.

Уй-жой бинолари учун жой танлаш. Уй-жой қурилишида жой танлашнинг гигиеник аҳамияти жуда катта. Бунинг учун кунгай, қуруқ, сув ҳавзаларига яқин жойларни танлаш айни муддао. Жой танлашда санитария врачларининг қатнашиши талаб қилинади. Уй-жой биноларининг лойиҳасини курганда санитария врачлари қуйидагиларга аҳамият беришлари керак.

1. Уй-жой биноларини қуёш тушиб турадиган ва шамол ҳаракати яхши жойларга қуриш мақсадга мувофиқдир.

2. Уй-жой қурилиши учун танланган жой маълум даражада қияроқ, ер ости сувлари камида 1,5 м чуқурроқда, тупроғи тоза ва ёгингарчилик бўлганда ҳалқоб сув йиғилиб қолмайдиган бўлиши керак.

Уй-жойларнинг атрофини ободонлаштириш ҳам кўзда тутилади.

Уй-жойларнинг хиллари. Уй-жой қурилиши лойиҳасида уй-жойларнинг турли хиллари бўлиши мумкин. Жумладан

1) бир қаватли, бир ёки икки хонадонли уйлар;

2) икки қаватли, бир ёки икки хонадон учун уйлар;

3) бир-икки қаватли кўпхонадонли уйлар;

4) кўп қаватли (3-5) ва кўп хонадонли уйлар;

5) юқори қаватли (10 ва ундан ортиқ) кўп хонадонли уйлар;

6) ишчилар ва ўқувчилар учун умумий ва айрим хонали ётоқхоналар.

Одатда бир ёки икки хонадонли бир қаватли уйлар ишчилар шаҳарчаси, фермер ҳужаликларда қурилади. Кейинги вақтларда кўплаб шахсий уй-жойлар қурилмоқда. Бундай уй-жойларнинг томорқаси бўлиб, унда турли экинлар экилади.

Шаҳар шароитида аҳоли талабларини ҳисобга олиб уй-жойлар қуриш учун 300-600 м² ер майдони ажратилади. Бунда ер майдонига

эга булган аҳоли қаттиқ чиқиндиларни, суяқ чиқинди сувларни ва нажасни, молларнинг гунгини тезроқ зарарсиз ҳолатга келтириши мумкин. Ахлатларни компост қилиб кейинчалик ўғит сифатида ишлатиш мумкин.

Бир ва икки хонадонга мўлжалланган икки қаватли иморатлар билан боғланади.

Бундай уйларнинг биринчи қаватида меҳмонхона, ошхона, хожатхона, ванна жойлашади. Иккинчи қаватида эса ётоқхона жойлаштирилади. Гигиеник томондан бундай коттеджларда ҳовлининг бўлиши катта аҳамиятга эга.

Шунинг учун ҳам коттедж типигаги лойиҳаларни шаҳардан ташқарида, ишчи шаҳарчаларида, колхоз ва совхоз хуудларида қуриш тавсия этилади.

Кўп хонадонли кам қаватли уй-жойлар - 2-8 хонадонга мўлжалланган иморатлар бўлиб кўпинча қишлоқ ва кичик шаҳарлар шароитида қурилади. Хонадонларга ажратилган ер майдонлари уларнинг ўзларининг ихтиёрида бўлиб, гоҳо кўпчилик хонадонлар бу ерларднрн умумий фойдаланадилар. Бундай хонадонларни водопровод тармоқлари билан таъминлаш анча қулайдир, ҳаттоки маҳаллий кичик канализация тармоқларини, тозалаш иншоотларини ҳам қуриш мумкин (масалан, септик).

Кўп хонадонли ва кўп қаватли уй-жойлар. Бундай уй-жойлар шаҳримизнинг барча ноҳияларида қурилган. Мисол учун Чилонзор ноҳиясида, Қора қамиш мавзесида, Юнусобод ноҳиясида ва бошқа ноҳияларда. Бундай квартал ва ноҳияларда одамларнинг хордиқ чиқариши ва дам олиши учун катта ер майдонлари ободонлаштирилган.

Бундай уй-жойларни гигиеник нуқтаи назардан озода сақлаш учун қуйидаги санитария талаблари қўйилади:

1. Уч қаватли уйлар марказий водопровод, канализация ва иситиш системалари билан таъминланиши керак.

2. Тўрт қаватли уйлар айниқса иссиқ иқлимли географик минтақаларда лифт, ахлат ташлаш тарновлари, ахлат йиғиладиган хона кўзда тутилиши керак. Аммо, ахлатни йиғилганда тез олиб чиқиб кетилмаса, у яхши ташкил қилинаолмаса, бундай лойиҳа айниқса бизни шароитга тўғри келмайди. Яхшиси аҳолини ўзи ахлатларни целофан пакетларга солиб маҳсус контейнерлар ўрнатилган жойларга олиб бориб ташлашлари лозим.

3. Беш ва ундан ортиқ қаватли уйларниг ҳаммаси лифт билан таъминланиши керак. Шунингдек, кўп қаватли биноларни барчасида гигиеник жиҳатдан балконлари бўлиши зарур.

Уй жой қаватларининг гигиеник аҳамияти. Дарҳақиқат, уй жойларнинг кўп қаватли бўлиши одамлар учун гигиеник аҳамияти жуда катта. Негаки, уй зиналаридан, айниқса юк билан кутарилиш организмда турли физиологик ўзгаришларни келиб чиқишига сабаб бўлади. Айниқса, юрак қон-томир системаиснинг иши, ўпканинг нафас олиш хусусияти анчагина ўзгаради. Кузатишлар шуни курсатдики, учинчи қаватдан бошлаб нафас олиш тезлаша боради, юрак уриши 80-85га кўтарилади, юраги касал бўлган одамлар хансираб дам олишга мажбур бўлиб қолади. Тўртинчи ва бешинчи қаватга кутарилганга қадар юрак уриши соғ одамларда-19-33 марта кўпроқ уради, нафас олиш -53-55тага етади, артерия қон босими-5,5-27га кутарилади.

Хархолда, юрак қон томир системасидаги ўзгаришлар, нафас олишнинг тезлашишига, кишининг ёшига, соғлиғига, кутараётган юкнинг оғирлиғига жуда боғлиқдир. Жумладан, 50 ёшли, соғлом кишилар учинчи қаватга бемалол кўтарилдилар, аммо 4-5 қаватга кутарилиши анча қийинлашади, оқибатда юрак уришини, нафас олишнинг нормал физиологик ҳолатга қайтиши 10-30 минутда ўз ҳолатига қайтиши кузатилади. Семиз ва ёши улуғ кишилар учинчи қаватга кутарилиши биланоқ ўзларини ёмон ҳис этадилар.

Демак, гигиеник ва физиологик нуқтаи назардан 4-5 қаватли уйларга иложи борица лифт ўрнатишни такоза қилади.

9.2.5. ОГОХЛАНТИРИШ САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ.

Огохлантириш санитария назоратининг асосий вазифалари куйидагилардан иборат:

1. Турар жой ва жамоа биноларини қуриш мақсадида жой танланиши ва ажратилиши шарт;

2. Турар жойлар ва жамоа биноларининг қурилиши лойиҳаларига хулоса ёзиш;

3. Қурилиш жараёнларида ва биноларни қабул қилинишида санитария нормаларини сақланаётганликларини назорат қилиш;

4. Қурилишда ишлатиладиган янги қурилиш материалларини санитария экспертизасини амалга ошириш.

Турар жой ва жамоа биноларининг қурилиши учун танланган ва ажратилган жой куйидаги талабларга жавоб бериши шарт:

1. Жой ҳажми етарли бўлиши;

2. Атмосфера ёғингарчиликлари натижасида қуриладиган бинолар халқаб сувда қолиб кетмаслигини олдини олиш учун жой, сувларни оқиб кетишини таъминлайдиган қияли бўлиши шарт;

3. Танланган жойни тупроғи намликларни яхши филтёрловчи ва ер ости сувлари чуқурроқ жойлашган бўлиши керак – яни 1,5 метр ер юзасидан, ёки иморат фундаментида 1 метр чуқур жойлашиши

керак;

4. Албатта, ахоли турар жойларни қуришга ажратилган ер майдонини бош плани (режасига) таркибига кириши шарт;

5. Албатта, ахоли турар жойларни ҳавосини, сувини, тупроғини ифлослатиши мумкин булган шовқинли саноат корхоналари ўртасида санитария ҳимоя масофалари ҳисобга олиниши керак;

6. Албатта, ахоли турар жойлар минтақаларини бир-бирига алоқасини боғлаш мақсадида транспорт йулларини тармоқларини қуриш режада булиши шарт;

7. Турар жойлар, маъмурий биноларга қуриш учун танланадиган ер майдонлари кунгай, қуёш яхши тушадиган, шамоллаб турадиган минтақа булиши мақсадга мувофиқдир.

IX – БОБГА ҚАЙТАРИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Турар жой ва жамоа бинолари гигиенаси туғрисида тушунча

2. Яшаш жойларининг гигиеник ҳолати нимага керак?

3. Яшаш биноларининг асосий функциялари нимадан иборат?

4. Уй-жой турларини инсон саломатлигига таъсири?

5. Инсон яшайдиган бинолар ички муҳити деганда нимани тушунасан?

6. Ички уй муҳитининг омиллари нега меъраштришни талаб қилади?

7. Уй шароитида инсон соғлиғига нималар таъсир қилиши мумкин?

8. Шовқин туғрисида тушинча.

9. Шовқин таъсирида пайдо буладиган касалликлар.

10. Уй ҳавосида оғир аэронларни пайдо булишига нималар сабаб булади?

11. Уй ҳавоси оғирлашганда нега микроблар купайиши кузатилади?

12. Уй ҳавосида қандай намлик бўлиши керак?

13. Уй ҳарорати нега меъраштрилади?

14. Уй жойларни лойихалаштришини гигиеник аҳамияти нимада.

15. Нега уйларга жой танлашда баҳава, кунгай жойлар танланади.

16. Ёруғлик ва унинг гигиеник аҳамияти, табиий ва сунъий ёриғлик.

17. Ёруғлик ва саломатлик.

18. Уй қаватлари ва саломатлик.

19. Эндозекологик факторлар деганда нима тушинилади.

20. Яшаш биноларини қуришда қандай санитария назорати олиб бориш зарур?

ДАВОЛАШ ПРОФИЛАКТИКА МУАССАСАЛАРИ ГИГИЕНАСИ

10.1. МУАССАСАЛАРНИ ГИГИЕНАСИНИ КАСАЛЛИКЛАРНИ СОҒЛОМЛАШТРИШ ВА ДАВОЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ

Хар қандай миллатнинг, давлатнинг бойлиги, у унинг соғлом ҳалқидир. Аҳолини саломатлигини сақлаш учун уни турли хил касалликлардан холи қилиш давлатнинг бу борада олиб бораётган ижтимоий иқтисодий ва сиёсий кўп қиррали сиёсатига боғлиқ.

Республиканинг мустақил бўлганига бу йил биринчи сентябрда 18 тарихий йил бўлади. Бу куннинг байрами ҳалқ байрамига айланади. 18 йил тарихий қисқа давр, аммо Республикамизда, Ўзбекистонда шу давр ичида қилинган бажарилган ишлар асрларга тортгудекдир. Халқ хўжалигининг ҳамма соҳасида янги ислохатлар натижасида жуда ката ижобий ўзгаришларнинг гувоҳи бўлиб турибмиз. Бу тараққиётни соғлиқни сақлаш борасида олиб борилаётган сиёсатга назар ташласак, Республика бюджетидан фақатгина 2006 йил хисобатида курсатилишига 2004 йилга нисбатан ажратилган сармоя 30,4% кўпайди яни 361,9 млрд сумга ёки АҚШ долларларида 324,9 млн долларга тенгдир.

“Саломатлик йили” Давлат программасини бажарилишига йўналтирилган пул 185,5 млрд сумга тенг, АҚШ долларларида 167 млн долларга тенг. Бу маблағ соғлом турмуш тарзини шакиллантиришнинг комплекс чора-тадбирларини амалда бажарилишига имкон берди.

Болалар спортининг ривожлантириш мақсадида 115 та янги спорт комплекслари қурилди, шулардан 83% қишлоқ жойларида қуриб битказилди. Бу объектларни қурилиши 6 ёшдан 17 ёшгача бўлган болаларни спортни турли йўналишларида доимо шуғулланишига имкон яратади.

Ўзбекистонда аҳолини соғлиғини сақлаш, касалликни олдини олиш, даволаш, дори-дармонлар билан таъминлашга қаратилган 13 та қонун, 7 та фармон ва қарорларга Президент томонидан имзоланиб амалиятга тадбик этилди. Улардан ташқари, Республика ҳукумати ва Вазирлар маҳкамасини 29 та қарори Давлат томонидан қабул қилинди.

Шунинг натижасида шу бугун Республикамиз аҳолисига тиббий-санитария ёрдами 5536 та врачлик амбулатория-поликлиника муассасалари курсатмоқда. Ундан ташқари 216та санитария – эпидемиология хизмати марказлари, 192 дезинфекция станциялари аҳолига ўз хизматини курсатмоқда. Санитария – эпидемиология

хизматини илмий асосда бажариш учун республикада 3 та илмий-текшириш институтлари фаол ишламоқдалар, кейинги йилларда “Саломатлик институти” ҳам очилди.

Демак, даволаш-профилактика муассасалар гигиенаси шу ердаги иш юритаётган тиббиёт ва оддий иш бажарувчи меҳнат қилаётган инсонларга яхши иш жараёнини ташкил қилиш, унинг учун гигиеник нуқтаи назардан гигиеник норма ва қоидаларга жавоб берадиган бинолар, иш жойи ташкил қилишни назорати СЭС ходимлари томонидан бажарилади.

Замонавий даволаш-профилактика муассасалари ҳаддан ташқари жуда кўп янги асбоб ускуналар, лаборатория жиҳозлари билан таъминланмоқда, улар таркибига замон талабига жавоб берадиган рентген, флюорограф аппаратлари, физиотерапевтик муалажалар олиб берадиган асбоб ускуналар ишлатилмоқдаким, уларни узлари иш жойларида турли физик факторларни келтириб чиқаради, турли нурлар, тебранишлар, ультра товушлар ва бошқалар. Уз узидан малумки, биноларни қурилиш лойиҳаларига, замонавий жиҳозлар устидан гигиеник назоратлар ҳам СЭС ходимлари зиммасидадир.

1996 йил Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан 0054-96 сонли “Санитария нормалари ва қоидалари” номли ҳужжат 15 апрел 1996 йилда тасдиқланади. Хозирда янги қурилаётган, реконструкция қилинаётган ва хозирги ҳаракатдаги даволаш-профилактика муассасалари мулкдорчиликнинг шаклидан қатъий назар, ҳамда қайси ташкилотга қарашли эканидан қатъий назар, уларнинг ҳаммасига юқорида зикр қилинган норма ва санитария қоидаларига амал қилишлари шарт бўлади.

Шу норма ва қоидага асосан даволаш-профилактика муассасаларини қурилиш ёки реконструкцияси учун ва жойлаштиришда ер майдонини танлаш, проектлар ишлаб чиқиш, жисмоний шахслар томонидан қуриладиган даволаш-профилактика биноларини ҳам проектларини санитария эпидемиология ташкилотларининг даволаш ва профилактика гигиенаси соҳасидаги санитария врачлари ёки бош давлат санитария врачлари билан албатта келишилган ҳолда бажарилиши керак.

Янги қурилган ва реконструкция қилинган биноларни қайтадан проектлаштирилган, қайтадан жиҳозлантрилган даволаш муассасаларини ёки айрим бўлимларини ишга тушириш учун санитария-эпидемиология органларининг хулосасидан сунг бажарилиши мумкин. Ер майдонига функционал жиҳатдан боғланмаган даволаш ва бошқа биноларни жойлаштиришга руҳсат берилмайди.

Санитария нормалари ва қоидаларини амалда бажариш жавоб-

гарлиги даволаш муассасаларининг бош врачлари зиммасига юклатилади, ҳамма даволаш муассасаларини устидан турган юқори ташкилотлар, ишлаб чиқариш корхоналарининг ҳам бошлиқларининг зиммасида бўлади.

Шифохона гигиенасининг асосий вазифалари. Даволаш ва касалликларни олдини олиш муассасаларининг гигиенаси гигиенанинг кўп жиҳатларини ўз ичига олади, жумладан коммунал гигиена, озиқ-овқат ва овқатланиш гигиенаси, медицина ходимларининг меҳнат гигиенаси, ижтимоий гигиена ва бошқалар.

Китобнинг кейинги саҳифаларида даволаш ва касалликларни олдини олиш муассасаларининг гигиенасини шифохоналар гигиенаси деб номлаймиз, мақсад шу бобни соддароқ ёритишдир.

Шифохоналар гигиенасининг мақсади шу соҳада йиғилган тажрибаларни урганиб, санитария врачларининг билимини оширишдир.

Шунингдек, гигиена, эпидемиология, бактериология ва бошқа фанлар ютуғини, касалларнинг соғайишига ёрдам берадиган томонларини амалга татиқ этишдир.

Шифохона гигиенасининг вазифасига:

- беморлар билан хушмуомалада бўлиш;
- касалхонада коммунал хизматни йўлга қўйиш;
- беморларга бериладиган медицина ёрдамини гигиеник чоратadbирлар билан боғлаб олиб бориш;
- шифохона ходимларининг ҳаммасини (врачлар, урта ва кичик тиббиёт ходимлари) гигиена қонун-қоидаларидан хабардор қилиш ва буни амалда кўрсатиш;
- касаллар ва шифохона ходимлари ўртасида санитария, соғлом турмуш тарзи шакиллантиришда ташвиқот ишларини оммалаштриш.

Шифохоналарда гигиена фани талабларини амалга ошириш беморларнинг тезроқ тузалишига маълум даражада ҳисса қўшади. Бу дегани суз беморларни иш қобилияти яхшиланиб, ишлаб чиқариш унумдорлиги ошарди демақдир. Бемор шифохонага тушиб қолганда ўзини ёт муҳитга тушиб қолгандек ҳис қилади. Яна бунинг устига беморлик даврида кишининг умумий кайфияти яхши бўлмайди. Шунинг учун ҳам Соғлиқни сақлаш вазирлигига қарашли муассасаларда беморларга шундай шароит туғдириш керакки, улар бир оз бўлса ҳам дардларини унутиб, кайфиятларини яхшилашлари керак. Шифохона хоналарининг тозалига, ёруғлиги, касаллар билан шифохона ходимлари ўртасидаги ўзаро маданий муносабатларни самимийлиги касалнинг тезроқ тузалишига ёрдам беради.

Айниқса даволовчи врачнинг хушмуомаласи касални парвариш

қилишда яхши натижа беради. Бундан ташқари, шифохона ҳовлисига дарахтлар ва гуллар экилган бўлса, ариқлардан шилдираб сувлар оқиб турса, шунингдек шифохона шовқин-сурондан узоқроқда жойлашган бўлса бемор асабига ижобий таъсир кўрсатади.

Ҳозир бу соҳадаги энг долзарб масалалардан бири шифохоналарда ички инфекциялар тарқалишига йўл қўймасликдир, негаки шифохона ичида тарқалган инфекция биринчи бўлиб беморларга юқади, қолаверса шифокорларга ҳам юқиб, улар касаллик тарқатувчиларга айланадилар.

Шифокорлар ўзларини ва беморларни касал тарқатувчи манбага айланишдан эҳтиёт қилишлари керак. Бу эса тиббиёт ходимларини санитария савиясининг юқори даражада бўлишини тақозо қилади.

Шифохоналарда санитария қоидаларига риоя қилиш, поликлиника, амбулатория ва бошқа даволаш муассасалари ходимларининг ҳамкорлигида амалга оширадиган ишдир. Гигиена йўқтаи назаридан шифохона хоналаридаги атмосфера ҳавосининг сифатига, кичик иқлим ҳолатини нормада сақлашга, эпидемияга қарши чора-тадбирларнинг бажарилишига ва шифохоналарда уюштирилган тартиб интизомга аҳамият бериш энг зарурий ишлардан ҳисобланади.

Айниқса, шифохоналарнинг атмосфера ҳавосига аҳамият бериш жуда зарур. Олиб борилган кузатишлардан маълум бўлишича шифохона хоналарининг ҳавоси сутка давомида ўзгариб кетиши аниқланган. Бунинг бир қанча сабаблари бор. Жумладан, баъзи бир беморларнинг ҳаракат қилолмай ётишлари оқибатида модда алмашувининг бузилиши ёки операция қилинган беморлар қабул қилган дориларининг ҳиди ва бошқалар хона ҳавосини бузиб юборади. Ҳаво таркибида ортиқча газсимон кимёвий моддалар, куп миқдорда микроблар аниқланади.

Буларнинг ҳаммаси хона ҳавосини бузади. Масалан, хона ҳавосида аммиак, ис гази, карбонат ангидрид, формальдегид, стирол, фенол, микроблардан стафилококк, гемолитик стрептококк ва бошқалар аниқланади. Палаталардаги бундай аҳвол беморлар соғлиғига салбий таъсир қилади.

Шифохоналарда ички инфекциянинг тарқалиши беморларнинг тузалиш муддатини бирмунча чўзмокда. Александрнинг фикрича Америкада, шифохона ички инфекцияларининг тарқалиши оқибатидаги ортиқча харажат йилига 10 млрд долларга етади, Лошанций далиллари бўйича Венгрияда 150-180 млн форинтни ташкил қилади, Собиқ СССР да фақатгина 6 хил тери, тери ости йирингли инфекцияси туфайли бўладиган харажат 750 млн сўмни ташкил қилади

(Л.А. Генчиков). Шу далиллардан куришиб турибдики, ҳозирда шифохона, поликлиника, амбулатория ва бошқа даволаш муассасаларининг санитария ҳолатига, тиббиёт ходимлари санитария маданиятининг даражасига аҳамият бериш энг зарурий иш булиб қолади.

Шифохоналар учун қулай ер майдонларини ажратиш, уларни янги типдаги лойиҳалар асосида қуриш, врачлардан тортиб кичик медицина ходимларининг гигиеник илмини ошириш, шифохоналарда инфекцияга қарши курашиш чора-тадбирларини амалга ошириш ҳозирги куннинг талабидир. Акс ҳолда, шифохона ички инфекцияси беморларга салбий таъсир қилиши мумкин. Айниқса туғруқхоналардаги ички инфекция янги туғилган чақалоқларнинг улимига сабаб бўлади.

Даволаш-профилактика муассасаларининг қурилиши учун ажратилган ер майдонларига қўйиладиган талаб қуйидагича:

1. Юқори ташкилотлар томонидан тасдиқланган бош план ва турар жойларнинг синчковлик билан ишлаб чиқилган планировкаси асосида, даволаш муассасалари аҳоли турар жойларининг қўқаламзор жойларига функционал боғланган минтақаларида жойлаштирилади.

Мутахассислик бўйича- психиатрия, туберкулез (сил) юқумли касалликлари шифохоналари ва бошқалар, ҳам шифохона комплекслари иложи борица яхши табиатли, дарахтзорлари кўп бўлган, сувлар оқадиган селитёб зонасидан 1000 м масофада шаҳарлар, районлар атрофида қурилгани мақул.

Ҳозирги ҳаракатдаги сил ва юқумли касалхоналарнинг корпуслари қизил линиялардан 30 метр нарироқ масофада булишини таъминлаш керак бўлади, аҳоли турар жойлардан эса 30-50 метрли масофада бўлишини таъминлаш зарур. Энг асосийси, бундай касалхоналардаги ички тартиб интизом ута қаттиқ булишини тақоза қилади.

2. Жой танлашда атроф-муҳитнинг санитария ҳолатини, шамол йўналишини ҳисобга олиниши керак. Шифохона муассасалари учун жой танланганда, илгари аҳлатхона бўлган ёки ассенизация шудгорлари, хайвонларнинг мазорлари худудларини танлаш мутлақо рухсат берилмайди, худди шунингдек илгари органик кимё моддалари билан ифлосланган жойлар ҳам танланмайди.

Қоидага асосан, даволаш муассасалари темир йўллардан, аэропортлардан, автобус станцияларидан, тез юрадиган автомагистраллардан, ҳамда кучли физик факторлар манбаъларидан норматив ҳужжатлар асосида у объектлардан узоқроқ масофада жойлаштрилиши лозим. Айниқса, шовқин-суронли объектлардан нарироқда жойлаштрилгани маъқул. Шовқинларни нормаси, жамоа

бинолари ва турар жойлар бинолари учун санитария нормаларида ҳамда қурилиш нормаларида ҳам келтирилган.

3. Шифоҳоналар, туғриқхоналар ва бошқа даволаш муассасалари учун ер майдони нормалари СанНваҚ – 0054-96да қуйидаги жадвалда келтирилган.

57-жа д в а л

Койкалар жойлашиш миқдори	Хар бир касал учун ётоқга ажратилган жой м ² да
50 койкагача	300
50 дан 100 гача	300-200
100 дан 200 гача	200-100
200 дан 400 гача	140-100
400 дан 800 гача	100-80
800 дан 1000 гача	80-60

Шаҳар атрофида жойлашга шифоҳоналар учун ер майдонини нормаси онкологик касалхоналарига -15% ошади, психиатрия касалхоналарга – 25%, соғлиқни тиклаш шифоҳоналарига - 20% ва болалар шифоҳонасига - 40%.

Шифоҳоналар планида, аҳоли билан даволаш муассасалар ўртасида транспорт алоқа йуллари назарда тутилиши лозим. Йулаклар, ички бинолар билан боғланиш йулларига асфальт ётқиш, текис йуллар бўлиши режада келтрилади.

Шахсий автотранспортлар учун автомобил турар жойлар шифоҳоналар ташқарисидан 40 метр нарида ташкил қилинади.

4. Шифоҳоналар территориясида юқумли ва юқумсиз касалликларга алоҳида даволаш корпуслари (болалар шифоҳоналари учун, психосоматик, тери-таносил касалликаларига, радиологик корпусларга, туғуруқ хоналарга – булимларга), поликлиника, паталогоанатомик корпуслар, хужалик ва муҳандислик ишлари учун бинолар алоҳида қурилади.

Ҳозир, тиббиёт муассасалари санитария қонун-қоидаларига риоя қилган ҳолда ҳамда Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқ этилган курсатма ва талаблар асосида қурилмоқда.

ШИФОХОНАЛАР УЧУН ЖОЙ ТАНЛАШ ВА УЛАРНИНГ БЎЛИМЛАРИНИ ЖОЙЛАШТИРИШНИ ГИГИЕНИК АҲАМИЯТИ.

Шифоҳоналарнинг қурилиши учун жой танлашда, уни пойиҳалашда асбоб-анжомлар билан жиҳозлашда ва шифоҳонадаги тартиб-интизомни ишлаб чиқишда, ҳар доим беморнинг тинчлигини, унга табиий омилларнинг ижобий таъсир кўрсатишини кўзда тутиш

зарур. Шунинг учун ҳам шифохоналарни шаҳар худудида жойлаштирилганда, улар учун ажратиладиган жойларнинг етарли бўлиши, беморларнинг тез тузалиб кетишига, улар учун керакли шароитларни туғдиришга имкон беради (ободонлаштириш, дарахтзор, гулзор, дам олиш майдонларини ташкил қилиш ва бошқалар). Одатда шифохоналарни шаҳар чегарасида жойлаштириш шаҳар шовқинларидан уларни асрайди, шаҳар четидаги ҳаво анча мусофодир. Мабодо, янги лойиҳа ва бош режалар асосида қурилаётган бўлса, у ҳолда соғлиқни сақлаш муассасаларини алоҳида схемаси асосида шаҳар худудида жойлаштириш катта аҳамият касб этади. Шаҳарларни кенгай-тирилганда шифохоналар дарахтзорларга, сув хавзаларига яқинроқ жойларда қуриш гигиеник талабларга жавоб беради.

Шифохоналар учун мўлжалланган жойларнинг катта-кичиклиги шифохона қанча касалга мўлжаллаб қурилаётганига қараб белгиланади.

58 - ж а д в а л

Баъзи бир шифохоналар учун касалларнинг жойига қараб майдонларни аниқлаш

Касаллар жойи (каравотлар сони)	1 карават учун ер майдонларининг улчови – м ² да	
	Умумий турдаги шифохоналар	Болалар шифохонаси
	Туғруқхоналар учун	
40	320	-
60	250	-
100	230	-
120	200	-

Шифохоналар қанча кичик булса уларнинг майдонлари шунча катта бўлади. Жумладан, 50 каравотга мўлжалланган касалхонада ҳар бир бемор учун 300 дан 400 м² майдон ажратилса 800-1000 каравотли касалхоналар учун ҳар бир бемор ўрнига 80-100² майдон ажратилади.

Шифохоналарни қуриш учун турли типдаги лойиҳалардан фойдаланилади. Жумладан, марказлашган ва бинолари тарқоқ жойлашган кўп профилли шифо-хоналарни қуришга мўлжалланган лойиҳалар бор.

Марказлашган шифохоналарда ҳамма булимлар бир жойда, бир бинода жойлашади, тарқоқ шифохоналарда булимлар алоҳида-алоҳида биноларга жойлашган булади. Жумладан хирургия, туғруқхоналар, ички касаллик бўлимлари ва бошқалар.

Кўп профилли шифохоналарнинг бўлинмалари алоҳида-алоҳи-

да бинода ёки бир бинода жойлашган бўлади. Масалан, терапия, неврология, кардиология булимларини бир бинога жойлаштириш мумкин. Катта - 300-400 ўринли шифохоналар қуришни лойиҳалашда булимларни тўғри жойлаштиришга аҳамият бериш керак бўлади. Лекин, қайси ҳолат юз бермасин юқумли касалликлар булими, уликхоналар алоҳида-алоҳида бинода бўлади.

Хужалик бинолари ҳам алоҳида қурилади. Одатда, шифохоналар кунгай томонга, баҳаво жойларга қурилади. Шунингдек, бу жойдан ҳаво йули утмаган булиши керак. Шунигадек, шифохоналар шовқин-сурондан, саноат корхоналаридан ва спорт майдонларидан йироқроқда жойлашиши керак. Водопровод, канализация, газ ва электр тармоқлари шифохоналарга яқин булиши керак, шунда уларни улаш қулай бўлади.

Шифохоналар гигиенасининг яна бир керакли томони, унинг ҳудудини зоналарга (минтақалар) булишдир. Қушимча тузилган санитария қонун-қоидаси бўйича қуйидаги зоналар кўзда тутилади.

- юқумсиз касалликларни даволаш бинолари;
- юқумли касалликларни даволаш бинолари;
- боғлар ва дам олиш зонаси;
- поликлиникалар зонаси;
- уликхоналар зонаси;
- хужалик бинолари зонаси.

Ҳозирда бу минтақалар қаторига радиоизотоп лабораторияси, ав-томобиллар туриши учун майдонлар ҳам қўшилган.

Даволаш бинолари бир-биридан 30 метр узокликда жойлаштирилади. шифохоналар умумий майдонининг 60% ига дарахтлар ўтказилиб, дам олиш боғлари барпо этилади. Ҳар бир каравотга 25м² ҳисобида кукаламзор майдонлар мулжалланади.

Шифохоналар учун табиий омилларнинг аҳамиятини ҳисобга олиб, умумий ажратилган майдон ҳажмини янада ошириш мумкин. Масалан, юқумли касалликлар ва усимтали касалликлар ҳамда саломатликни тиклаш шифохоналарининг майдонларини 15% дан 25% гача, болалар шифохоналари майдонини 40% гача ошириш мумкин. Лойиҳада шифохоналардаги хоналарнинг катталиги ва ўзаро боғланишлари кўзда тутилади. Одатда шифохоналар узоғи билан 9 қават, хоналар баландлиги 3,0-3,3 метр, жарроҳлик хоналарининг баландлиги 3,5 метрга тенг бўлади. Бир кишилик палаталарнинг кенглиги 2,9 метрга, врачлар хонасининг кенглиги 2,4 метрга, палата йулакларининг кенглиги ҳам 2,4 метрга, жарроҳлик ва реанимация булимлари йулакларининг кенглиги 2,8 метрга тенг бўлади. Йулакларнинг кенглиги каравотларни ва беморларни ташийдиган замбил-

ларни бемалол олиб кириш имконини беради.

БЎЛИМЛАР ВА ПАЛАТАЛАР. Шифохоналарнинг асосий даволаш бинолари палата ва бўлинмалардан иборатдир.

Даволаш бинслари қайси касалликка мансуб бўлмасин улар бўлим ва палаталардан ташкил топади.

59-жадвал

Ҳар бир бемор қаравотига белгиланган санитария нормаси (1989 йилда чиққан 2.08.02-89 рақамли санитария нормаси ва қойдасига биноан)

Бўлимлар	Бир қаравот учун ажратилган м² майдон
1. Юқумли касаллик ва сил билан касалланганлар:	
а) онасиз болалар учун	7.5
б) кундузи онаси билан турадиган болаларга	8
в) кеча-кундуз онаси билан турадиган болаларга	10
2. Суяги, нерв системаси жароҳатланган, куйган ва нур касаллигига дучор бўлган беморларга:	
а) катталар ва кундузи онаси билан турувчи ёш болалар учун	10
б) кеча-куидуз онаси билан турадиган болалар учун	13
3. Жадал даволанувчи ва операциядан чиққан беморлар учун	13
4. Болаларнинг юқумсиз касалликлари:	
а) фақат онасиз болаларга	6
б) кундузи онаси билан турадиган болаларга	7.5
в) кеча-кундуз онаси билан турадиган болаларга	9.5
5. Асабий-руҳий касаллиги бор болаларга	6
6. Умумий турдаги беморларга	5
Назорат остидаги беморларга	6
Янги тугилганларга	7

Қоида бўйича ҳожатхоналарни ва ювиниш хоналарини палаталарга яқин қилиб қуришни кўзда тутиш зарур.

Одатда бўлимлар 30 ўринли бўлиб, улардан иккита палата 1 ўринли, иккитаси 2 ўринли; қолган палаталар узоғи билан 3 ва 4 ўринли бўлади. Палата хоналарида қаравотлар деразаларга параллел қилиб жойлаштирилади, деворлар ва ойналар билан қаравотлар оралиғи 0,9 м, қаравотлар оралиғи 1, 6 метрга тенг бўлиши керак.

Бўлимлар палаталардан иборат бўлиб, уларнинг таркибида ҳамширалар пости, даволовчи врач хонаси, буфет ва бошқа қўшимча хоналар бўлади, улар керакли асбоб ва анжомлар билан жиҳозланади. Ҳар бир палатага ювиниш учун ювиниш чиғаноғи (раковина) ўрнатилади.

Бўлимга тегишли хоналарда касалларга ҳар томонлама аҳа-

мият бериш чора-тадбирлари амалга оширилади. Одатда 15 эрак учун бир хонали ва 10 та аёл учун яна бир хонали ҳожатхона мулжалланади. Демак, 30 каравотли бўлимда эраклар ва аёллар учун алоҳида-алоҳида ҳожатхона бўлади, аммо бундай ҳолат беморлар учун бирмунча қийинчилик туғдиради. Бўлим ходимлари учун алоҳида бир хонали ҳожатхоналар (эраклар ва аёллар учун) лойиҳада ҳисобга олинishi керак.

60-жа д в а л

Касалхона хоналари

Бўлимга тегишли хоналар	Уларнинг майдони, м²
Врач хонаси	10
Муолажа хонаси	18
Хуқна хонаси (клизма)	8
Ҳамширалар пости	4
Буфет	14
Ошхона	18-25
Кундузи дам оладиган хона	15
Ванна (1 ванна ва душ)	12
Аёллар гигиена хонаси	5
Санитария хоналари (ишлатилган ички кийим, чойшаб тозалаш анжомлари, тувак ювиш жойи ва бошқалар, тоза кийим-кечаклар, тоза чойшаблар сақланадиган хоналар, хожатхона - бир кишилик.)	
Бўлим бошлиғи хонаси	12
Катта ҳамшира хонаси	10
Асбоб-ускуналар хонаси	12
Хужалик ишлари хонлси	10
Ходимлар хонаси	10
Аравачалар қўядиган хона	4

Бўлим учун ошхона, айвон ва дам олиш хоналари умумий бўлиши мумкин. Бўлимларда айвонларнинг бўлиши беморларни тоза ҳаво ва қуёш нуридан фойдаланишига имкон туғдиради.

Палаталар ва бошқа бўлимларнинг ойналарини қуёш нурига нисбатан жойлаштиришнинг санитария нормалари ва қоидалари ишлаб чиқилган.

Операция, реанимация хоналари, уликларни ёриш хонаси, лаборатория ва юқумли касаллик билан касалланганлар учун мулжалланган хоналар 45-55° шимолий кенгликда Ш, ШШ ва ШҒ да жойлаштирилиши керак.

Жадал даволаш палатаси, 3 ёшгача бўлган болалар бўлимида 10% жойга каравот қўйилишига рухсат этилади. Юқумли касаллик билан оғриган болалар палатаси шимолий-ғарб томонга қиялатиб,

10% каравот қуйишга рухсат этилади. Ёруғлик 1:5-1:6 нисбатда, жароҳатларни боғлаш хонаси 1:4-1:5 нисбатда қилиб қурилади.

Шифохона коридорларини ёритиш учун коридорнинг икки бошга дераза урнатилади (агар палата хоналари коридорнинг икки томонига қурилган бўлса). Агар палаталар коридорнинг бир томонига қурилган бўлса, унда қушимча хоналар ҳам коридорнинг ўша томонига жойлаштирилади, коридорнинг иккинчи томонига деразалар урнатилади. Ҳар бир бўлимда лаборатория хонаси учун 12 м² жой ажратилиши керак. Янги лойиҳалар асосида қурилаётган шифохоналар учун алоҳида марказлаштирилган биохимия, клиник ва бошқа лаборатория хоналари қурилмоқда.

Баъзи бир мутахассислик бўлимлари қушимча хоналар бўлишини тақозо қилади, жумладан гинеколог, уролог, онколог ва бошқалар учун асбоб-ускуналар урнаштирилган хоналар ажратилиб ками билан 18 м² майдон, нейрохирург, қулоқ-бурун томоқ врачлари ва бошқаларга 22 м², кичик операция ёки операция олди хоналари (24+8 м²), махсус лабораториялар учун (12 м²) майдон ажратилади.

Кейинги йилларда блокли қилиб қурилаётган шифохоналар борган сари купаймоқда. Бундай шифохоналарнинг ижобий томонлари шундаки (блоклар) бир-бирига йўлаклар ёрдамида уланиб бўлимдаги беморлар юқори малакали врачларнинг консултатив ёрдами яқиндан олишлари мумкин. Масалан, терапия бўлимидаги беморга уролог врачининг ёрдами керак бўлса, урология бўлиmidан врач таклиф қилиниши мумкин.

10.2. ЮҚУМЛИ КАСАЛЛИКЛАР, ТУҒРУҚ ҲОНАЛАР БУЛИМЛАРИНИ УЗИГА ҲОС ТОМОНЛАРИ.

Бу бўлимларнинг ўзига хос томонлари уларни қуриш учун махсус лойиҳалар чизишни тақозо қилади. Асосий мақсад, бўлим ичида бошқа юқумли касалликларнинг тарқалишини олдини олишга қаратилган бўлади, ҳамда бўлимдаги беморлар ўз касалликларини бошқаларга юқтирмаслик чора-тадбирлари қурилади. Шунинг учун ҳам юқумли касалликлар бўлими, шифохоналар ҳудудида алоҳида бинога жойлаштирилади.

Юқумли касалликлар бўлимида ҳар бир инфекция учун бокс ярим боксли хона бўлиб, ташқи томондан беморларни кириши учун мўлжалланган эшик қуриш кузда тутилади. Бу боксининг ички томонида бемор учун зарур шароитлар туғдирилади. У тузалгандан сунг ўша ташқи эшикдан чиқариб юборилади.

Бокс таркибига палата (1 ёки 2 уринли), ҳоҳатхона, ванна ва

ходимлар кириб-чиқиши учун мулжалланган шлюз ва йўлакча киради. Бир ўринли бокс учун 22 м² ва икки ўринли бокс учун 27 м² жой ажратилади.

Ярим боксли хоналарнинг узига хос томони шундаки, уларнинг эшиклари ташқи томонга очилмайди, касалларни қабул қилиш ёки жўнатиш бўлим йўлаклари орқали амалга оширилади.

Икки қаватли юқумли касалликлар шифохонасида бокс ва ярим бокслар ҳар бир қаватда ташкил қилинади. Боксли ёки ярим боксли қисмлардан ташқари, юқумли касалликлар шифохонасида умумий палатали бўлимлар ҳам бўлади. Бу палаталарда албатта бир хил касалликка учраган беморлар даволанади. Жумладан, қорин тифи билан оғриган беморлар бир бўлимда, сариғ касали билан оғриган беморлар иккинчи бўлимда даволанадилар. Ҳар бир юқумли касаллик бўлими алоҳида-алоҳида бўлиши керак.

Соғлиқни сақлаш тажрибасидан маълум бўлишича юқумли касалликларни қабул қилиш учун энг камида 4 бўлим бўлиши талаб қилинади. Жумладан, бокс, ярим боксли бўлимлар ва кичик палатали бўлимлар. Бу бўлимларнинг ички ва ташқи эшиклари бўлиб, касаллар ташқи эшик орқали қабул қилинади. Ички эшик эса шифохона ходимларининг кириб-чиқиши учун мулжалланган бўлади. Идиш-товоқлар бўлимнинг узида тозалаб ювилади, қайнатилади, бир бўлимнинг идиш-товоғи иккинчи бўлимга берилмайди.

Туғруқхона бўлимлари. Одатда, туғруқхоналарни қуриш шаҳар территориясидаги, ноҳиялардаги аҳоли сонини ҳисобга олиб лойиҳаланади. Лойиҳада ҳар бир ўрин учун майдонлар м² ҳисобида ажратилади.

300 ўринли ва ундан кўпроқ бўлган туғруқхоналар учун ҳар бир ўринга 124 м², 200 ўринли туғруқхонанинг ҳар бир каравотига 175 м² ер майдони, 100 каравотли туғруқхоналар учун бир каравотга 300-200 м² ер майдони ажратилади. Туғруқхоналар катта кўчалардан 30 метр ичкарилиқда қурилади, унда кўча билан туғруқхона орасида 15 метр масофали дарахтзорлар ташкил қилинади, туғруқхона майдонларининг 15% туғруқхона бинолари учун қурилади, кукаламзор дарахтлар нормаси ҳар бир каравот учун 25 м² га тенг.

Туғруқхоналарда бир неча хоналар бўлади. Жумладан:

- а) туғруқ олди хонаси ва туққандан кейинги физиологик хона;
- б) касал-ҳомиладорлар хонаси;
- в) чақалоқлар хонаси;
- г) кузатув бўлими;
- д) қабул қилиш хонаси ҳамда кузи ёриган аёлларни уйига кузатиш хонаси.

Бундай хоналарнинг бўлиши кузи ёриган аёлларга гигиеник жиҳатдан юқори савияда хизмат курсатишга шароит туғдиради.

61-жадвал

Шифохоналарнинг баъзи бир хоналари учун санитария нормаси ва қондасида аниқлаиан ҳарорат ва ҳаво алмашиниш хажми

Хоналар	Ҳарорат, °С да	1 соатда ҳаво алмашиниши	
		ҳавонинг келиши	ҳавонинг чиқарилиши
1	2	3	4
Катта ёшдага беморлар палатаси, болалар булимидаги оналар хонаси, сил касаллиги билан оғриган беморлар палатаси	20	80 м ³	
Гипотиреоз касаллиги палаталари	24	80 м ³	
Тиреотоксикоз касаллиги палаталари	15	80 м ³	
Касалларга дори-дармон берадиган хона ёш болалар хожатхонаси	25	1,5 марта	2 марта
Операциядан сунгги реанимация ва жадал даволаш хонаси, туғруқхона, бокслар, жарроҳлар хонаси, наркоз берадиган хона, 1-2 каравотли куйган беморлар учун палата	22	энг камида 10 мартаба алмашиниши керак	
Аёллар туққандан кейин ётадиган палаталар	22	80 м ³ 1 урин учун	
Кукрак ёшидаги, чала туғилган ва жароҳатланган болалар учун	25	80 м ³ 1 уринга	
3-4 каравотли куйган болалар учун палата	22	80 м ³ 1 уринга	
Даволаш, физкультура хонаси	18	Хонада шуғулланувчи ҳар бир киши учун 50 м ³ ҳаво берилади	
Кичик жаррохлик хонаси	22	10 марта	5 марта
Бокс ва ярим бокс хоналари	22	2,5 марта	2,5 марта
Туғиш олди хоналари, филтрлар	22	1,5 марта	2 марта

Кейинги йилларда шифохоналарни лойиҳалашда реанимация ва анестезиология бўлимларини кенгайтириш кузда тутилмоқда. Жумладан: реанимация зали учун - 38-40 м², реанимация олди хонаси - 18 м², шошилинч анализлар лабораторияси - 24 м²; қон сақланадиган ва унинг группасини аниқлаш хонаси учун - 8 м² майдон ажратилади. Қўшимча аппаратлар хонаси учун - 15 м², ходимлар

хонаси учун - 10 м², касални ювинтириш хонаси учун - 8 м², катта ҳамшира хонаси учун - 10 м², хужалик ходимлари хонаси учун - 10 м², бир қаватли жадал даволаш хонаси учун - 10 м², ҳамшира пости учун - 5 м² жой ажратилади.

Шифохоналар ва бошқа хоналар ҳавоси меъёрида булиши зарур. Бунинг учун хоналар ҳароратини ва уларда ҳаво алмашишини мунтазам кузатиб туриш катта аҳамиятга эга.

62-жа д в а л

Шифохоналарнинг баъзи бир хоналари ҳавосида микроорганизмларнинг рухсат этиладиган микдори

Ҳаво олинадиган жой	Иш шароити	1 м ³ ҳавода микроблар сони	250 литр ҳаводаги микроблар сони
Жарроҳлик хонаси	Ишдан олдин	500 дан ортиқ эмас,	булмаслиги керак
Туғруқхоналар ва кузатиш хоналари	Иш вақтида Ишдан олдин	1000 дан ортиқ 500 дан ортиқ эмас	булмаслиги керак ---//---
Операциядан кейинги реанимация булими; жадал даволаш хонаси, болалар булими палатаси, чала туғилган ва жароҳатланиб туғилган болалар палатаси	Ишдан олдин	1000 дан ортиқ эмас 750 дан ортиқ эмас	---//---

Шифохона ҳудудларида юқумли касалликлар булимига ва бошқа булимларга бориш учун алоҳида-алоҳида ободонлаштирилган йўлқалар лойиҳада кўзда тутилади.

Хоналарда вентиляция ва сунъий иқлим яратиш чора-тадбирлари. Дорихоналарнинг, даволаш муассасаларининг юқумли касалликлар булимидан бошқа барча булимларнинг ҳавосини янгилаб туриш чора-тадбирлари механик воситалар ёрдамида амалга оширилади.

Шифохона палаталарида доимо тоза ҳавонинг булиши беморларнинг тезроқ соғайишига ва ички инфекциялар тарқалишининг олдини олишга ёрдам беради. Юқумли касалликлар касалхоналарида тоза ҳаво механизмлар ёрдамида палата ва йулакларга берилади, эскирган ҳаво эса бокслар ва палаталардан алоҳида-алоҳида табиий вентиляциялар ёрдамида, тортиш йулига дефлек-

торлар урнатилиб чиқарилиб юборилади.

Операдия хонасига, операциядан кейинги хонага, реанимация хоналарига куйган, қаттиқ жароҳатланганлар хонасига янги ва чала туғилган чақалоқлар хонасига бериладиган ҳаво бактериологик филтёрлар ёрдамида тозаланиб берилиши керак.

Шифохона палаталарини иситиш мақсадида чўян иситгичлардан (радиаторлар) фойдаланилади, улар юзасининг текис бўлиши уз вақтида тозалаб артиб туриш имконини беради. Ҳавоси жуда тоза бўлиши талаб қилинадиган хоналар яъни операция, туғруқ, реанимация ва бошқа хоналар бетонли иситиш панеллари ёрдамида иситилади.

Иситиш, вентиляция ва кондицион ҳавони бериш мақсадида фойдаланиладиган трубалар деворлардан утказилаётганда улар устига гильза кийдиришни унутмаслик керак.

Шифохоналарнинг санитария ва техника анжомлари. Ҳар қандай шифохоналар жамоа жойи бўлиб, уларни ободонлаштириш талаб қилинади. Яъни, шифохоналарни канализация, водопровод, иссиқ сув билан таъминлаш санитария тартиб-интизомини амалга ошириш имконини беради.

Шунинг учун, шифохоналарни шаҳар водопровод, канализация, иссиқлик тарқатувчи шохобчаларга улаш қулай бўлган жойларга куриш керак. Буларнинг ҳаммаси ишлаб чиқилган лойиҳаларда курсатилади. Ҳар бир беморга суткасига 300-400 литр сув етказиб берилиши керак. Шифохоналарнинг чиқинди сувларини яхшилаб тозалайдиган иншоотларга юборилади. Унда чиқинди сувларни зарарсизлантириш учун замонавий усуллардан, яъни биологик, қайта тозалаш ва зарарсизлантириш усулларидан фойдаланилади.

Бу ишлар юқори малакали инженер-техниклар ёрдамида амалга оширилади. Юқумли касалликлар шифохоналарининг чиқинди сувларини зарарсизлантириш учун вақтинчалик ишлаб чиқилган тавсияномадан фойдаланиш керак (тавсиянома 1978 йили Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан 8 августда тасдиқланган). Бундай чиқинди сувлар таркибида жуда кўп миқдорда патоген микроорганизмлар мавжуд бўлиб, улар аҳолига жуда катта хавф туғдиради.

Бу чиқинди сувлар таркибида вабо касаллигини, қорин тифини, ичбуруғни чақирувчи микроблар, бруцеллёз, сальмонеллёз, куйдирги, сил ва бошқа оғир юқумли касалликларни чақирувчи микроблар, турли гижжа тухумлари, сариғ касаллигини тарқатувчи вируслар, энтеровируслар ва бошқалар бўлади.

Юқумли касалликлар шифохонасининг чиқинди сувларини тозалаш, зарарсизлантириш иншоотлари шифохона худудига санитария

ҳимоя чегараларини ҳисобга олиб қурилади. Улар чиқинди сувлар миқдорига боғлиқ. Жумладан, бир суткалик чиқинди сув миқдори 200 м³ га етганда санитария ҳимоя чегараси бошқа биноларга нисбатан 100 метр, 500 м³ га етса 150 метр булади. Тозалаш иншоотларининг атрофи 1,6 метр баландликда девор билан уралиб, кукаламзорлаштирилади. Йуллар ёритилиб асфалт ётқизилади, йулларнинг эни 3,5 метр булади.

Тозаланган ва микроорганизмлардан, гельминтлардан зарарсизлантирилган чиқинди сувлар очиқ сув ҳавзаларига оқизилади. Чиқинди сувларни зарарсизлантириш натижасини назорат қилиш мақсадида бир суткада энг камида 3-4 мартаба чиқинди сув намунаси қолдиқ хлорга ва ичак таёқчаларига текширилади. Қолдиқ хлор миқдори бир литр сувда 1,5 мг дан кам бўлмаслиги керак, чиқинди сув биологик тозалашдан сунг ва хлорлангандан кейин унинг коли индекси узоғи билан 1000 булиши керак. Бу ишларни бажариш учун тозалаш иншотоларида контактли катта резервуар (идиш), хлоратор асбоби, чўкмани олиш учун мослама ва бошқа лаборатория анжомлари бўлиши талаб қилинади.

Шифохона биноларининг иссиқ ва совуқ сув билан таъминланиши беморлар учун қулай шароит туғдиради. Бу эса уз навбатда беморларнинг шахсий гигиена талабларини бажаришга ёрдам беради. Шифохоналарнинг электр энергия системаси шаҳар ёки ноҳия электр энергияси сетига уланган булиши керак. Баъзи бир ҳолларда электр энергияси бўлмай қолганда, касалхона оғир ҳолатга тушиб қолмаслиги учун унинг узини электр энергия ишлаб чиқадиган усканалари, яъни кичик электродвигателлари булиши керак.

Палата ва хоналарни ёритиш учун сут рангига эга булган ёритгичлардан фойдаланиш тавсия қилинади. Люминесцент лампалар ҳам ишлатилиши мумкин. Умуман олганда худди кундузгидек ёруғлик тарқатувчи лампалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Булардан ташқари ҳар бир каравот бошига кичик жойни ёритиш мақсадида стол усти ёритиш лампалари ўрнатилади. Шифохоналарни ёритишда санитария нормаси ва қондасидан фойдаланилади.

Шифохоналарнинг умумий тартиби ва хоналарни пардозлаш. Касалхонага тушган ҳар бир бемор тезда тузалиб оиласига, жамоасига соғайиб қайтишни уйлайди. Шифохонада беморларга дори-дармонларни уз вақтида бериб туриш билан бирга, шифохона ходимларининг беморлар билан хушмуомалада булиши талаб қилинади. Бу эса уз навбатда беморларнинг тезда соғайиб кетишига ҳисса қушади.

Палата хоналарини асабни тинчлантирувчи рангга буяшнинг ҳам аҳамияти катта. Палатанинг ёруғ ва шинам булиши беморлар баҳри-дилини очади. Палаталарнинг девори ва шипи ниҳоятда текис сувалган ва буялган булиши керак. Деворлар ғадир-будир, нотекис булса унинг юзасида чанг тулланиб қолиши мумкин.

Кафель урнатилган деворларнинг тепа томони албатта гипсли моддалар билан сувалиши ва текис юза пайдо қилиши мақсадга мувофиқдир. Тез-тез ювилиши ва тозаланиши лозим булган хоналарнинг деворларига сопол плитка ва кафеллар ёпиштирилиши зарур.

Ҳаво намлиги юқори булган хоналарнинг деворларини оҳакли буёқлар билан, ойна ромлари, мебеллар, йулак деворлари, зина-поялар эса ёғли буёқлар билан буялади. Ультрабинафша нурлар ишлатиладиган хоналарни шу нурларни шимадиган лак ва буёқлар билан буяш зарур.

Хона поллари эса ранга лойқаланган буёқлар билан буялади, ялтироқ буёқлар билан полни буялса ёруғлик кучли қайтарилиб кўзни чарчатади. Полларни чоки иложи борича булмаслиги керак, мабодо чоки булса уни махсус тайёрланган моддалар билан беркитилади. Шунда полнинг гигиеник нуқтаи назардан тозалигини сақлаш мумкин бўлади. Хуллас, палата хоналарининг поллари текис булиши мақсадга мувофиқ. Ҳаддан ташқари очиқ, ялтироқ буёқларни ишлатиш беморларнинг асабига салбий таъсир кўрсатади.

Палаталарни чиройли мебеллар билан жиҳозлаш беморлар кайфиятини кўтаришга ёрдам беради. Олиб борилган кузатишлардан маълум булишича, касалхона ходимларининг ишни нотўғри уюштиришлари гоҳо касалларнинг шовқин-сурониға сабаб бўлади, натижада 75-80% беморлар касалхоналардаги бўлаётган шовқинлардан безор бўлиб шикоят қиладилар.

Шунинг учун, шифохона ходимлари муомала маданиятиға амал қилишлари, ортиқча шовқин кўтарилишиға йўл қўймасликлари керак. Рухсат этиладиган шовқин даражаси кундузи 35 дБ, кечаси 25 дБ га тенг.

Шифохоналарда ички инфекцияларнинг олдини олиш чоралари. Шифохоналарда ички инфекцияларнинг кейинги вақтда кўп тарқалишиға касалхоналарда санитария тартибларининг бузилиши сабаб булмоқда. Бемор касалхона шароитида янги касалликни узига юқтиради - яъни госпитал инфекциясини узига олади. Бунга сабаб беморнинг инфекцияға қарши курашиш кучининг пасайиб кетишидир.

Госпитал инфекцияси ички ва ташқи инфекциялардан иборат бўлиб, булар касаллар томонидан медицина муассасаларига ташқаридан келтирилади. Бундай ҳолларни пайдо бўлишига қуйидаги омиллар сабаб бўлади: а) бемор организмнинг инфекцияга қарши курашиш кучи пасайиши; б) палата хоналарида касал чақирувчи микробларнинг йиғилиб қолиши; в) турли микробларнинг хона шароитига мослашиб ўсиши ва кўпайиши; г) беморларнинг инфекция билан зарарланиши; д) палата ва коридорлардаги одамларни рухсатсиз, ҳалатсиз кириб-чиқишлари.

Шифохона ходимлари орасида ҳам гоҳо юқумли касалликлар тарқалиши мумкин, жумладан сил, сариқ касалликлари ва бошқалар. Шифохоналарда ички инфекция касалликлари эпидемик ёки спорадик ҳолатда тарқалади. Касалхона ички инфекцияларининг тарқалиши беморларнинг қўшимча касалликлар билан оғришига сабаб бўлади. Уларни даволаш анчагина мураккаблашиб, касалхонада узоқ ушлаб туришга туғри келмоқда.

Касалхона ички инфекциясини соғлом кишилар ҳам тарқатиши мумкин. Ҳозирги вақтда касалхона ички инфекцияси тарқалишининг олдини олиш фақатгина тиббиёт ходимларининг иши бўлмасдан, умумдавлат иши бўлиб қолмоқда. Масалан, Америка Қўшма Штатларидан олинган маълумотларга қараганда сурункали касалликлар билан даволанаётган беморларда ички инфекциянинг тарқалиши 11,7%, га етиб, қўшимча сарфланадиган маблағ 350 млн долларга етмоқда. Касалхонада уларнинг даволаниши 3 кунга узайган.

Германия касалхоналарида ички тарқалган инфекцияларнинг зарари оқибатида йилига 25000 бемор ўлиши тиббий адабиётларда келтирилади. Бу инфекциялар асосан юқори нафас йўллари, ўпка, ичак, сийдик йўллари касалликларини тарқатувчи инфекциялардир. Болаларнинг касалхона ички инфекцияси сийдик йўллари зарарлайди.

Касалхона ички инфекцияларининг тарқалиш сабаблари жуда кўп. Жумладан, касалхоналарда микробларга қарши олиб бориладиган чора-тадбирларнинг яхши бажарилмаслигидир.

Шуни айтмоқ керакки, шифохоналар ички инфекцияси касалликларнинг турига, бемор даволанаётган касалхонада тарқалган инфекцияга боғлиқ. Жарроҳлик бўлимларида купинча операциядан сўнгги инфекциялар беморларнинг шифохонада купроқ даволанишига сабаб бўлади. Бемор терисида гоҳо пайдо бўлган арзимаган жароҳатлар ҳам инфекция тушиши натижасида йирингли ярага айланади.

Купинча ташхис қўйиш ёки даволаш мақсадларида ишлатиладиган асбоб-анжомлар ҳам органларга инфекциялар тушишига

ёки киришига сабаб бўлмоқда. Жумладан, сийдик йулига катетер қўйиш - сийдик қопи яллиғланишини ёки сийдик йуллари яллиғланишини келтириб чиқариши мумкин. Нафас йулларининг трахеотомия қилиниши айрим ҳолларда касалнинг қушимча инфекция билан зарарланишига олиб келади.

Шифохоналарда ички инфекциялар тарқалишига касалхона ходимларининг микробларга қарши курашга бефарқ қарашлари сабаб бўлмоқда. Жумладан, қўлни яхши ювмаслик ва дезинфекция қилмаслик, асептика ва антисептика принципларини тула-туқис бажармаслик, беморларнинг санитария қоидаларининг бажармасликлари ва бошқалар касалхона ички инфекцияларининг тарқалишига олиб боради.

Айниқса, микробларга қарши курашиш қоидаларининг бузилиши, соғлиқни сақлаш муассасалари биноларининг эскирганлиги, ўз вақтида ремонт ишлари олиб борилмаслиги, тиббий хизматни бажариш

учун ишлатиладиган асбоб-ускуналарнинг эскириб кетганлиги, асбобларнинг марказлашган стерилизация хоналарида дезинфекция қилинмаслиги ёки стерилизация жараёнининг тула-туқис бажарилмаслиги ва бошқа сабаблар шифохоналарда ички инфекцияларнинг тарқалишига йўл очиб беради. Ҳавони хонага кондиционерлар ёрдамида ёки вентиляция йули билан бериш ва бошқа услублар микроблар камайишига имкон беради.

Кейинги 25-30 йил ичида инфекциялар турли антисептик, дезинфекция учун ишлатиладиган кимёвий моддаларга, ҳамда антибиотикларга нисбатан ҳам чидамлиги ошганлигининг гувоҳи бўлмоқдамиз. Микроблар ҳатто дезинфекция учун ишлатиладикш моддаларнинг ўзида ҳам ривожланмоқда. Шунинг учун ҳам касалхона шароитида инфекцияларга қарши курашиш борган сари қийинлашмоқда.

Касалхоналарда беморларни даволаш жараёнида бир масалага бефарқ қарашлик катта хатоларни келтириб чиқаради. Жумладан бемор организмнинг инфекцияга қарши курашиш қобилияти пасайиб кетганда унда кўпинча ҳужайра ва гуморал ҳимоя қилиш ҳолати сусаяди.

Масалан, лейкоз, диабет, оғир усма касалликларида, куйганда, камқонликда, юрак-қон томир касалликларида ва бошқалдрда организмнинг ҳимоя қилиш хусусияти жуда сусаяди. Бунинг устига кейинги йилларда касал аъзонинг ўрнига соғломини қўйиш, нур билан даволаш, узоқ давом этган операциялар, организмда зарурат юзасидан тиббий асбобларнинг узоқ вақт қолиб кетиши ва бошқалар

организмга инфекция тушишига ва бемор ҳолатининг оғирлашишига сабаб бўлади.

Беморларнинг инфекциялар билан зарарланишининг яна сабаблардан бири палаталардаги зичлик. Палатада ҳар бир бемор учун 6-10 м² жой ажратилиши керак. Аксарият ҳолларда шунча майдонга 2-4 ва ундан ортиқ бемор жойлаштирилади. Бу эса инфекцияларни мулоқат йули билан тарқалишига сабаб бўлмоқда.

Касалхона ходимларининг етишмаслиги, айниқса кичик ва ўрта медицина маълумотига эга бўлган ҳамшираларнинг камлиги уларни куп беморлар билан ишлашига туғри келади. Бу эса гигиена қоидаларига зид бўлиб касалхонада инфекцияларнинг купайишига сабаб бўлади.

Кейинги йилларда беморларни даволашда бир қанча ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Шунга қарамай, беморлар организмга бегона бўлган инфекцияларнинг тушиши ажабланарли. Масалан, куп маротаба қон олиш ёки қонга куп дори-дармонларни юбориш, айрим аъзоларга найлар (сийдик қописи) қуйиш ва бошқалар организмнинг иккиламчи микроблар билан зарарланишига имкон беради.

Инфекция манбалари. Касалхоналарда инфекцияларнинг асосий манбалари бўлиб одамлар (беморлар, ходимлар, беморларни кўргани келганлар), тупроқ (чанг, ахлатлар), сув манбалари, кемиривчилар (сичқонлар, каламушлар ва ҳоказолар), ҳашаротлар ҳисобланади.

Булар ичида энг хавфлиси микробларни ташиб юривчи «соғлом» кишилардир. Касалхоналарда купинча одамларнинг териси, шиллиқ қаватлари ва қўли микроблар билан ифлосланади. Терининг йирингли касалликларини даволашда хизмат қилувчи ҳамшираларнинг қўл бармоқларидан 30% ҳолларда стафилококкларни топиш мумкин. Касалхоналарда даволанувчи 10-20% беморларнинг терисида стафилококк инфекцияси аниқланилади. Туғруқхонада кузи ёриган аёлларнинг 30% нинг қўллари ва кўкрак безларининг учи стафилококк микроблари билан зарарланган. Югославияда чоп этилган тиббий адабиётларда келтирилган далилларга қараганда 72-77% кўкрак бериб боқиладиган болаларда стафилококк микроби аниқланган.

Куп далилларда, бемор қўлларида - 13-21%, ходимларда 6-9% стафилококк микроблари, энтерококк микроблари эса 27 ва 22% ҳолларда аниқланади.

Демак, касаллар ва ходимларнинг шахсий гигиена қоидаларига риоя қилмасликлари шундай оқибатларга олиб келади.

Одамларнинг териси орқали хламидий, микоплазма, анаэроб ва аэроб микроблари, стрептококklar, шигелл, сальмонелла ва могорлар тарқалиши мумкин.

Бемор ва ходимларнинг сочлари ҳам микроблар манбаи бўлиши мумкин. Маълум бўлишича тиббиёт муассасаларида микробларнинг тарқалиши беморларнинг сочлари орқали 17-40%, ходимларники орқали эса 14-27% ни ташкил этади.

Бурун бушлиғи ҳам инфекция тарқатувчи манбалардан бирidir. Туғруқхоналардаги кузи ёриган аёлларнинг 40% и бурун бушлиғи орқали микроблар тарқатади, туғилган болаларнинг 80% и бацилла ташувчидир.

Бурун шиллиқ қаватларининг стафилококк микроблари билан зарарланиши 100% ҳолларда аниқланган, ходимлар ва катта ёшдаги беморларнинг 70% нинг бурун шиллиқ қаватида микроблар топилган.

Айниқса касал милklar, тишлар, стафилококк ва бошқа инфекцияларнинг макони ҳисобланади. Оғиз бушлиғи, томоқ шиллиқ қавати 60- 65% ҳолларда микроблар билан зарарланган.

Шунингдек, кузнинг шиллиқ қавати, киндик чуқурчаси, жинсий органлар ва бошқалар микробларнинг маконидир. Шунинг учун шифохона шароитида санитария ва гигиена талабларини изчиллик билан бажариш, тартиб интизомга амал қилиш касалхона ички инфекцияларини тарқалишини олдини олади.

Микробларга қарши кураш. Шифохоналарда ички микробларнинг тарқалишини олдини олиш учун инфекциялар билан зарарланган беморларни ажратиб, уларни алоҳида палаталарда изчиллик билан даволаш, улар билан мулоқотда эҳтиёт бўлиш, яъни нафас йўллариغا филътрили ниқоблар кийиш, палатага киришдан олдин ва чиққандан сунг қўлни дезинфекция қилиш, бемор фойдаланган нарсаларни махсус идишларда дезинфекция эритмаларига солиб олиб чиқиб кетиш керак бўлади.

Палата ёки шифохоналарда олиб бориладиган тадбир-чоралар қандай инфекция бўлишидан қатъи назар эпидемиологик ҳолатга қараб белгиланади. Масалан; аденовирус инфекциялари тарқалса, биринчидан шахсий гигиена қоидаларини бажариш тавсия этилади. Шунингдек йуталганда, аксирганда қўл билан ёки даструмол билан оғиз-бурунни тусиш, бемор томонга қараб йуталмаслик, аксирмаслик, кундалик дезинфекция ишларини олиб бориш, беморларни ажратилган палаталарда сақлаш ва даволаш мақсадга мувофиқдир.

Шифохона ички инфекцияси тарқалишининг олдини олиш иши санитария врачлари билан клиницистлар ва эпидемиолог, бактерио-

логлар ҳамжиҳатлигида олиб борилиши керак.

Инфекция тарқалишининг олдини олиш учун беморларни даволашда антисептик дорилардан фойдаланиш, уларни сифатли овқатлантириш, вақти-вақти билан палаталарни шамоллатиш, дезинфекция ишларини бажариш керак булади.

Бемор атрофидаги муҳитни яхшилаб, керакли шароитни туғдириш, шунингдек инфекция билан зарарланган зоналарда карантин эълон қилиш катта аҳамиятга эга.

Масалан, янги туғилган бацилла ташувчи болалар бурнининг шиллиқ қаватларига антисептик кремлардан сурилса, бацилла ташувчилар миқдори 100-80% дан 20% гача камаяди. Ёки шифохоналарда ишлатиладиган чойшаб, сочиқ ва кўрпа-тушакларни дезинфекция қилиш мақсадида уларга дезинфекция қиладиган моддалар шимдирилади. Мақсад, юқорида зикр қилинган нарсалар орқали беморларга микроблар юқишини олдини олишдир.

Кимёвий дезинфекция моддаларидан бири эмульсоль эритмаси булиб, 0,5 кг эмульсоль 1 литр тоза сувда эритилади сунг унга чойшаб ва бошқа нарсалар буктириб қўйилади, 2-3 минут ўтгач эмульсияга буктирилган нарсалар олиниб сикилади ва ёйиб қўйилади. Палата хонаси сут кислотаси, гликол ва бошқа кимёвий моддалар билан ҳам дезинфекция қилиниши мумкин. Палаталардаги инфекцияларни йўқ қилиш учун физик усуллардан ҳам фойдаланиш мумкин. Бу уринда палаталарни инфекциялардан тозалашда ультрабинафша нурларидан фойдаланилади.

Дезинфекция турли буюмларни инфекциялардан тозалаш мақсадида қилинади. Бунинг учун микробларни йўқ қиладиган усуллардан фойдаланилади. Дезинфекция ёрдамида турли микробларнинг тарқалиши камаяди.

Немис олимлари дезинфекцияни даражасига қараб 4 гуруҳга булишни тавсия қилади:

1) А - даражали дезинфекция - бунда юқумли касалликларни кузғатувчи микроблар жуда тез қирилади. Жумладан, риккетсиялар, микоплазмалар, аспароген микроорганизмлар ва бошқалар.

2) В - даражали дезинфекция - бундай дезинфекциялар жуда чидамли микробларга, вирусларга, стафилококкларга, сил касали микробларига, моғорларга қарши олиб борилади. Вирусларга қарши дезинфекцияда актив моддалар бўлмиш формальдегид, хлорамин, ачиган сирка кислотаси, спирт ва бошқалардан фойдаланилади. Шифохона ходимлари эпидемик ҳолатга қараб эпидемиологлар, дезинфекционистлар билан келишиб ишни туғри ташкил қилсалар касалхона ички инфекциялари тарқалишининг олди олинади.

Амбулатория-поликлиника муассасалари. Булар ҳам даволаш муассасалари қаторига киради. Бу муассасаларда беморлар тиббиётнинг барча соҳалари бўйича тиббий ёрдам оладилар. Амбулатория-поликлиника муассасалари аҳолига қулай жойга жойлашган бўлиб, зарур диагностик даволаш асбоб-ускуналар билан жиҳозланган бўлиши керак.

Амбулатория ва поликлиникалар махсус лойиҳалар асосида санитария нормаларига ва қоидаларига амал қилган ҳолда қурилиш керак. Поликлиникалар кенг қилиб қурилган даҳлиздан (вестибюлдан) бошланади. Даҳлизда одамларнинг ечиниши учун алоҳида жой (гардероб) бўлади. Бу ерда махсус тайинланган хизматчи келиб-кетганларнинг устки кийим-бошини олиб-бериб туради. Поликлиника ходимларининг кийимлари учун алоҳида жой ажратилади ёки ходимлар учун алоҳида кириш эшиги ва кийим ечадиган жой лойиҳада курсатилиши керак. Поликлиникага келган беморларни рўйхатга олиш учун махсус рўйхатхона ажратилади.

Поликлиникада беморларнинг қабул қилиш хоналари маълум бир тартибда жойлаштирилади. Сил касалликлари, асаб касалликлари ва тери-таносил касалликларини қабул қилиш муассасалари алоҳида диспансерлар типига қурилади. Катта поликлиникаларда, маъбодо тери-таносил касалликларини қабул қилиш кузда тутилган бўлса, уларни кириш эшиклари алоҳида қурилади.

Ҳар бир врачнинг мутахассисликларига қараб хоналарнинг катталиги ҳар хил бўлади - жумладан терапевтлар учун 12 м² майдон ажратилса, куз врачлари, қулоқ-томоқ врачлари учун 18 м² жой ажратилади. Жарроҳлар, фтизиатрлар, тери-таносил касалликлари врачлари учун 18 м² жой ажратилади.

Умуман олганда ҳамма соҳа врачлари хонасининг санитария нормалари ва қоидалари лойиҳада аниқ курсатилади. Мажлислар ўтказиш учун поликлиникалар қошида катта мажлислар зали қурилиши керак. Шунингдек санитария-маориф ишларини олиб бориш хоналари ҳам лойиҳада кузда тутилади.

10.4. ДАВОЛАШ МУАССАСА БИНОЛАР ХОНАЛАРИНИНГ ИЧКИ ПАРДОЗЛАШ ВА УЛАРНИ САНТЕХНИК ЖИХОЗЛАРИГА ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР.

1. Даволаш хоналари, палаталар, коридорлар, муолажа хоналари санитария нормалари, қоидалари талабларига жавоб бергандагина беморларга яхши шароитлар туғдирилган бўлади ва даволашни жараёнлари натижали ўтади. Масалан, хоналарни деворлари-

нинг юзлари, хоналарни булиб турадиган деворлар, хонанинг шиплари нихоятда текис, ранги касал кайфиятини яхшилайдиган, фаррошлар хоналарни санитария ҳолатларни сақлаш мақсадида ҳар доим йиғиштириш, артиш, тозалаш жараёнларини бажараётганларида уларга ҳам қулай булиши керак. Деворлар намланган латталар билан артилагнда, юзаларни чанглардан тозалаётганда қулай ҳолат бўлиши керак, айниқса дезинфекция қилинаётганда бундай ҳолат ахамиятли. Хоналарни ички пардозлаш ва ишловларида ишлатилаётган ҳаво ўтказиш трубалари, вентиляция системалари, филтрлар ўрнатилаётганида санитария-эпидемиология ташкилотларининг рухсатномаси ва келишуви заруур бўлади.

2. Палаталарнинг, врачлар хонасининг, кир ювиш жойлари, ошхона, буфет, физиотерапевтик ва бошқа даволаш-диагностика хоналарининг деворлари қуриқ тартибли артилишини, тозалашни ташкил қилиш учун силикат бўёқлари билан бўялиши шарт, керак бўлса ёғли бўёқлар билан аралаштриб бўяш ҳам мумкин. Хоналарнинг шиплари оҳак эритмалари ёки сувли эмульсия оқ рангда бўлиши керак. Хоналарнинг поллари иссиқни сақлайдиган, иссиқдан изоляция қиладиган қурилиш материалларидан фойдаланиш шарт (паркет, паркет доскаси, тахтадан қилинган поллар – ёғли бўёқлар билан бўялган бўлиши мақсадга мувофиқдир).

Шифохонага кириш (вестибюллар) жойларининг поллари чидамли, қаттиқ материаллардан, яни мрамор, мрамор майдасини цемент эритмаси билан қушиб суваш, текислаш, кошинкор поллар талабга жавоб беради.

3. Намли тозалашни (уборка) ташкил қилинадиган хоналар, дезинфекция қилиниши керак бўлган хоналар (жаррохлик, жароҳатларни боғлаш хоналари, туғриқхоналар, опреациядан олдинги ва наркоз бериш, муолажа хоналари, ванна, душ қабул қилиш, санитария узеллари-хожатхоналар, клизма қилиш хонаси, кирланган чойшаб, сочиқ, халат ва бошқалар) учун хоналарни деворлари глазур плита (сополчалари) билан ишланиши керак.

Хона поллари сув ўтказмайдиган материаллардан қилинади. Жумладан, жарроҳ ҳона, наркоз, туғриқхоналар, шунга ўхшаш бошқа хоналар искра бермайдиган антистатик материаллардан қилинади. Юқорида зикр қилинган хоналарнинг шиплари сувга чидамли, ёғли бўёқлар билан бўялиши тавсия қилинади.

Агар, полларга линолиум ётқизилса улар ўта зич, тирқичларсиз, текис, ҳеч қандай дефекти бўлмаган материаллардан қилиниши керак. Линолиум қирралари деворга яқин жойи плитус тегида бўлиши шарт.

4. Сантехника жихозлари, ювинадиган раковина, унитазлар урнатилганда, купгина баъзибир трубалар уланган жойларида сув сизилиб утиб деворларни зах босиб моғорлар купайишига имкон туғилади, шунинг учун деворлар, хона ичидаги пардеворлар юзасига 1,6-1,8 метр (полдан) баландликгача глазур плиталари билан ёпиштирилади.

Радиоактив моддалар билан боғланган муолажа қилиш хонасининг деворлари: ионизация нурлари тарқатувчи манбаълар булса, рентген хоналари, электр жихозлари билан даволаш хоналари, офталмология, биохимия ва шунга ўхшаш хоналар яъни иш услубини узига хос томонлари бўлган хоналарнинг поли, деворлари махсус “санитария қоидалари” ҳаракатдаги Давлат стандартлари ва техник шак-шароитни талаб қиладиган ишларни бажариш тўғрисидаги кўрсатмалар талаби асосида қурилади ва иш бажарилади.

САНИТАР-ТЕХНИК, ТИББИЙ, ТЕХНОЛОГИК ВА БОШҚА ЖИХОЗЛАРГА, МЕБЕЛЛАРГА, ИНВЕНТАРЛАРГА ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР

а) Янги қурилган ва қурилаётган шифохоналар, туғриқхоналар ва бошқа даволаш муассасаларини ҳаммаси водопровод, канализация, марказлашган иссиқ сув, вентиляция, керак булса кондиционерлар билан тامينланиши зарур. Улар телефон сетига ва бошқа муҳандислик коммуникация тармоқларига уланиши шарт. Керак булса, махсус ахлат ва чиқиндиларни олиб кетадиган лифт, чиқиндилар ва ахлат контейнерларни кутарадиган мосламалар билан жихозланиши шарт.

б) Шифохоналарнинг, поликлиникаларнинг чиқинди сувлари умумий шаҳар канализация сувларини тозалаш иншоотларида ёки бошқа тозалаш масканларида тозалаш кафолатини берадиган иншоотларда тозаланади ва дезинфекция (зарарсиз холатга келтирилади) қилинади. Мабодо, бундай тозалаш иншоотлари йўқ булса, унда маҳаллий тозалаш иншоотларида – биофилтрларда, биологик тозалаш жараёнларини ўтказиб, сунгра зарарсиз холатга келтирилади.

в) Шифохоналарнинг махсус чиқиндилари (яни операциядан сунг пайдо буладиган, патологоанатомик ва бошқалар) марказлаштирилган ёндириш печларида ёқилади.

Печлар, соатига 100 кг миқдордаги чиқиндиларни куйдирса, улар шифохонадан 50 метр нарироқда қурилади, алоҳида қуриладиган печлар (100 кг/соат) – 100 метр нарида жойлаштрилади. Аммо, территориал СЭС ходимларини талаби бўйича шамол йуналишига қараб – печларни жойлаштриш масофаси узоқроқ булиши

мумкин.

Янги курилаётган даволаш-профилактика муасасаларида мабодо иссиқ сув билан таъминлаш авария ҳолатларида узилиб қолишни этиборга олиб, қушимча сув иситиш асбоб-ускуна ва жихозларни урнатиш кузда тутилиши керак. Чунки, даволаш – профилактика муассасалари иссиқ сув билан узлуксиз равишда таъминланиши керак, айниқса операция олди хоналари, туғриқхоналар, муолажа хоналари ҳамда янги туғилган болаларни даволайдиган бўлимларда, санитария ҳолатлари, хуллас алоҳида санитария ва гигиеник талаблар қўйиладиган хоналарни ҳаммасига иссиқ сув керак!

г) Тиббий, технологик, санитар-техник, муҳандислик ва бошқа жихозлар, асбоб-ускуналар, мебеллар, инвентарлар ҳаракатда техник шартларига, стандарт талабига жавоб берадиган, ишлайдиган ҳолатда, қуриниши, буёқлари гигиеник талабларга жавоб берадиган, чанг ва бошқа доғларни нам латта билан тозалаш имконини берадиган бўлишлари керак.

Айниқса, сув кранлари (жумраклари) ванналар, унитазлар, писуарлар, раковиналар зангламаган, тузатилган, ишлайдиган ҳолатда бўлишлари зарур. Улар дарз, бирорта етишмовчилик, дефект томонлари бўлмаслиги керак.

Хожатхоналар кабиналар билан жихозланган, кузгу-ойна урнаштрилган, қул электроқуритгич билан жихозланган бўлиши айти мудар.

д) Беморлар учун палата хоналарида, врачлар, ишчи-хизматчилар, хожатхоналарда, бокс, яримбокс шлюзларида, болалар шифохонасида – оналар учун ажратилган хоналарда, муолажа ва бошқа хоналарда қул ювиш учун мосламалар – уларни иссиқ ва совуқ сувлар билан таъминлайдиган кранлар бўлиши керак.

Янги туғилган болалар палатасида умивалникларни кенгроғи, каттароғи урнатилиши мақсадга мувофиқ бўлади, чунки, уларда болаларни паст томонларини ювиш учун қулай шароит бўлади.

е) Операция олди, жароҳатларни боғлаш хоналарида, туғриқхона залларида, муолажа хоналарида, ҳамширалар постида, янги туғилган болалар хонасида қул ювиш учун махсус умивалникга тирсакли кранлар урнатилади. Бундай кранлар (жумракли) юкумли ва сил касалликлари, тери-таносил касалликлари палата хоналарида ҳам урнатилиши керак.

Шифохоналарнинг ҳар бир бўлимлари каталка, тележка ва бошқа кичик механизация буюмлари билан жихозланган бўлади, улар овқат, дори-дармон, чойшаб, одеяллар ва бошқаларни ташишга зарур бўлади.

Шифохоналар учун бeлье сақлаш, одеяллар, кўрпа, сочиқ ва бошқа керакли нарсаларни сақлаш учун кичик омборхона (кладовая) хонаси проекта кўзда тутилган бўлади. У хоналар полка, стеллажлар билан, стол ва стуллар билан таъминланиши зарур.

ШИФОХОНАЛАРНИНГ ИСИТИШГА, ВЕНТИЛЯЦИЯСИГА, МИКРОИКЛИМГА ВА ҲАВО МУХИТИГА ГИГИЕНИК ТАЛАБ

Шифохона, туғриқхона ва стационарларнинг бино ва унинг ичидаги турли хил функционал хоналарнинг иситиш, вентиляция ва кондиционерлар системаси шифохоналарнинг ички хоналарида оптимал микроклим ва ҳаво мухити яратилиши лозим.

Шифохона муассасаларини қурилиши учун проект хужжатлари тайёрланаётган даврда уларни нормал ишлатиш мақсадида иситиш системасини, вентиляция ҳавони кондиционлаш учун – ҳаракатдаги Республика Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан тасдиқланган куйидаги санитария қоидалари ва нормаларига асосланиш зарур («Санитарные нормы и правила проектирования строительства и эксплуатации лечебных учреждений СанПиН № 0054-96») 1996 й.

Шифохоналарнинг хоналарини хароратини қиш вақтига параметралари жадвалда келтирилган.

Санитария қоида ва нормаларига асосан даволаш муассасаларида иситиш жараёни, иситиш даврида, ҳамма хоналарда бирхил бўлиши шарт. Палаталардан фойланиш даврида, уларнинг ҳавосида зарарли кимёвий моддаларни бўлмаслиги, ҳавонинг хидини ўзгармаслигини таъминлаш айна муддао.

Иситиш жихозлари радиаторлар ва панеллардан иборат. Иситиш анжомлари биноларнинг деворларини ташқи томонига жойлаштирилади. Улардан фойдаланиш даврида ҳечқандай шовқин-сурон бўлмаслиги лозим.

Шифохоналарнинг хоналарини ҳаво алмашиниши ва ҳаво хароратини ҳисобланган параметрлари жадвалда келтирилган.

Иссиқликни ташувчи бўлиб фақат сув ҳисобланади. Иситиш воситаларида иситилган сувнинг харорати 85°C.

Ҳамма хоналарда, юқумли касалликлари шифохонасидан ташқари, ҳавони кириши ва чиқиб кетиши механик йўл билан вентиляция ёрдамида бажарилади. Юқумли касалхоналардан ифлосланган ҳаво махсус каналлар орқали чиқиб кетади.

Табиий ҳаво алмашилиши кичик ойна – форточка ва фомугаллар ёрдамида амалга оширилади. Палаталарга ҳавони киритиш учун тоза зонали минтақалардан 1 метр баландликдан ҳаво тортилиб хоналарга юборилади.

Операция хоналари, туғиш палаталарида интенсив даволаш палаталарида, реанимацияда, муолажа ва бошқа хоналарда ҳавонинг кимёвий таркибининг рухсат этилган миқдори куйида жадвалда келтирилади.

64-жа д в а л.

Даволаш профилактика муассасалари ҳавосидаги назорат қилинадиган моддаларнинг рўяхати.

№	Аниқланадиган моддалар	РЭМ мг/м ³ ҳавода
1	Ампинциллин	0,1
2	Аминазин	0,3
3	Бензил пенициллин	0,1
4	Диэтил эфири	300
5	Зақис азот	5
6	Оксацилин	0,05
7	Стрептомицин	0,1
8	Тетроциклин	0,01
9	Трихлорэтилен	20,0
10	Фторотон	20,0
11	Флоримицин	0,1
12	Формалдегид	0,5
13	Хлористый этил	5,0

Палаталарда ҳаво алмашувини туғри ташкил қилиш учун, палаталар бўлими, палаталар ва этажлар оргалиғидан палаталарга ҳавони хайдаш мумкин эмас. Катта кишиларга ва ёш болаларга бир соатда палатага келадиган ҳаво 80м³ бўлиши шарт.

СТАЦИОНАР ШАРОИТИДА ТИББИЙ ХОДИМЛАРНИНГ МЕҲНАТ ШАРОИТИГА ВА ҲАЁТ ТАРЗИГА ГИГИЕНА ТАЛАБЛАР

1) Шифохона шароитида, ҳамма функционал бўлимларда хизмат курсатадиган тиббиёт ходимлари ва ишчиларга микроиклим шароитини ва ҳаво муҳитини гигиеник меъерларига жавоб берадиган шароит туғдириш талаб қилинади. Яни, харорат, намлик, ҳаво ҳаракат тезлиги, ҳавонинг кимёвий ва бактериологик таркиби норматив ҳужжатлар талабида бўлиши керак.

2) Шифохона бўлимларида жойлаштирилган жихозлар, асбоблар, мебеллар меҳнатни муҳофаза қилиш ва техника хавфсизлигига жавоб бериши керак.

3) Операцион биноларда, туғриқхоналарда наркоз бериш ва аппаратларни ишлатилиши учун, аввало ҳавога ўша операциялардан сизилиб чиқадиган ёки ишлатиш жараёнида учиб чиқадиган зарарли газларни тортиб ёки шимиб оладиган мосламалар, филтрлар ўрнатилиш ва уларни ишлатишни таъминлаш зарур.

4) Наркоз берадиган, нафас олдирадиган аппаратларнинг уланган жойларини зичлиги бўлмаса, яхши герметизация қилинмаган бўлса, ундай аппаратларни ишлатиш мумкин эмас.

Муолажа, аэрозол - ингаляция (хидлаш), жароҳатларни боғлаш ва стерилизация хона ва бўлимларида иш бажариш учун ҳаводаги зарарли омилларни тортиб оладиган шкафлар, ҳамда юқори актив моддалар ишлатилганда идишларни, жихозларни ювиш ва чиқинди сувларни канализацияга оқизиш раковинаси бўлиши шарт.

5) Даволаш, акушерлик ва бошқа стационарларда санитария – хужалик хоналари, хизматчи ишчилар учун кўзда тутилган бўлиши керак. У хоналардаги шкафлар, кийим кечаклар ечиб қўйиш учун 100% ҳамма хизматчиларга етарли бўлиши шарт. Гардеробларни жойлаштириш учун 0,08 м² ҳисобида жой ҳар бир вешалка учун мулжалланади.

6) Уй ва ишчи кийимлари учун гардеробларга ажратилган жой 0,4 м² ҳисобида бўлади. Гардероблар икки тавақали, шамоллатиб туришга мулжалланган бўлиши зарур. Ҳар бир хизматчини шахсий кийими (оёқ, бош ва ишчи кийимлар) алоҳида сақланадиган шароит бўлиши керак.

7) Хотин – қизлар учун шахсий гигиена ҳонаси кўзда тutilади. У хонада гигиеник душ, эгиловчан шланка, иссиқ ва совуқ сувни аралаштириб берадиган кранларни бўлиши зарур.

Хизматчи персоналлар учун ювиниш мақсадида ишлатиладиган душлар сони санитария нормаси ва қоидалари асосида 1 душ 10 кишига мулжалланади - юқумли ва сил касалликлар шифохонасида, бошқа бўлимларда 15 кишига 1 душ мулжалланади, ёки бир бўлимга 1 душ керак бўлади.

Муолажа хоналари 1,8 х 1,2 м. Хоналарда халат, сочиқ ва бошқа нарсаларни осиш учун илгак ёки вешалка бўлмоғи керак (кийим осадиган).

8) Шифохона ишчи ва хизматчиларни иссиқ овқат билан таъминлаш учун ошхоналар кўзда тutilади. Ошхоналар бўлмаса унда албатта буфетлар бўлиши шарт, одатда ҳар бир 100 кишига

10-12 жой кузда тутилади. Ошхона ва буфетларни таркиби ва майдони – санитария нормаларида кузда тутилган.

9) Хар бир бўлинмаларда бир хона – 12 м²(дан кам бўлмаган) ажратилади, улар совутгич, электр иситгичлар ва қўлни ювиш учун кран чиғаноқ раковиналар ўрнатилиши шарт.

Шифоҳона маъмурияти хизматчилар учун гигиеник талабларга жавоб берадиган иш шароитини туғдириш шарт.

Зарарли кимёвий моддалар билан ишлайдиган тиббиёт хизматчилари, ёки иш жараёнида ноқулай ишлаб чиқариш шароити таъсирга учрайдиган ходимлар медицина қаровидан ўтказилиши шарт. Бу чора-тадбир, Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлигини буйруғида курсатилган.

Мутахассисларнинг меҳнат гигиенаси улар учун ишлаб чиқилган махсус қоидаларда, инструкциялар тула-туқис ёзилган.

Хоналарни, инвентарларни ва жихозларнинг санитария ҳолатига гигиеник талаблар.

1) Шифоҳона маданият маскани, унинг ҳамма бўлимлари, секциялари, палата ва хоналари, санитария шахобчалар, ванналар, душлар ҳаммасининг тозаллиги ҳавас қиладиган ҳолатда бўлиши шарт. Юқорида зикр қилинган ҳамма бўлимлардаги, хоналарда жихоз, асбоб-ускуналар, мебеллар ута тоза бўлишини такоза қилади (чанглардан, доғлардан ва бошқалардан).

Айниқса хона поллари, ромларининг ойналарини тозалаш ута зарур. Чунки, табиий ёруғлик тиниқ артилган ром ойналари орқали палаталарга тушади, таралади. Тозаликни, санитария ҳолатини сақлаш учун совун-содали эритмалар ёрдамида латталар билан тозаланади ва керакли жойлар дезинфекция қилинади. Бу чора-тадбир қоида ва инструкция асосида бажарилади.

Хар бир инвентар – челак, тоз, супурги, швабра ва бошқаларнинг маркировкаси бўлиши керак, уларнинг ҳаммаси алоҳида-алоҳида сақланиши лозим. Функционал бўлимларнинг ҳаммаси кенг манода тозаланиши мамурият тасдиқлаган график бўйича бажарилади, бир ойда бир марта (светилниклар, ёритгичлар, мебеллар, химоя жихозлари ва бошқалар) чангдан тозаланади.

2) Операцион, туғриқхоналар бир ҳафтада бир марта ювилади, дезинфекция қилинади, мураккаб бўлмаган аппарат ва жихозлардан хоналар холи қилиниши керак. Бунинг учун 3 ойга етадиган дезинфекция қилувчи ва ювувчи модда захирада бўлиши лозим. Коридорда, хожатхоналарда ва бошқа хоналарда чиқинди туплайдиган қопқоқли идишлар зарур.

3) Қаттиқ санитария талаби қўйиладиган хоналар жумладан, операция ҳонаси, жароҳатларни боғлайдиган хоналар, туғриқ заллари, реанимация палаталари, муолажа хоналари, юқумли касал-хоналарнинг бокслари, бак ва вирусология лабораториялари ва бошқаларни тозалаб булгач ультрафиолет нурлари билан нурлатиш зарур, ёки ҳаракатдаги бактерицид лампалардан фойдаланилса бўлади.

Палата ва бошқа хоналарни тоза ҳаво киришини таминлаш учун форточка, фурамугалар ёрдамида бир суткада камида 4 марта тоза ҳаво киритиш зарур.

Бир йилда бир марта хоналарни янгилиниши ва пардозлиниши учун энгил тамирлаш ишлари олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади – жумладан дарз, ёрилган деворлардаги доғлар, намлик асоратлари, девор моғорлари ва бошқа дефектларни суваш, ямаш, текислаш ва бошқалар.

4) Бино ва булимларни капитал тамирлаш ўта заруратга қараб режалаштирилиши зарур. Жумладан, иситиш ёки канализация системасини алмаштириш, электр тармоқларини тамирлаш, сантехника асбоб – ускуналарни алмаштириш, полларни ремонт, бино томларини тамирлаш ва бошқалар. Гоҳо, ремонт жараёни ўрнига реконструкция қилишни мўлжаллаш зарур бўлади.

Капитал таъмирлаш ва реконструкция қилиш даврида шифохоналарни иши тўхтатилади.

Ремонт ишлари тугагач, шифохона ишга тушиши учун санитария-эпидемиология станция ходимлари иш қабул қилиш комиссия таркибида булиши ва қатнашиши зарур бўлади.

Ҳар йили иситиш вақти келишидан икки ҳафта илгари иситиш керак булган ҳамма хоналар куздан кечирилади. Бирорта ремонт талаб қиладиган дефект аниқланилса тезликда уларни иситиш системасини, вентиляция ва кондиционерларни таъмирлаш зарур. Улардан ташқари синган ойналар ўрнига ойна солиш, ромларни клейлаш, эшик ва тамбурларни тешикларини беркитиш ишлари олиб борилади.

Шифохона маъмурияти доимо пайдо буладиган хона хашоратларига қарши (таракан, чумоли, сичқон, каламуш ва бошқа зараркунандалар) дезинфекция хизмати билан шартнома асосида дезинфекция ишларини олиб бориши керак.

10.5. ШИФОХОНА ШАРОИТИДА БЕЛЬЁЛАРНИ АЛМАШТИРИШ ТАРТИБИ.

Касалхонада ички кийим, чойшаб ва сочиқларни алмаштириб туриш, уларни тоза ҳолатда тутиш ишларини олиб бориш.

1. Касалхона – стационарлар етарли миқдорда норма асосида ички ва ташқи кийимлар, халат-шимлар, чойшаблар, сочиқлар, ёстиқ жилтлари ва бошқа юмшоқ инвентарлар билан тўла-тўқис таъминланган бўлишлари керак.

Касаллар бельёларни тартибли ва доимо 7 кунда бир мартда алмаштириш зарур. Агар, касаллар бельёси физиологик ажратмалар билан ифлосланган бўлса, тезликда алмаштрилиши керак. Туғруқ хоналарда ички тана кийимлари, сочиқ таг салфеткалар ҳар уч кунда бир мартда алмаштрилиши зарур.

Операция қилинган беморлар бельёси системали равишда операция қилинган жойдан ажраладиган суюқлик тўхтагунча алмаштрилади.

Туғиш, акушерлик биналарида – яъни асептика режими билан ишлайдиган хоналарда фақат стерилланган бельё ишлатилади.

2. Касалардан ифлосланган бельё бўлимларда махсус идиш-тараларга, клеёнка ёки полиэтилен қопларга йиғилади ва тележкаларда марказий бельё қабул қилиш жойига топширилади. Ифлосланган бельёларни палата ва бўлимларда ажратиш тақиқланади. Гоҳо вақтинчалик, 12 соат давомида ифлосланган бельёлар санитария хоналарида ёки мақсад учун мўлжалланган махсус жойларда берк пластмасса ёки темирдан ясалган ящикларда, бочкаларда сақланади. Ифлосланган бельёлар билан ишловчи ишчилар айрим халат, қўлқоп, рўмолча ва марлидан қилинган маска билан таъминланадилар.

3. Тоза бельёлар бўлимларининг махсус ажратилган тоза жойида. бир кунга мўлжалланган ҳолда сақланади, яъни махсус шкафли хоналарида сақланади.

Бельёлар учун мўлжалланган таралар маркировка (белги)ланади, айниқса юқумли касалликлар ва туғриқхоналардан чиқадиган бельё учун мўлжалланган тараларга белги кўйилиши ўта зарурдир.

4. Касалхоналар бельёсини ювиш марказлаштиришган кир ювиш жойларида амалга оширилади, гоҳо шартнома асосида шаҳар коммунал кир ювиш фабрикаларида амалга оширилади.

Юқумли касалхоналар, обсервация ва йирингли – хирургия бўлимларининг ифлосланган бельёлари ювишдан илгари махсус хоналарда дезинфекция қилинади.

Корхоналарга олиб бориладиган ифлосланган бельё махсус ажратилган транспорт воситалари билан, уралган ҳолатда, берк таралада ёки махсус контейнерларда олиб борилади. Тараларнинг бирорта дефекти бўлмаслиги керак. Белгилар иккала тарага қуйиладди “Тоза бельё” ёки “Ифлосланган бельё”, ҳамда қайси даволаш муассаларга қарашлилиги аниқ ёзилиши керак. “Ифлос тара”лар билан “Тоза тара” кирхонага алоҳида-алоҳида олиб борилади. Матоли таралар бельёлари билан бир вақтда ювилади. Ювилган бельёларни транспортга ортиш, тушириш иложи борица механизациялашган бўлиши керак.

Матрацлар, ёстиқлар, одеяллар касаллар кетгандан сунг ёки улган беморлардан кейин ҳаммаси алмаштрилади ва махсус камераларда дезинфекция қилинади.

Озиқ-овқат ошхонасига ёки бўлимларнинг буфетларига қуйиладиган гигиеник талаб Санитария нормаси ва қондаси №0054-96 да кенгайрилган ҳолда келтрилади. Уйлаймизки – овқатланиш гигиенаси бўйича мутахассислар уша тасдиқланган ҳужжатда кўрсатилган талабларни ўзларининг кундалик фаолиятларида амалга оширадилар.

10.6. САНИТАРИЯ – ЭПИДЕМИОЛОГИЯ СТАНЦИЯЛАРИ.

Санитария-эпидемологоя станциялари Соғлиқни сақлаш вазирлиги, автоном республикалар, шаҳарлар ва ноҳияларнинг, яъни барча соғлиқни сақлаш идораларининг энг асосий бўлимларидан ҳисобланади. Бу бўлимлар алоҳида муассаса бўлиб ўз ҳудудларида санитария назорати ишларини олиб борувчи идорадир.

Санитария-эпидемиология станциялари ходимларининг вазифаси тарқалиши мумкин бўлган касалликлардан аҳолини огоҳлантириш, лаборатория ва дезинфекция ишларини ташкил ва назорат қилиш яъни соғломлаштириш, эпидемик ҳолатни олдини олишдир.

Санэпидстанция ходимларининг асосий вазифаси касаллик эпидемиясидан аҳолини огоҳлантириш ва ўз ҳудудида санитария назоратини ўрнатиш, бундан мақсад, муассасалар, идоралар, вазирликлар, ишлаб чиқариш корхоналарида аҳоли томонидан санитария нормалари ва қоидаларини бузмасликларини назорат қилиш. Шунингдек завод ва фабрикаларда, жамоат овқатланиш ошхоналарида, колхоз ва совхозларда, саноат марказларида санитария ҳолатини сақлаш, касаллик тарқалишга йул қуймаслик, аҳоли соғлигини сақлаш.

Санитария станциялари биринчи мартаба 1873-1887 йилларда Россиянинг баъзи бир шаҳарларида ташкил этилди, жумладан, ҳозирги Москва вилояти санэпидстанцияси - 1873 йилда, Перм шаҳридаги маҳаллий тажриба станцияси 1887 йили ташкил этилди. 1891 йилда Москва шаҳар санэпидстанцияси ишга тушди.

1901 йилдан бошлаб темир йўл участкаларида ҳам санэпидстанцияларга ўхшаш идоралар ташкил қилинди. Булар билан бир қаторда аҳоли турар жойларини санитария ҳолатини сақлаш мақсадида санитария полиция участкалари ташкил этилди. 1886 йили Одесса шаҳрида Н.Ф. Гамалёя томонидан бактериология станцияси ташкил қилинди ва унинг таклифи билан И.И. Мечников шу станциянинг директори қилиб тайинланди.

Қутуришга қарши эмлашни биринчи бўлиб Гамалёя қўллаган эди. Ташкил қилинган санэпидстанция биринчи бўлиб вабонинг тарқалишини ўргана бошлади. Кейинчалик бу станция Одесса бактериология институтига айлантирилди.

Туркистонда 1869 йилда биринчи бўлиб бактериология лабораторияси ишга тушди, лаборатория ходимлари аввалига сув, тупроқ ва озиқ-овқат намуналарини текшириш устида иш олиб боришди.

1876 йилда врач Кушелевский томонидан Фарғона водийсининг санитария ва гидрогеологик ҳолати ҳақидаги уч китоби чоп этилди. Кушелевский бу китобларда Фарғона водийсининг сув манбаларига, тупроғига, озиқ-овқат маҳсулотларига санитария нуктаи назардан баҳо беришга ҳаракат қилган.

1909 йили Тошкентда санитария бюроси ташкил қилиниб, бу идора санитария-статистик ишлар соҳасидаги санитария далилларини таҳлил қилиш билан шуғулланган.

1918 йилда санитария бюроси алоҳида муассасага - Тошкент касалхоналар советига айлантирилди. Бу идора ободонлаштириш ва соғломлаштириш ишлари билан шуғулланиб қуйидаги вазифаларни ўз зиммасига олади:

1) завод ва фабрикаларда ишчиларнинг меҳнат шароитларини ўрганиш ва яхшилаш, Тошкент ҳудудидаги иншоотларнинг санитария ҳолатини ўрганиш ва уни назорат қилиш, муттасил равишда тозаликни сақлаш ишларини олиб бориш;

2) санитария чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва қарорлар чиқараш;

3) кундалик санитария назоратини олиб бориш;

4) аҳоли ўртасида гигиена илмини тарғиб қилиш ва санитария назоратини кучайтириш;

5) иложи борича беморларни медицина қаровидан ўтказиш;

Кейинчалик Тошкент касалхоналар совети қошида кўшимча ёрдамчи муассасалар ташкил этила бошлади. Жумладан, санитария назорат институти, кимёвий ва бактериологик текшириш лабораториялари, аҳолини эмлаш муассасалари, дезинсекция ва дезинфекция қилувчи муассасалар.

Туркистон Марказий ижроия Қўмитасининг 1918 йилдаги декретига биноан санитария бактериологоя лабораторияси 1920 йилда ўлка санитария-бактериология институтига айлантирилди.

1922 йили Туркистонда меҳнатни муҳофаза қилиш мақсадида санитария врачлари инспекцияси (назорати) ташкил қилинди, 1934 йили Бухорода ришта касалининг тарқалиши сабабли «Тропик медицина илмий текшириш институти» очилиб, 1931 йили бу институт Самарқанд шаҳрига кўчирилди ва унинг номи «Безгак ва медицина паразитология институти» деб аталди. 1927 йили ўлка санитария-бактериология институти таркибида санитария-гигиена бўлими ташкил қилинди. 1930 йили Тошкент Давлат тиббиёт олий билимгоҳи қошида санитария-гигиена қўллийети очилиб санитария, эпидемиология, микробиология соҳалари бўйича мутахассислар тайёрлай бошлади.

1933 йилдан бошлаб Давлат санитария инспекцияси ва жойларда санитария эпидемиология станцияси тармоқлари ташкил қилина бошланди.

Ўзбекистонда 1934 йилда санитария гигиена илмий-текшириш институти очилди.

Илм-фан, техника тараққиёти натижасида заводларни, катта-катта саноат корхоналарини автоматлаштириш, механизациялаш ва бошқалар ишчиларнинг иш шароитини тубдан ўзгартириб борди. Қишлоқ хўжалигида жуда кўп миқдорда заҳарли химикатларни, минерал ўғитларни ишлатилиши ва бошқалар ташқи муҳитни заҳарловчи, киши организмига зарар берадиган миқдорда турли кимёвий моддаларнинг ишлатишни кучайиб бориши санитария эпидемиология станцияси ходимлари вазифаларини янада қийинлаштириб юборди. Хўжалик ва саноат чиқинди сувлари, коллектор дренаж сувларини кўп миқдорда ҳосил бўлиши, молхоналарда гўнг ва гўнг шарбатларининг пайдо бўлиши санитария эпидемиология станция ходимларига катта масъулият юклади.

Демак, санэпидстанция таркибида ишлайдиган бўлимлар сонини ошириш, янги бўлимлар ташкил қилиш, уларни асбоб-ускуналар, ходимлар билан таъминлаш ҳозирги куннинг долзарб масалалардан бири бўлиб қолди.

Ҳозирда катта санэпидстанциялар қошида радиологоя, вирусоло-

логия лабораториялари, шовқин-сурон ва тебранишни, электромагнит майдонларини улчайдиган булимлар, қолдиқ заҳарли кимёвий моддаларни, азот нитратларни аниқлайдиган, ташқи муҳитнинг ифлосланишини кузатадиган ва назорат қиладиган булимлар ташкил қилинмоқда.

Лабораториялар махсус лаборатория комплекслари билан таъминланмоқда. Санэпидстанцияларнинг штати (одамларнинг сони), техник ходимлар сони унинг категориясига боғлиқ. Жумладан, қишлоқ ҳудудида жойлашган ноҳия санэпидстанциялари уч категорияга бўлинади. Жумладан, 30 минг аҳолига хизмат қиладиган санэпид-станцияга III категорияли, 30-60 минггача аҳолига хизмат қиладиган санэпидстанция II категорияли, 60 мингдан зиёд булган аҳолига хизмат қиладиган санэпидстанция I категорияли ҳисобланади.

Шаҳар санитария эпидемиология станциялари ҳам уч категорияга бўлинади. 100 000-200000 аҳолиси булган шаҳар санэпидстанцияси III категорияли, 200 000-300 000 аҳолига хизмат қилувчи санэпидстанциялар II категорияли, 300 000 дан ортиқ аҳолиси булган шаҳар санэпидстанцияси I категорияли ҳисобланади. Шаҳарнинг ноҳияларга булинган санэпидстанциялари ҳам уч категорияга бўлинади. 400 000 аҳолига хизмат қилувчи санэпидстанциялар III категорияли, 400-600 000 аҳолига - II категорияли, 600 000-800 000 аҳолиси булган санэпид-станция I категорияли булади. Вилоятларга, автоном республикаларга булинмаган республика, улка, вилоятлар санэпидстанцияларининг категориялари 4 га бўлинади. Жумладан 500000 гача аҳолиси булган санэпидстанциялар IV категорияга, 500 мингдан I млн гача аҳолиси булган санэпидстанциялар - III категорияга, 1-2 млн аҳолиси булган тақдирда санэпидстанциялар II категорияга ва аҳолиси 2 млн дан ортиқ булган санэпидстанциялар I категорияли буладилар.

Санитария-эпидемиология станцияси уч булимдан иборат бўлиб, улар санитария ва гигиена, эпидемиология ва дезинфекция булимларидир. Бу булимлар ҳам уз навбатида бир қанча кичик булимлар ва лабораторияларга бўлинади. Масалан: шаҳар санэпидстанциясининг санитария гигиена бўлими таркибига коммунал, меҳнат, озиқ-овқат гигиенаси бўлимлари ва уларга тегишли турли лабораториялар ҳамда болалар ва ўсмирлар гигиенаси бўлимлари қиради.

Санитария-эпидемиология станцияларининг вазифаси, аҳолини касаллик эпидемиологиясидан огоҳлантириш, кундалик санитария назоратини олиб бориш, санитария хулосасини ёзиш, инфекцияцион

касалликларга қарши кураш ва уларнинг тарқалишини олдини олиш.

Санэпидстанцияларнинг ҳамма бўлимлари - лабораториялар, тажриба ўтказиш учун олиб келинган ҳайвонларни сақлайдиган махсус вивариялар, транспорт воситалари учун алоҳида гаражлар ва бошқалар қурилиш нормаси (535-81) га асосан қурилади. Бу иш махсус лойиҳалар асосида амалга оширилади. Хужжатнинг номи - «Санитария-эпидемиология станцияларининг лойиҳалаш қўлланмаси». (СН 535-81).

Республика, вилоят, улка автоном республика санэпидстанциясининг ер майдони 0,8 гектар, ноҳияларга бўлинган СЭС майдонлари 0,5 гектар. Агар дезинфекция бўлими шаҳар СЭС и таркибида бўлса, унинг ер майдони 1 гектар бўлади.

Вивариялар билан маъмурий идора бинолари оралиғвадаги масофа 50 метр бўлиши керак. СЭС худудида автотранспортлар учун махсус майдон ажратилади. СЭС ер майдони девор билан ўралган бўлиб худуди ободонлаштирилиши керак.

Х – БОБГА ҚАЙТАРИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Шифохоналар гигиенаси тушунча
2. Саломатлик йили нима учун эълон қилинган?
3. Замонавий даволаш-профилактикаси муассасалари деганда нима тушинилади?
4. Даволаш-профилактика муассасалари санитария нормаси ва қондаси нечанчи йили тасдиқланди. Нима учун бу СанПиН ишлаб чиқилди?
5. Шифохона гигиенасининг вазифалари.
6. Шифохоналар ички инфекцияси деганда нима тушинилади ва уни олдини олиш чора-тадбирлари.
7. Шифохоналар учун ажратилган ер майдонига бўлган гигиеник талаб?
8. Шифохоналар, туғриқхоналар ва бошқа даволаш муассасалари учун ажратиладиган ер майдони нимага асосланган ва қанча м²?
9. Шифохоналар майдонида фуқционал бўлимлар қандай жойлаштиради?
10. Хар бир бемор учун хоналарда ажратиладиган (кровать учун жой) ва хоналарга гигиеник талаб.
11. Касалхона хоналари ва улар учун ажратиладиган жой-м²да санитария нормаси.

12. Терапия, инфекцион касалхоналарига гигиеник талаб, санитария нормаси.

13. Туғриқхоналарга, булимларга гигиеник талаб, санитария нормаси.

14. Турли ёшдаги беморлар ётоқхонасининг хаво алмашиши нормаси.

15. Жароҳхоналар, туғриқхоналар, операция, жадал даволаш хоналари ва бошқалардаги 1м^3 хаводаги микроблар сони нормада қанча?

16. Шифоҳоналарни санитария техник анжомлари нимадан иборат ва уларга гигиеник талаблар.

17. Шифоҳоналар хоналарининг касалларнинг тузалиб кетишидаги ахамияти.

18. Шифоҳона ички инфекцияларнинг манбаълари ва уларнинг олдини олиш чора тадбирлари. Микробларга қарши кураш.

19. Даволаш муассасалари биноларининг хоналарини ички ишловига, пардозлашга қўйиладиган гигиеник талаблар.

20. Даволаш муассасалари бино хоналарини ёритишга булган гигиеник талаб.

21. Булимларга, хоналарга ва бошқа жойларни тозалигини сақлашга қўйиладиган гигиеник талаб.

22. Булимлардаги, физиотерапевтик хоналардаги ташкил қилинадиган ишларга, меҳнат гигиенасига, меҳнат хавфсизлигига қўйиладиган гигиеник талаблар.

23. Шифоҳона шовқинларига қарши олиб бориладиган чоратадбирлар.

24. Шифоҳоналардаги санитария-техник, тиббий ва бошқа жихозларга қўйиладиган гигиеник талаблар.

25. Шифоҳоналарни иситишга, вентиляциясига, микроклимига ва ҳаво мухитига гигиеник талаб.

26. Беморларга хаво бериш нормаси ва унинг ахамияти.

27. Шифоҳоналарда қандай зарарли омиллар пайдо бўлади ва қайсиларини назорат қилиш зарур?

28. Шифоҳона шароитида тиббий ходимларнинг иш шароитига қўйиладиган гигиеник талаб.

29. Бельё режимлари (касалхонада ички кийим кечакларни, чойшаб, ёстиқ жилти, сочиқлар ва ошқаларни алмаштришнинг соғлиқдаги ахамияти ва вақти).

30. СЭС туғрисида тушунчалар ва уларнинг жамиятимиздаги ахамияти. Оғохлантриш ва жорий санитария назоратини ташкил қилишни ахамияти.

ХАММОМЛАР, ЧУМИЛИШ СУЗИШ БАССЕЙНЛАРИ ВА КИРХОНАЛАР ГИГИЕНАСИ

11.1. ХАММОМЛАРНИНГ ЭПИДЕМИЯЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШДАГИ АХАМИЯТИ.

Инсоннинг энг қулай тана тозалигини таъминлайдиган, жуда куп касалликлардан даво – хаммом эканлиги 4-10 асрлардан буён маълумдир. Хаммамизга маълум булишича инсон организмнинг териси уни турли жарохатлардан асраш билан бир қаторда, организмда катта физиологик ролни хам бажаради, яни организмни турли таъсиротлардан муҳофаза этади.

Энди тернинг қирланиши тўғрисида гап кетар экан, у тернинг устки қавати эпидермисни ўлиб бориши, ундаги органик моддаларни парчаланиши, терлаш, тери ёғ безларини ёғ чиқариб уларга чанг, инфекция ва бошқа ифлосликларни ёпишиши оқибатида тери қирланади.

Шу муносабат билан, терини иссиқ сув ва совун, мочалка ёрдамида ювиб тозалаш икки ҳолатни хал этишга имкон беради:

1) терининг юзасидан кир ва у билан микробларни ювиб ташлашга сабаб бўлиб, турли тери касалликларни олдини олишга имкон берса,

2) иккинчи томондан, терининг нормал физиологик функциясини сақлашга – теридан захарли моддаларни чиқиб кетишига, териости ёғ безларини нормал ишлаб, уни ёғлаб туришига, тери ҳароратини меёрда ушлашига имкон туғдиради. Турли тери касалликларидан муҳофаза қилишга, айниқса терида юқумли ва замбуруғли касалликларни олдини олишга имкон беради.

Кейинги вақтларда хаммом ва қирхоналардан кенг фойдаланиш, турли туман чойшаб, курпа, одеял авра-астарлар, ёстиқ авралари, кийим-кечаклар ва бошқаларни ювиш, дезинфекция қилиш, дазмоллаш, турли-туман паразитлар ва юқумли касалликлардан поклайди ва уни олдини олишга ёрдам беради.

Хаммомда ювинишнинг турли терапевтик, неврологик касалликларни даволаш учун хам ахамияти жуда каттадир, жумладан юқори ҳароратда терлаш, организмни қизиши – ревматизм, буйрак касали, невроз, радикулит, миалгия ва бошқа касалликларни даволашда ахамиятлидир.

Шундай қилиб хаммомларнинг гигиеник, эпидемиологик ва даволаш хусусиятидан ташқари уни умумий маданий ҳордиқ чиқа-

риш, спорт, физкультура ва бошқа томонлари инсонни соғлиғига ахамиятли эканидан ва санитария уни маданиятини юқорида эканлигидан далолат беради. Текширишлар шуни кўрсатдики, хаммомга тушган вақтда пайдо бўлган ўзгаришлар – пульс уришини ошиши, тана хароратини кўтарилиши, нафас олишни тезлашиши ва бошқалар, 10-15 минут давом этади, 25-30 минутдан сўнг аввалги ҳолатига келиши мумкин, айниқса чарчаш аломати 1 соатда йўқолади.

Украина илмий текшириш институтини тадқиқотлари шуни кўрсатдики, хоммомда совунлаб чўмилиш, хонасидаги харорат 27-29°C, нисбий намлик 71-79% бўлганда инсон учун оптимал ҳолат туғдирилади. Ечиниш жойида харорат 23-25°C, нисбий намлик – 40-60% бўлиши жуда яхши ҳолат ҳисобланади. Кийим ечиш хонаси билан кириш йўлагини хароратини фарқи 7°C дан ошмаслиги керак. Хоммомнинг терлаш ва парланиш хонасида харорат 40°C дан ошмаслиги зарур.

65-жа д в а л.

Ҳаммомнинг ҳамма хоналарида харорат ва нисбий намлик, ҳаво алмашиниши қуйидагича

Хоналар номи	Хоналар харорати	Хоналарнинг намлиги	Ҳаво алмашиниш нормаси	
			кириш	чиқиш
Киравериш йўлаги	18°C	60%	2	0
Ечиниш хонаси	18°C	60%	2	1
Ювиниш хонаси	23-25°C	65-70%	25	2
Парланиш хонаси	40°C	25%	0	1
Душ ва ванналар	25°C	85-90%	10	11

ҲАММОМЛАРНИНГ ПАЙДО БЎЛИШ ТАРИХИ ВА ТЕРАҚҚИЁТИ

Узоқ тарихий далиллардан маълум бўлишича, одамларни гуруҳ бўлиб ювиниши, чўмилиши ва покланиши аввало Хиндистонда, Миср давлатларида ривож топгани, уларда хаммомларни борлигидан дарак беради. Шарқий минтақа мамлакатларидан ювиниш, покланиш Греция ва бошқа Европа мамлакатларига кириб келди, чўмилишни яхши оқибати, яъни жисмоний рухан соғлом бўлиш

аломатини сезган инсонларни хоммомга нисбатан ихтиёжи борган сари ортиб боради.

Хаммомлар қурилишининг ва ундан фойдаланишнинг энг юқори тараққий этган даври - бизнинг эрамиз бошланиши билан боғлиқ булиб, IV асрда фақат Рим шаҳрини узида 856 хаммом борлиги маълум бўлган, ва хаммомлар учун жуда куп миқдорда тоза сув ишлатилган.

Европа мамлакатларида хаммом муаммоларига XIX асрнинг II ярмида катта ахамият берила бошланди. Уша даврда маданиятга, илмий таботатга катта ахамият берилди. Россияда узоқ даврлардан маълумки 1 хафтада албатта чумилиш ихтиёр қилинган. Дехкон уйларини орқа томонида доимо ювиниш учун кичкинагина хаммом бўлган. Уша хаммомлар бир хафтада бир мартта иситилиб, сув парлатилиб, уй эгалари чумилишган. Уша даврда хаммомни эъзозлаб, хаммом бу “иккинчи она” дейилган.

Москва шаҳрида, тарихан узоқ даврларда жуда куп хаммомлар қурилган ва улардан самарали фойдаланилган.

Абу-али ибн Сино 1000 йил илгари турли касалликларни хаммом ёрдамида даволаган. У шундай деган эди: “Ким соғлиқни истаса бир хафтада бир марта хаммомда чумилсин”.

Негадир Турон давлатида XV-XVIII ва XIX асрларда хаммом ва ундан фойдаланиш жуда тараққий этган эмас, фақатгина кейинги 70-75 йилларда вилоятларда, туманларда ҳатто жамоа ҳужаликларида ҳам хаммомлар қурила бошланди. Аҳолини турар жойларини газ, водопровод, электр нурлари билан таъминланиши, одамларни уйларида ҳам, кичик хаммомларни пайдо бўлишига имкон туғдирди.

Хаммомлар қаторида кирхоналар ҳам қад кутариб аҳолига ўз хизматини курсата бошлади. Хаммом тури жуда куп: туркий, ўзбек, рус, фин ва бошқа турдаги хаммомлар қурила бошлади.

Хаммомлар – узларининг фойдаланишлари буйича – ювиниш, эпидемия даврида одамларни, уларнинг кийим-кечакларини дезинфекция қилиш учун фойдаланилган.

Хаммомлар асосан танани тозалаш – туалет хаммомлари куп қурилган ва ривож топган, ўтказиш ёки эпидемияга қарши хаммомлар гигиеник ахамияти билан бир қаторда, уларни эпидемияга қарши курашиш учун ҳам ахамиятли бўлгани маълум. Бундай хаммомларда одамлар гурух-гурух булиб чумилишлар, уларни ювиниши, сочини олиш, тозаланиши, кийим-кечакларини дезинфекция қилиниши ва бошқа жараёнлар ҳаммода бажарилар эди. Жумладан, турли юқумли касалликларни олдини олишда ахамиятли бўлган.

Хаммомларни фаолиятини аниқлаш учун, одатда уни одамларни миқдорий чўмилтириш фаолияти ахамиятлидир.

Масалан, аҳолини сони ва уларни хаммомга борадиган қисмини аниқлаш, ва йил давомида бир одам неча маротаба хаммомга бориши, хар соатда қанча одамларни чўмилтириш мумкинлиги аниқланилади. Шунда, аҳолини тула-туқис таъминлаш учун қанча хаммом кераклиги маълум бўлади. Шунга қараб, аҳоли учун хаммомларни жойлашиши 1-1,5 км узоқликда бўлиши ахамиятлидир ва қулайдир. Қишлоқ шароитида радиуси 2 км тенг бўлади.

Аҳолини уй хоналарида ювинадиган шароитларини бўлиши уларни ҳисобдан чиқарилади, ҳамда кичик болалар, касал-қариялар ҳам ҳисобдан чиқарилади. Бундай гуруҳлар тахминан 20% ташкил қилади. Одатда 1 одам йил давомида 52 маротаба чўмилиши ҳисобга олинади ва шунинг асосида хаммомлар куриш режалаштирилади.

Жумладан, бир соатда 20 кишини чўмилтириш мумкин бўлган хаммомлар икки бўлимдан, яни аёллар ва эркаклар бўлимидан иборат. Уларнинг ҳажми, хоналари бир хилдир. Бундай хаммомлар эпидемия шароитида анча қулайдир, улар бирлаштрилиб тоза тадбир-чораларни амалга бажариш мумкин, жумладан:

1. Ювиниш бўлимлари орасидаги эшикларни очиб уларни бирлаштриш мумкин;

2. Ювинган, ишловдан ўтган одамларни чиқиш эшигидан ўтказиб, кейинги гуруҳни кириш эшиги орқали киритиш мумкин;

3. Стационар ёки ҳаракатдаги дезинфекция камераларини ишга солиш мумкинлиги туғилади.

Кичик хаммомларни бир бўлими бўлиб, аёллар ҳам эркаклар учун кун ора ишлаш тартибини урнатиш мумкин.

Хаммомга келганларни кийим-кечаклари ечилиб, ювиниш хонасига кириш учун мулжалланган жойи хаммомни 1 соатда неча одамни қабул қилиши миқдорига тенг бўлади, яни 100% десак бўлади.

Хаммомларнинг хоналари, чўмилишга келадиган кишилар учун м²да ажратиладиган жой ва бошқа кўрсаткичлар СанПиН РУЗ № 0154-04да келтирилади.

Илова.

1) Гигиена хоналарида ечиниш ва совун билан ювиниш ёки душ ҳона ва пархоналар нисбати 100:70:20, 50 жойли ва ундан кичик бўлган ҳаммомларда нисбат бу 100:85:20.

2) Хоналар гуруҳи қисқартирилса гигиеник хоналар сони ортиши керак.

Хоналар номи	Ажратилган жой % хаммомнинг сигдириш ҳажми	Ўлчов	Хаммомда майдон м ² жойлар сони билан			Хаммаси шундан кам эмас
			50 гача	50 дан 200гача	200дан юқори	
Кириш жой билан гардероб	135	1 жойга	0,45	0,35	0,35	10
кутиш хонаси	35	1 жойга	0,75	0,75	0,75	10
Гигиеник хоналар:						
Ечиниш хонаси	60	1 жойга	1,8	1,7	1,6	10
Совун билан ювиниш хонаси	Иловага қаранг	✱	2,4	2,2	2,2	10
Душ хонаси (очиқ хоналар)	✱	✱	2,2	2,2	2,2	10
Парли хона	✱	✱	4	3	3	10
Ванна хоналари (берк хона)	15	1 хонага	4,8	4,8	4,8	10
Душ(берк хоналар)		✱	3,3	3,3	3,3	10
50 жойга мўлжалланган хаммомларда чумилиш, сузиш бассейнлари	15	1 кишига		4,5	4,5	-
Микро-бассейнлар (20 жойга мўлжалланган) а) бир ваннали б) икки ваннали	Хамма учун 10	1 ваннага	4	3,5	3,5	
Соғломлаштриш профилактик хизмат қилиш хоналари (50 жойдан кўпроқ бўлган хаммомларга мўлжалланган) соғломлаштриш души:		1 кишига		1,4	1,4	12
-циркуляр		✱		1,2	1,2	
-пилевоий		✱		1,2	1,2	
-ёмғирли		✱		4,8	4,8	
Соғломлаштриш ванналари		✱		9,8	9,8	
Массаж (уқалаш хона)		✱		1,8	1,8	
Фотария		✱		2	2	
Дам олиш хонаси						
Қўшимча хизмат хонаси (20 дан ортиқ жойга)						

мулжалланган хаммомлар) -Сартарош хона -кичик ремонт ёки кийимларни, хаммомда чўмилиш кийимларни фойдаланишга олиш -кирхона -буфет -кафе	50 жойли хаммом учун 15 жой 10 жой	1 ишчи жойи	9	7	7	
			1,1 2	0,8 2	0,8	
Кўшимча хоналар -касса -директор хонаси -идора -врач хонаси Хизмат қилувчилар хонаси Ювиниш хонаси, душ Овқатланиш хонаси Бельё омбори Ювиладиган нарсалар омбори Тозалаш инвент.хонаси Слесарлар мастерлар хонаси 100 жойли хаммомларда			1,5 6	1,5 8 8 9	3 12 18 9	12
				6 дан кам эмас	Булмайди	8
		1 кишига тақсимланадаган 1 жой	1	1	1	8
		1 жой	0,08	0,08	0,08	
			0,08	0,08	0,08	
			0,01	0,04	0,04	
				8	12	10

3) 50 жойли ва ундан кичикроқ хаммомларда ечиниш ва кутиш хоналари бирлаштирилган ҳолда бўлади.

4) Хар бир пар хоналарини сиғими 10 жойдан кам булмаслиги лозим.

5) 200 ва ундан кўпроқ жойли хаммомларни лойихасида 3-5 жойли номерлар ечиниш, ювиниш ва пархоналар, гигиеник хоналар сиғимидан 10 фойзи ҳисобида кўзда тутилади. Номерлар таркибида кичик бассейнлар ва дам олиш хоналари бўлиши мумкин.

6) 100 ва ундан кўпроқ жойли хаммомларда хар бир 50 жой учун ечиниш хонасида $2 \times 1,6 \text{ м}^2$ оёқ қадоғини йўқотиш учун оператор хонаси, оёқ ваннаси ва қўл ювиш учун жихозланган бўлиши керак.

7) Кийимларни тез ювишни ташкил қилиш мақсадида хаммомнинг 50 жойли сменада 1 жойга 1-1,5 кг қуруқ бельё мулжаллаб

лойихага кирхона қуриш киритилади. Бунда бельё, ечиниш хона-сидан туғридан туғри кирхонага узатилади.

ХАММОМЛАРДА ВОДОПРОВОД ВА КАНАЛИЗАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИ.

Хаммом биноси водопровод, канализация, иссиқ сув тармоқлари билан, иситиш системаси, ҳамда вентиляция билан жихозланган бўлиши керак. Сув сифати Давлат стандарти талабига жавоб бериши лозим (UzDst – 950:2000).

Хаммомларнинг чиқинди сувлари шахар канализациясига қушилади. Канализация тармоқлари бўлмаган қишлоқ жойларида, унда маҳаллий тозалаш иншоотлари ходимлари билан келишилган ҳолатда чора-тадбир ишлаб чиқилади.

Хуллас, хаммом, сауна, чумилиш, сузиш бассейнлари устидан санитария назоратини олиб борувчи мутахассислар СанПиН РЎЗ №0154-04 ни жуда яхши урганиб сунгра ишга киришиши тавсия қилинади.

Ювинадиган хоналарнинг хаммасини поли, деворлари кафел билан ишланиши – 1,8 метр баландликда қопланилиши керак. Унинг тепаси сувга чидамли буюқлар билан бўялиши лозим. Хар 12 кишига 1 жуфт сув жумраги бўлиши зарур. 1 душ 12 жойга мўлжалланилади.

Хаммомларда болалар учун бўлим бўлиши мақсадга мувофиқ, катта шахар хаммомларида мактаб ёшидаги болалар учун алоҳида 150 уринга мўлжалланган бўлимларни бўлмоғи шарт, улардан ташқари мактаб ёшидаги болалар оналари билан чумилиши учун ҳам бўлимлар бўлиши лозим.

11.2. ХАММОМЛАРНИ САНИТАРИЯ-ТЕХНИК ЖИХОЗЛАРИ

1. Хамма хоналарда етарли ёруғлик бўлмоғи шарт, унинг коэффициенти 1:10 дан кам бўлмаслиги керак.

2. Марказлашган иситиш жихозлари ёрдамида ечиниш хонасидаги харорат 25°C, ювиниш хонасида 30°C, парланиш, терлаш хоналарида 40°C иссиқлик бўлиши одамларга яхши шароит туғдирилгани бўлади.

3. Хаммомнинг асосий хоналарининг баландлиги 3-3,5 м бўлиши талабга жавоб беради.

4. Хар бир ювинадиган кишига энг камида 150 л иссиқ ва совуқ сув бўлиши керак, ундан 90 литр совуқ сув, 60 литр иссиқ сув бўлади, харорати 80°C. Водопровод бўлмаган хаммомларда сув сарфи 100 литр бўлиши мумкин.

5. Ванна-душли хаммомларда 1 соатда душ орқали сарфланадиган сув миқдори 400-600 литр, ванна ва душ учун 550 литр. Фойдаланадиган сувнинг сифат курсаткичлари гигиеник меёрда бўлмоғи зарур.

6. Хаммомнинг чиқинди сувлари сув хавзаларига ташланмасдан олдин албатта тозаланмоғи шарт. Бунинг учун фильтрли майдонлар ташкил қилинади, ёки тиндиргичлардан утказилиб учирилган оҳак билан коагуляция қилинади. 6-12 соат чиқинди сув оҳак билан контактда бўлади, бу жараён совун ва осиглик моддалардан чиқинди сувни озод этади, сунгра бир литр сувга 5-10 мг хисобида хлор қушилади. Оҳак миқдори 700-500 мг/л га тенг

11.3. СУЗИШ БАССЕЙНЛАРИ (ҲОВУЗЛАР) ВА УЛАРГА ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР

Одатда, сузиш бассейнлари иситилади, улар берк биноларда, гоҳо очик майдонларда ҳам қурилади. Агар, бассейн суви иситилса у йил давомида ишлаши мумкин. Қўпинча бассейнлар биноларни ўртасига жойлаштирилиб, сунг унинг атрофига кийим-кечаклар ечиш ва душга тушиш учун махсус хоналар қурилади, булар билан бирга дам олиш хоналари ҳам жойлаштирилади.

Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан 2007 йили, чўмилиш, сузиш бассейнларини лойихалаш, қуриш ва ишлатишнинг санитария қоидалари ва нормаси 0221-07 рақам билан тасдиқланди. Бу ҳужжат ҳозирда ишлаб турган ва қуриш учун лойихалаштирилаётган бассейнлар учун ишлаб чиқилган, шулар қаторида хаммом комплекслари, сауна ва бошқа шу каби соғломлаштириш объектлари учун ҳам тааллуқлидир.

Бу ҳужжат Ўзбекистон Республикасининг 1992 йилда қабул қилинган ва тасдиқланган “Давлат санитария назорати” туғрисидаги қонун асосида ишлабчиқилган.

Бу норма ва қоида юридик ва жисмоний шахслар, тадбиркорлар учун мўлжалланган бўлиб, улар томонидан ишлатилаётган, янги-сини қуриш учун лойихалаштирилган объектларни ҳужжатлаштириш, унга қўйилган талабларни тула-тўқис бажарилишини таъминлаш учун фойдаланилади.

Санитария нормаси ва қоидасида қўйиладиган талаблар бажарилса ишлатиш учун мўлжалланган чўмилиш ва сузиш объектлар эпидемик нуқтаи назардан хавфсиз ва касалликлар келиб чиқишига олдини олишда катта аҳамият касб этади. Яни, қоидада – бассейнлар ишга тушиш олдидан санитария орган ва ташкилотлари вакиллари объектни қабул қилиш комиссияси таркибида бўлиб ҳамма қўйилган гигиеник талабларни бирма-бир бажарилганини қуриб чиқади.

Бассейнларнинг турлари ва уларни қурилишига қўйиладиган санитария-гигиеник талаблари.

№	Бассейнларни турлари ва вазифалари	Сув юзасини майдони м ²	Сувни ҳарорати °С	Ҳар бир киши учун сувнинг юзаси м ²	Ўла-туқис сувни алмаштириш соати камида
1	Спорт мақсадлари учун	1000гача 1000дан юқори	24-28	8,0 10,0	8,0
2	Соғломлаштириш учун	400гача 400дан юқори	26,29	5,0	6,0
3	Болаларни ўқитиш учун (ургатиш) 7 ёшгача 7 ёшдан юқори	60гача 100 гача	30-32 29-30	3,0 4,0	3,0 4,0

№	КАСАЛЛИКЛАР	СУВ БИЛАН БОҒЛАНИШ ДАРАЖАСИ
1.	Аденовирусли Фаринго-конъюнктивитли иситма чиқарадиган касаллик	+++
2.	Эпидермофития (сузувчиларда учрайдиган қутир-қичима касаллиги)	+++
3.	Вирусли гепатит А	+++
4.	Коксаки инфекцияси	++
5.	Ичбуруғ касаллиги	++
6.	Отитлар, синуситлар, тонзиллитлар, конъюнктивит-лар	++
7.	Тери сили	++
8.	Терининг моғорли (замбуруғли) касалликлари	++
9.	Легионеллез	++
10.	Лямблиоз	++
11.	Криптоспориоз	++
12.	Энтеробиоз	++
13.	Амёбали менингоэнцефалит	+
14.	Полимиелит	+
15.	Трахома	+
16.	Кантагиозли вульвовагинит	+
17.	Гонорейнқи вульвовагинит	+
18.	Аскаридиоз	+
19.	Трихоцефалёз	+
20.	Уткир кечадиган салмонеллалли гастроэнтеритлар	+
21.	Стронгилоидоз	+

Касалликларни сув билан боғланганлиги даражаси;
+++ юқори даражада; ++ ўртача даражада; + мумкин.

У талаблар нималардан иборат: бассейн қурилишида лойихада курсатилган хамма ишларни бажарилганлиги, бассейнга киритиладиган сувни сифати, зарарсизлантирилганлиги, айниқса сув орқали тарқаладиган моғорли вирус бактериал ва паразитер касалликлар тарқалмаслиги тўғрисида ҳам сувни кимёвий таркибина зарарли эмаслиги курсаткичларини меёрда эканлигига ишонч хосил қилинган бўлиши лозим, шундагина бассейнни ишлашига рухсат берилади. **Иловада – чўмилиш ва сузиш бассейнлари суви орқали тарқалиши мумкин бўлган табиатан юқумли касалликлар.**

Бассейн шароитида ишлатиладиган реагентлар, дезинфекция қилиш мақсадида қўлланиладиган кимёвий моддалар, ҳамда бионинг конструкциясида ва пардозлаш учун ишлатилиши мумкин бўлган кимёвий моддаларнинг хаводаги ва сув таркибидаги миқдори рухсат этилган миқдордан ошмаслиги керак.

Умуман олганда, санитария нормалари, қоидаларини бажарилиш назоратини бассейнни мамурияти олиб боради.

ЧўМИЛИШ, СУЗИШ БАССЕЙНЛАРИНИ ЛОЙИХАСИГА – ҚУРИЛИШИГА ҚУЙИЛАДИГАН ГИГИЕНИК ТАЛАБЛАР.

Бассейнларни қурилишига жойлаштрилишига ер ажратиш ёки типовой лойиҳаларга асосланиб иш юритилаётганда ҳаракатдаги санитария нормалари ва қоидалари талаблари бажарилиши керак. Қоидага мувофиқ бассейнлар ва унга ёрдамчи қўшимча хоналар алоҳида қурилиши, ёки алоҳида қурилган биноларга, ёки аҳоли учун қурилган биноларга ҳам мослаштриб жойлаштриш мумкин.

Агар очиқ бассейнлар қурилиши назарда тутилса, ажратилган жойнинг кўкпамзор-дарахтзорларига ажратилган майдон 35% кам бўлмаслиги, усимликлар паст бўли, кустарник типидagi дарахтлар экилиши тавсия қилинади. Бассейннинг периметри бўйича шамол ва чангларни тусадиган, паст усадиган усимликлар экилади, уларни кенглиги 5 метр, магистрал куча томондан эса кенглиги 20 метрли дарахтзорлар экилади ва дарахтли тўсиқлар хосил қилинади. Сув ванналари шифохона территориясидан, мактабгача ва мактаб муассасаларидан камида қизил линиядан (чизиқдан) 15 метрли масофада, аҳоли турар жойлардан эса 50 метрли масофада, автомобил станцияларидан 100 метр нарироқда жойлаштрилади.

Бассейннинг хоналарни ички лойиҳасида гигиеник принцип ҳукм суриши керак, яни, “одамларни оқиб келиши”- одамлар чўмилувчилар ҳаракати потокли - бирин кетин функционал схема бўйича амалга оширилади, гардероб (ечиниш хонаси), душ ёки ювиш ечиниш хонасида кириш ва чиқиш эшиги бўлиши керак. Бассейнга кел-

ганлар душга кирмай туғридан-туғри бассейн ваннасига утаолмаслик керак. Кишилар олдин душда совун-мочалка билан ювиниб, оёқларини ҳам тоза ювиб сунгра бассейнга ўтишлари мумкин.

Ёрдамчи хоналарга гигиеник талаб. Ечиниш хонасида санитария (хожатхона) узеллари жойлаштирилади, аёллар хожатхонасида биргина унитаз ўрнатилади – тахминан 30 нафар одамларга мўлжалланади, эркеклар хожатхонасида бир сменага 1 донга писуар ва унитаз 45 кишига мўлжал қилинади. Бассейнга тушишдан олдин душга тушиш чўмилиш, тозаланиш зарур, шунинг учун ҳам бассейнга биргина душ ўрнатилади. Ечиниш хонасида ёки оралиқ хоналарни бирортасида аёллар сочини қуритиш жихози (фен) 10 жойга биргина ўрнатилади, эркеклар учун 20та жойга 1 жихоз ўрнатилади.

Душда чўмилиб, тозаланиб ювингандан сўнг бассейнга боришда оқиб турадиган оёқ ваннаси бассейнгача давом этади. Оёқ ваннасини чуқурлиги 10-15 см, ваннани тўғи сирпанчиқ бўлмаслиги керак. Демак, душдан чиққан киши оёғи сув ичида бассейн тамон ҳаракатланиб сунг бассейнга тушади. Оёқ ваннасига бериладиган сув зарарсизлантирилган тоза сув бўлиши лозим.

Очиқ жойда жойлашган бассейн ванналарига душдан чиқилгандан сўнг, бассейнни ён бағридаги девор орқали ваннанинг паст қисмидан юқори томонга чуқурлиги 0,9-1,0 метр катталар учун ва боллар учун 0,6-0,7 метр, эни 1,8-2,2 метр бўлган коридор бассейн ваннасига тушишга мўлжалланган. Бассейнни айланиб ўтадиган йўл ва утирадиган скамейкалар иситилиши керак. Бассейнни айланма йўли сирпанчиқ бўлмаслиги керак ва трап томонга қияроқ бўлмоғи шарт – 0,01-0,02 градус.

Бассейн ваннаси сувини тарнов орқали орқали канализацияга оқизилади. Спорт ишларига мўлжалланган сузиш бассейни ҳамда спорт-соғломлаштириш ишларига мўлжалланган мажмуада тиббий ходимлар ва лаборатория хонаси кўзда тутилиши керак.

Сузиш бассейнларида доимо сув алмашиниши режим буйича амалга оширилиши керак, бунинг учун бассейнлар сув алмашиниш системаси билан таъминланган бўлиб сув алмашиниш типлари хар хал булади:

- а) бассейнлар-рециркуляция типидеги
- б) оқиб турадиган бассейнлар
- в) вақти-вақти билан сув алмашадиган бассейнлар.

Рециркуляция типидеги бассейнларни сувини тозалаш ва дезинфекция қилиш услуги: коагуляция қилинган сув тиндирилади, фильтрланилади ва сунгра дезинфекция қилинади.

Сувни тозалашни, зарарсизлантиришни бошқа услубларидан ҳам фойдаланиш мумкин. Агар СЭС ходимлари у услубга ижобий хулоса берса, сув сифатини давлат стандарти талабига жавоб берадиган ҳолатда тозалай олса.

Бассейн ваннасига сув берилганда у ваннанинг хамма ерига баробар тарқалиш керак, шундагина сувнинг харорати ва реагентларини сувда бир хил тарқалишига имкон берилади.

Бассейн сувларини тозалаш учун бурчакга жойлаштрилган трубалар орали тозалаш иншоотига туширилади (0,4-0,5 м/сек хисобида). Сув бассейлни тозалашдан пайдо булган ювинди, чиқинди булганган сувларни, канализацияга оқизилади.

Канализация тармоқлари булмаган жойларда, чиқинди сув СЭС рухсати билан сув хавзаларига ташланади.

Бассейн, ванна, залларининг хавосини янгилаб туриш учун ҳамда хлоратор, одоратор, насос – фильтрли хоналарга албатта тоза хаво киритиш ва эски хавони чиқариш вентиляторини ишга солиш пульти ташқарига ўрнатилиши керак.

Бассейн залига ойна ромларидан совуқ хаво киришини олдини олиш мақсадида уларни остига деворигача исситиш жихозлари жойлаштирилади. Иситиш асбоблари ва трубалари дарсга тайёрлаш залларида полдан 2,0 метр юқорига жойлаштрилади, усти ёғоч турлар билан беркитилади.

СУЗИШ БАССЕЙНЛАРИНИНГ ИШ РЕЖАСИГА ГИГИЕНИК ТАЛАБ

Бассейнлар суви гигиеник талабларга жавоб бериши учун ўз вақтида алмаштрилиб туриши, тўлиқ тулдирилиши зарур. Сув билан тулатилмаган ваннада сузиш, спорт ишлари билан шуғилланиш тақиқланади. Бассейнлардан шахслар фойдаланиши вақти ва юкломаси (бир сменада) сувнинг хар бир кишига белгиланган м² юзасинормаси асосида белгиланади.

Рециркуляция йули билан бассейнларида сувни алмашиши уни тозаланаётган, зарарсиз ҳолатга келтирилгандан сўнг ва бир суткада хар бир кишида мулжаллаб 50 литрдан водопровод суви қушиб турилади. Сув озон билан дезинфекция қилинса, қушиладиган сув миқдори 30 литргача кетади.

Рециркуляцияли сув алмашинишида хлорланган ва бромланган сув сарфи бассейнга келувчи хар бир киши учун соатига 2м³/соат; УФ билан нурланган булса – 1,8м³; озонланган сув сарфи – 1,6м³га тенг.

Бассейнга 1 суткада қушиладиган янги сув миқдори, бассейн-даги умумий сув миқдорини 10-15 % ташкил қилиши керак.

Сув юзаси 100м²га тенг булган кичик бассейнлар (мактаб, соғломлаштриш муассасалари, ҳамом комплекслари ва сауна) сув алмашилиши водопровод суви билан доимий равишда амалга оширилади. Тула-туқис болалар муассасаларида сув алмашилиши 8 соатда, қолган бассейнларда 12 соат давомида амалга оширилади.

Мабода, бассейн ванналарига, янгиланиши мақсадида, оқизиб турадиган водопровод суви оқизиб турилиши иложиси бўлмаса, унда бассейнда сув алмашилиш хар куни амалга оширилади.

Ёзги болаларни соғломлаштриш мақсадида вақтинчалик ташкил қилинган бассейнлар Давлат санитария эпидемиологи станцияларининг келишуви асосида вақти-вақти билан юза очиқ сув хавзаларининг суви билан, ёки ер ости сувлари билан тулатиб турилади. Албатта, сув хавзаларининг сувларини сифати лаборатория шароитида таҳлил қилиниб турилади.

Сув алмашилиш ёки болалар сменасини алмашинаётган даврида, орада соғломлаштриш муассасаларида фаолият маълум давргача тўхтаса Давлат сан.эпид.станцияси бош врачлари билан келишилган ҳолда ваннадаги сувни сифати, ундан фойдаланиладиган кишиларнинг миқдорига қараб, ҳамда шахсий гигиена қоидаларига риоя қилинган ҳолатда (душга тушиш), хоналарнинг санитария ҳолатига, уларни доимо тозалаш режимини амалга ошириладиганини ҳисобга олиб фаолият юритиш мумкин бўлади.

Агар, бассейндаги сув сифати бузулгундек бўлса, тезда маъмурий томонидан назорат ва чора тадбирлар амалга оширилди, яни:

- а) хоналарни тозалаш ва дезинфекция филиш;
- б) сувни зарарсизлантриш;
- в) келадиган кишилар сонига шахсий гигиена қоидаи бажарилиши режага асосан амалга оширилади (жадвалга қаранг)

Илова:

- 1) 7 ёшгача булган болалар учун бассейнни чуқурлиги 0,6 метр.
- 2) Сув харорати очиқ сув бассейнларида ёз ойларида 25-27°С қишда 26-28°С, ёпиқ бассейнларда – 24-26°С.
- 3) Жадвалда курсатилгандек бассейнда сувни тулиқ алмашилиш вақти, сув доимо оқиб турадиган типдаги бассейнларга тегишли эмас.

11.4. БАССЕЙН СУВИНИ ЗАРАРСИЗЛАНТРИШ

Чумилиш ва сузиш бассейнларининг сувини зарарсизлантриш мажбурийдир, айниқса рецеркуляция типдаги бассейнларига ўта зарур, шунингдек сув оқиб турадиган типдаги бассейн сувлари ҳам

**Бассейндаги сувни сифати ва норматив курсаткичлари
(бассейнни ишлатиш даврида).**

№	курсаткичлар	норма
1.	Органолептик ва кимёвий кўрсаткич Лойқалиги мг/л Ранги, градусда Хиди, балда рН хлоридлар мг/л қолдиқ хлор (эркин) мг/л қолдиқ бром (бромлаш услуб) мг/л қолдиқ озон (озонлаш услуб) мг/л хлороформ (хлорлашда) мг/л формалдегид (озонлаштришда) мг/л	2 дан ортиқ эмас 20 2 6-9 400 0,5 ортиқ эмас 0,8-1,2 0,1дан кам эмас 0,3 ваннага тушмасдан олдин олдин 0,1дан ортиқ эмас 0,1дан ортиқ эмас
2	Микробиологик кўрсаткичлар	
2.1	Асосий Умумий колиформ бактериялар сони (100 мл) Термотолерант колиформ бактериялари 100 мл да Колифаги 100 мл Золотистқй стафилакокк 100 мл	1дан ортиқ эмас Йуқ (0) Йуқ (0) Йуқ (0)
2.2	Қушимча Ичак инфекциясини кўзгатувчилар Күкмитир йирингли таёқча 100 мл да	Йуқ (0) Йуқ (0)
3	Паразитологик курсаткичлари Лямблия цистаси 50 л сувда Гельминт тухумлари ва личинкалари 25 л сувда	Йуқ (0) Йуқ (0)

Спорт ва спорт-соғломлаштриш бассейнларини сувини зарарсиз ҳолатга келтириш мақсадида, хлорлаш, бромлаш, озонлаш услуб-ларидан, ҳамда ультрофиолет нурларини таъсир этиб (16 мДж/см²) зарарсизлантриш мумкин. Зарарсизлашни натижали қилиш мақса-дида ҳам химик, ҳам физик услубларини қўллаш мумкин.

Сув хлорланаётганда, унинг рН-7,8 булиши керак. Сувнинг зарарсизлантириш мақсадида бошқа услублардан фойдаланиш мумкин, агар бошқа услублар ишончли ва хавфсиз бўлсагина ва санэпидхизмат идораларини хулосаси бўлгандагина руҳсат берилади.

Бассейн узоқ вақт ишламай туриб қолса (2 соатлан ортиқ), бассейн сувдаги зарарсизлантриш учун қушилган модда миқдорини ошириш зарурати туғилади-сувдаги қолдиқ хлор миқдори – 1,5 мг/л, эркин хлор; 2 мг/л – боғланган хлор, бром-2 мг/л, озон-0,5 мг/л.

Хоналар ва бассейн ванналарини озалигини таъминлаш учун йиғиштриш, дезинфекция қилишга қўйиладиган талаб. Хоналар ва бассейн ванналарини тозалаш ва йиғиштиришга кундалик иш жараёнлари тугагач амалга оширилади. Хар кун дезинфекция ишлари хожатхонада, душ хонасида, ечиниш хоналарида амалга оширилади. Полларга ётқизилган гилам-полослар утиргич-скамейкалар, эшикларни очиш ручкаси ва бошқалар дезинфекция эритмаларида намланган латталар билан артилади. Йиғиштриш, тозалаш, дезинфекция қилиш режалари маъмурият томонидан тасдиқланади ва амалга оширилади.

Дезинфекция ва дератизация чора-тадбирлари махсус, бу борада хизмат қилиш учун белгиланган муассасалар томонидан бажарилади. Бассейнларни санитария ишлов бериш ишлари – яни бассейн сувини тушуриб ташлаш, механик тозалаш ва дезинфекция Давлат санитария эпидемиология станциялари хизматчилари томонидан тасдиқланган ва келишилган график вақтда бажарилади.

Бассейн ванналарини дезинфекцияси инфекция қилиш учун тайёрланган моддаси - эритмаси билан (концентрацияси 100/мг/л актив хлор бўлган) хўлланган латта билан ванналарни хамма юзаси артилади, кейин 1 соат ўтгач қайноқ сув билан чайилади.

Очиқ бассейнларнинг деворлари фитопланктонлар, замбуруғлар ва бошқа ўсимликлар билан ўсиб кетмаслиги учун девор юзларини вақти-вақти билан тозалаш мақсадида сувга мис купоросининг эритмаси қўшилади. (концентрацияси 1,0-5,0 мг/л.

Илова: Санитария қоидалари ва нормаларидан фойдаланиш тавсия этилади. СанҚваН № 0221-07. Жумладан, ёруғлик нормаси, сув сифати нормаси, хаводаги эркин хлор, шовқин ва ҳаво харакати нормалари ва бошқалар санитария қоидалари ва нормаларида келтирилади.

Бассейнларни ишлатиш даврларида сувни сифатини назорати микроклим сифат курсаткичлари, хавонинг таркибий қисми, техноген шовқинлар, ёруғлик, бактериологик ва паразитологик анализлари санэпидстанция лабораторияларида ёки уша муассасанинг узини лабораторияси ёрдамида амалга оширилади.

Берк чўмилиш ва сузиш бассейнлари хоналарининг микроклим курсаткичларига гигиеник талаб.

Хоананинг мулжали	Хавонинг харорати	Нисбий намлик	Хаво алмашиниш мартаси		Хаво харак ваати тезлиги
			кириши	чиқиши	
Бассейн ванна заллари	Сув хароратидан 1-2°C юқори	50-55%	80 м ³ /соат 1 шуғулланувчига, 20 м ³ /соат хар 1 томошабинга		0,2м/с ортиқ эмас
Машғулотга тайёрланиш зали	18°C	60%гача	80м ³ /соат хар бир шуғулланувчига		0,5м/с ортиқ эмас
Ечиниш зали	25°C	60%гача	баланс буйича душларни хисобга олиб	2 душхоналардан	Нормаланмайди
Душ хонаси	25°C	60%гача	5	10	-----
Массаж хонаси	22°C	60%гача	4	5	
Сауна камералари	120°C ортиқ эмас	куруқ	-	5 вақт - одам йўғида	

Чўмилиш ва сузиш бассейнларининг фаолиятини назорат қилиш бир томондан СЭСларнинг юридик шахслари ва объектларнинг ўзлари ҳам СанПиН асосида назорат қиладилар.

Давлат санитария эпидемиология станциялари томонидан назорат СанПиН 0221-07да келтирилган программа (режа) асосида ба-жарилади (илова-2).

Сувнинг харорати 23-25°Cдан кам булмаслиги керак.

Сувни вақти-вақти билан янгилаб турилиши керак булган сувни канализацияга юборилади. Бассейн сувини хлорлаганда 0,2 мг/л кам булмаслиги, 0,5 мг/л ортиқ булмаслиги керак. Бассейн тагидаги чуқма тортувчи асбоб билан канализацияга туширилиб юборилади.

Бассейнлардаги сувларни ифлосликлардан асраш учун:

а) сувда чўмилувчи хар бир киши сувга тушмасдан олдин душда чўмилиши керак.

б) туалетдан фойдаланилгач оёғини, қўлини тоза сув билан ювиши керак.

в) бассейн олдида оёқларни чайқаб сунгра унга тушиши керак.

11.5. КИРХОНАЛАР ВА УЛАР УСТИДАН САНИТАРИЯ НАЗОРАТИ

Инсон танасини соғлиги бир томондан танани тоза сақлаш булса, иккинчи томондан кийимларни, айниқса ички кийимларни, куйнак ва иштонларни, чойшаб ва сочиқларни хуллас одам организмга нисбатан контактда буладиган хамма нарсаларни доимо совун билан тоза сувда ювиб туриш шахсий гигиенанинг асоси ҳисобланади. Шу мақсадда кейинги вақтда аҳоли турар жойларда кирхоналар очилмоқда. Бу уз навбатида турли тери касалликларни олдини олишда, аҳолини санитария маданиятини оширишдаги асосий омиллардан бўлиб хизмат қилади.

Албатта, кийим-кечакларни кийиб юганда улар тез-тез кир булади, организмни физиологик ажратмалари билан булғанади, ташки мухитдан кийим кечакга чанг, ифлосликлар тушиб уларни ҳам ифлослайди. Терини терлаши, тери хужайраларини ўлиши ҳам кийим кечакларни булғайди.

Кийим кечакларнинг ифлосланиши терида кетадиган нормал функционал ҳолатни бузади, тери тўқималари ва матолари хавони намликни ўтказишни, ўзига шимиш хусусиятларини йўқотади, оқибатда тери билан кийим кечак оралиғидаги бушлиқдаги хаво таркиби бузилади. Кийим-кечакнинг ифлосланиши оқибатида пайдо булган патоген микроблар жароҳатланган терини улар билан ифлослантириши ва касалликни чуқурлаштириши мумкин.

Шунинг учун ҳам доимо ва ниҳоятда ўз вақтида кийим-кечакларни турли ювувчи моддалар билан ювилишининг гигиеник аҳамияти каттадир.

Ички кийим-кечакларнинг нормаси аҳолини ижтимоий бойлигига, маданий савиясига ва ҳаётни кўп қирраларига боғлиқдир. Кийимларни, ўриндаги чойшабларни ҳар ҳафтада алмаштириш энг асосий масала, болаларни ички кийим-кечаги ва ётиш жойидаги чойшаблар, пеленкалар ҳафтада 3-7 мартаба алмаштирилади. Базибир бельёлар тез-тез алмаштирилиши керак.

1 ойда ҳар бир киши учун ювишга камида 10 кг бельё ажралади, улардан ташқари сартарош хонадон, ошхоналардан ажраладиган бельёлар миқдори 2 кг, яни жон бошига ойига 12 кг бельё, кийим-кечак тўғри келади.

Айрим корхоналар, аҳоли гуруҳлари ва муассасалар учун бельё миқдори турличадир: ҳар бир урин учун бир ойда ювиладиган кирлар миқдори:

Аралаш шифохонлар учун	– 50 кг	дам олиш уйлари	– 20 кг
Гинекология, хирургия	– 60 кг	мехмонхоналар	– 30 кг
Туғруқ хона	– 80 кг	ётоқ хоналар	– 10 кг
Санаториялар	– 30 кг	боғча ва ясли	– 35 кг

Кирхоналар турар жойларда, ташкилот, муассасалар қошида ташкил қилиниши мумкин. Хар холда улар шундай жойларга қурилиши керакки улар электр, водопровод, канализация тармоқларига уланиши имконияти туғуладиган шароит булмоғи керак. Корхоналарнинг ишлаб чиқариш куча аҳолини сонига қараб аниқланилади. Бу формула уни аниқлашига имкон беради.

$$x = \frac{n(a+b)}{c \cdot d}$$

Бунда:

x – бир сменада ювиладиган бельё миқдори

n – шу худуддаги кирхонадан фойдаланувчи аҳоли сони.

a – хар бир шахс учун йиғиладиган кирлар 1 ойга кгда

v – жамоа коллективлари томонидан бир 1 ой давомида кгда йиғиладиган кирлар

c – бир суткада кирхонани сменасини миқдори (2)

d – бир ой давомида кирхоналарни ишлайдиган кунлари

Мисол: 25000 аҳоли учун 1 сменада ишлайдиган корхонани қуввати

$$X = \frac{25000(10+2)}{2 \times 26} = 5770 \text{ кг бельёга туғри келади.}$$

Бельёларни ишлови:

а) бельёни қабул қилиб олиш ва сақлаш;

б) ювиш учун олиб келинган бельёларни белгилаш;

в) сортларга бўлиш;

г) кирларни ювиш, ивитиш, чайқаш, сиқиш ва эгаларига тарқатиш.

Кирни ювиш учун 30°C хароратли сув ишлатилади, сув ишқорили совун кукуни, ювувчи кукунлар (суний). Кирни 100°C хароратда совун, сода ёки ювувчи моддалар билан 60-90 минут ивитишнинг гигиеник ва эпидемик ахамияти каттадир. 100 кг бельё 2,5 кг совун ва 1,25 кг сода солинади.

Кирхоналарни лойиҳалаш. Кирхоналарнинг лойиҳаларига булган асосий талаб унинг бир меерда ишлов берилишдир, бунда ҳеч қачон кирлар, ювилган, дазмолланган тоза кирлар билан тўқнаш келмаслигини таъминланиши керак.

Бунинг учун, қуйидагилар бажарилиши керак:

1) кир бельёларни топшириш учун хона;

- 2) кутиш хонаси;
- 3) қабул қилиш ва бельёларни мижозларга бериш хоналари;
- 4) ювиш учун қабул қилинган кирларни сортларга ажратиб белгилаш хоналари;
- 5) кирларни ювиш цехи, бунда кир ювиш машиналари, центрифугалар булади;
- 6) ювилган кирларни қуритиш хоналари, қуритиш барабанлари жойлашади;
- 7) кирларни ювилганларини дазмоллаш хонаси;
- 8) тоза, ювилган бельёларни тоза шкафларга тахлаш ва сақлаш хоналари;
- 9) ювилган тоза бельёларни эгаларига бериш учун алохида жойхона.

Ювиш цехини баландлиги 3-3,5 метр, ёриғлик коэффициенти - 1:6;1:10. Унинг деворлари ёғли мойлар билан буялади ёки кафел билан қопланади, поли сув утказмайдиган қияроқ қилиб қурилган, қияликни охирида сувни канализацияга тушиши учун траплар ўрнатилади.

а) Санитария ва техник жихозлар.

Кирхоналар махаллий ёки марказлашган иситиш услубларидан фойдаланилади, кирларни ювиш ва дазмоллаш хоналарида ҳаво ҳарорати – 25°C, нисбий намлик – 75-80%, ювиш хонасида, қуритиш ва кирларни дазмоллаш хоналаридаги намлик – 65-70%.

б) Кирхоналарни шамоллатиш, кирхоналардаги ҳаво алмашиши қуйидагича амалга оширилади:

71-жа д в а л

	Тоза хавони кириши	Ифлос хавони чиқиши
1) Аҳоли ва муассасалар томонидан олиб келинган кирларни қабул қилиш хонасида	+ 3 марта	- 4
2) Кирларни сортларга бўлиш ва белгилаш	+ 3,5 марта	-4,5
3) Ювиш цехи	+ 6 марта	-7
4) Қуритиш ва дазмоллаш	+ 4 марта	-5

Бу объектларни гигиеник ва эпидемик нуқтаи назардан аҳамиятли эканини ҳисобга олиб – санитария назоратини доимо ва қаттиқроқ утказишга тўғри келади. Санитария врачлари жуда синчковлик билан кирхона лойиҳасини қуриб чиқиши, кирхонани қарга жойлаштришни, уни ишлаб чиқиш қуватини хоналар планировкасини, санитария-техник жихозларини, чиқинди сувларни ташлаш усуларини ва уларга ҳулоса ёзишни урдасидан чиқиши керак.

Жорий санитария назорати учун:

- 1) Объект, ҳеч қачон нормадан ошиқга кир ювишни ўз зиммасига олмаслиги керак.
- 2) Кирхоналардаги санитария ҳолатини доимий яхши бўлишини таъминлаш;
- 3) Доимо, объектни тухтовсиз тоза сув билан таъминланаётганини аниқлаш; шамоллатиш жараёнларини таъминлаш;
- 4) Кирхонага ишчиларни қабул қилишда шахсий ва умумий гигиена қоидаларини маърифат қилишни амалга ошириш.

XI – БОБГА ҚАЙТАРИШ УЧУН САВОЛЛАР

1. Ҳаммомларни инсон ҳаётидаги аҳамияти ва тарихи.
2. Ҳаммомларнинг гигиеник ва эпидемиологик аҳамияти.
3. Ҳаммомларнинг касалликларни даволашдаги аҳамияти.
4. Ҳаммомларни лойihalаш, қуриш ва уларни қуришга ер майдонини таъминлашнинг гигиеник аҳамияти.
5. Ҳаммомнинг турлари.
6. Ҳаммом хоналаридаги ҳарорат ва нисбий намлик.
7. Инсонлар 1 йилда неча марта чўмилишлари керак.
8. Ҳаммомда одамлар учун нормативлар: жой, сув сарфи, тозалар, кранлар сони.
9. Қачон ҳаммомлар қайси эпидемик ҳолатлар фаолроқ ишлатилади.
10. Ҳаммомда қандай сувлар ишлатилади ва уларга қўйиладиган гигиеник талаблар.
11. Ҳаммомни сантехника жиҳозларига гигиеник талаблар қандай.
12. Ҳаммомнинг қайси хонасида ҳаво алмашилиши ўта зарур.
13. Ҳаммомларда кир ювиш мумкинми?
14. Ҳаммомларни санитария назорати қандай амалга оширилади?
15. Сузиш ва чўмилиш учун хизмат қиладиган бассейнларга гигиеник талаб.
16. Бассейнлар туғрисида ишлаб чиқилган СанПиНларнинг аҳамияти нимада?
17. СанПиНлаш ишлаб чиқилганда нималарга асосланилади?
18. Бассейнларнинг турлари ва уларга қўйиладиган гигиеник талаб.
19. Бассейнларнинг соғломлаштришдаги аҳамияти.
20. Ҳар бир киши учун бассейнлардаги норма талаблари.

21. Бассейнни лойihalашга, қурилишига, ажратилadиган ер майдонига қуйилadиган гигиеник талаблар.
22. Бассейн сувлари орқали тарқалadиган касалликлар.
23. Бассейн сувларига қуйилadиган талаблар ва уларни зарарсизлантириш услублари.
24. Бассейнларни санитария холaтига қуйилдиган талаблар.
25. Берк типидaги бассейнларининг хоналарини микроқлими курсаткичларига гигиеник талаблар.
26. Кирхоналарни гигиеник ахамияти.
27. Кирхоналарга қуйилadиган гигиеник талаблар.
28. Кирхоналарни микроқлимига қуйилadиган гигиеник талаб.
29. Кирхоналар тизими.
30. Кирхонани хоналарига қуйилadиган гигиеник талаблар, намлик, ёруғлик, шовқин, хаво тезлиги ва хоказо!

Ҳозирги илмий-техника тараққиёти даврида ҳаётнинг турли жабҳаларида кимё саноати маҳсулотлари кенг қўламда қўлланилмоқда. Шунингдек қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда ҳам кимёвий моддалардан фойдаланилади.

Серкўёш Ўзбекистоннинг ўзига хос иқлим шароити зироатчиликнинг барча жабҳаларини ривожлантириш учун қўлай шароит яратиш билан бирга, қишлоқ хўжалиги экинларига зарар етказувчи ҳар хил ҳашаротлар ва замбуруғ касалликларининг кўпайишига сабаб бўлади. Оғир меҳнатлар эвазига етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинларига ҳар хил каналар, бактериялар, замбуруғлар, вируслар ва бошқа бир қатор зараркунандалар жуда катта зарар етказиши аниқ.

Жаҳоннинг кўпгина мамлакатларида халқ бошига очарчиликдек кулфатни соладиган, оғир офатларнинг сабабчиларидан бири ўсимлик зараркунандалари ва касалликларидир. Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти (ВОЗ) нинг берган маълумотларига қараганда, дунё бўйича йилига қишлоқ хўжалигига ҳар хил турдаги зараркунандалар етказилган зарар бир неча ўн млрдлаб долларни ташкил қилади. Чигирткалар булутдек ёпирилиб миллион-миллион гектар майдондаги экинзорларни йўқ қилиб юбораётганлиги ҳақида маълумотлар олинган. Бутун-бутун ўрмонлар, мевазор боғлар, токзорлар ҳашаротлар туфайли касалликка учраб қуриб кетмоқда. Қишлоқ хўжалик зараркунандалари ва касалликларига қарши курашнинг қанчалик муҳим экани шундан кўриниб турибди.

Қишлоқ хўжалик экинларини турли хашаротлардан касалликлардан асраш мақсадида турли хил органик ва ноорганик заҳарли химикатлар-пестицидлар кенг қўламда ишлатилади. Кимёвий моддалар турли токсикологик, мутагенлик, канцероген хусусиятларга эга. Улар ўзларининг заҳарликларини фақатгина ўсимлик зараркунандаларига таъсирини курсатибгина қолмай балки инсонлар, хайвонот дунёёсми, атроф-муҳитнинг экологик ҳолати учун бефарқ эмас.

Заҳарли химикатлар билан қишлоқ хўжалигида турли услублар ёрдамида ўсимликларга ишлов берилади, яъни қишлоқ хўжалиги самолётлари, тракторлари ёрдамида улар суюқлик ҳолатда ўсимликларга сепилади.

Ишлатилаётган заҳарли моддалар таъбиий муҳитнинг ҳамма объектларига хоҳлаймизми йўқми тушади ва уларни, ўсимликлар қаторида ифлослайди яъни пестицидлар сувга, ерга, ҳавога тушади. Айниқса, ўсимликларга ишлов беришда самолётлар қўлланилса заҳарли моддалар шамол ҳаракати билан узоқ масофаларни ифлослантириши мумкин. Шунинг учун ҳам Ўзбекистон ҳудудида ва

бошқа иссиқ иқлимли шароитларда усимликларга самолетлар воситасида кимёвий моддалар билан ишлов бериш унча маъкул келмайди. Чунки бу усулда атроф-муҳит объектлари атмосфера ҳавоси, сув, сув ҳавзалари, озиқ-овқат маҳсулотлари яъни мева, сабзавот, резавор, полиз ва бошқалар пестицидлар билан кўпроқ ифлосланади.

Ташқи муҳит объектларининг заҳарли кимёвий моддалар билан ифлосланиши инсон соғлиғига, шу жумладан бутун жониворларга ёмон таъсир қилади. Чунки, пестицидлар биологик фаол моддалар бўлганлиги учун ҳар қандай тирик организмга асоратли таъсир кўрсатади. Шу боисдан ҳам пестицидларнинг ўз ўрнида, тадбиркорлик билан, белгиланган меъерда ишлатиш лозим бўлади.

Аксарият, пестицидлар организмнинг биокимевий тизимлари билан ўзаро реакцияга киришиб, унда мавжуд бўладиган таъбиий биокимевий жараёнларга таъсир этиб, ишдан чиқаради, натижада физиологик функциялар бузилиб, кўнгилсиз ҳодисаларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади. Масалан, органик симоб бириклари оксиплардан иборат фермент гуруҳларнинг ҳаёт учун муҳим сульфидрил гуруҳларини қамраб (блоклаб) қўйса, фосфорорганик бирикмалар эса холинэстераза ферментини қамраб қўяди. Ҳобхуки, бу ферментларнинг иккала гуруҳи ҳам тирик организмларда бўлиб у инсон ҳаёт фаолиятида муҳим рол ўйнаши билан ажралиб туради.

Табиатда, жумладан биосферада, яъни одамдан тортиб қурт-қумушқа микроорганизмларгача бўлган жонзодлар яшаб турган муҳитда организмларнинг фаолиятига таъсир қила оладиган мингларча кимёвий моддаларнинг тинмай, узлуксиз айланиб юриши фан оламига маълум. Заҳарли кимёвий моддаларнинг одам насл-насабига асоратли таъсир қилиши мумкинлиги, генетик жиҳатдан олганда энг мураккаб муаммолардан ҳисобланади. Унинг долзарблиги шунга боғлиқки, у ирсий касалликларни келтириб чиқаради. Бола ташлаш, боланинг ўлик ёки майиб- мажруҳ бўлиб туғил ши сингари азиятли ҳодисаларнинг кейинги вақтларда кўпайиб бораётганлиги кишини ташвишга солмай қўймайди.

Ишлатилаётган кимёвий моддаларнинг аллерген тариқасида организмга таъсир қилиши борасидаги муаммо ҳам ечилиши қийин ишлатиш муносабати билан пайдо бўладиган аллергик касалликларни аниқлаш ва махсус даволаш усулларини ишлаб чиқиш вазифасини ечишга ундайди. Мазкур касалликларни олдини олиш чораларидан бири, моддаларга сезгир бўлган инсонлар ўша кимёвий моддалар таъсиридан ҳоли бўлгандагина аллергик касалликларни олдини олинади.

Диққатга сазовор томони шундаки, купгина кимёвий моддалар жуда оз миқдорда организмга туша ҳам, гонадалар, эмбрион ҳужайраларига, иммунологик хусусиятларга зарарли таъсир қила оладиган ўзгаришлар бошланишига олиб келиши мумкин. Бир қатор касалликларда, жумладан, кимёвий моддалар билан захарланиш ҳолатларида ҳам организмнинг иммун реакциялари муҳим рол ўйнашини қайд этиб ўтиш лозим.

Илмий манбалар, жаҳондаги купгина олимларнинг фикрига қараганда катта-катта экин майдонлари самолётлардан туриб ҳам, ердан туриб ҳам дорилаб борила экан, биосферанинг пестицидлар билан ифлосланиш эҳтимоли ҳам тобора купайиб боради. Чунки майда-майда зарралар ҳолидаги талайгина пестицидлар ҳаво оқими билан атмосферанинг юқори қатламларига кутарилиб, ер курраси атрофида узоқ муддат мобайнида айланиб юради ва қор-ёмғирга қушилиб, яна ерга қайтиб тушади.

Хулоса қилиб айтганда, кимёвий моддалар тамомила парчаланиб кетгунича ташқи муҳит объектларида сақланиб туриш хусусиятига эга. Шу муносабат билан амалда ишлатиш учун жорий этиладиган препаратларни танлашда гигиеник мезонлари тинмай мукамаллаштириб бориш масалаларига эътибор бериш зарурати туғилди.

Заҳарли кимёвий моддалар ичида айниқса хлорорганик пестицидлар ариқларни лойқали чўкмаларида ушланиб қолиши мумкин, шунинг учун ариқларни вақти-вақти билан тозалаб туриш зарур бўлади. Қишлоқ ҳужалигида ишлатиладиган жуда куп заҳарли моддалар ташқи муҳит омиларига чидамли бўлиб, улар сув ва тупроқ муҳитида узоқ вақт сақланиб туриши ва тупроқнинг бирмунча чуқур қатламларига ўтиши мумкин (масалан ДДТ, полихлорпинен, ГХЦГ, алдрин, полихлоркамфен ва бошқалар шулар жумласидандир).

Гигиеник таснифига мувофиқ ДДТ ишлатиладиган жойида, тупроқ муҳитида у 8-10 йилдан кейин ҳам, ГХЦГ, алдрин, гептахлор каби препаратлар эса 4-6 йилдан кейин тупроқда сақланганлиги аниқланган. Линдан препарати 2-4-5 йил мобайнида тупроқнинг чуқур қатламларига сингиб боради. Препаратнинг тупроқда қанчалик узоқ сақланиши тупроқ табиатига боғлиқ эканлиги ҳам аниқланган (пестицидлар органик моддаларга бой тупроқларда, минерал моддаларга бой тупроқларга қараганда купроқ тулланади).

Ўсимликларни ҳимоя қилишда ва уларни парваришlashда ишлатиладиган пестицидларнинг мумкин қадар иссиққонлиги организмларга зарасиз бўлиши катта аҳамиятга эга, шу боисдан ҳам жаҳон-

даги купгина мамлакатларнинг олимлари усимликларнинг зараркунандалари ва касалликларига қарши курашда яхши наф бердиган, шу билан бирга, одам ва хайвонлар учун заҳарли таъсир курсатмайдиган фосфороорганик пестицидлар кашф этиш юзасидан кенг қўламда илмий тадқиқот ишларини олиб бормоқда. Ҳозирги вақтда хлорофос, карбофос ва шулар сингари кам заҳарли препаратлар ишлаб чиқилмоқда.

Ҳозирда атрофлича қўланиладиган пестицидларнинг яна бир гуруҳи карбоматлар, яъни карбоминат кислота ҳосилаларидир. Одатда, мазкур препараталар купгина зараркунанда ҳашоратларга заҳарли таъсир курсатади, бироқ ташқи муҳитга кам чидамли бўлишлари билан ажралиб туради.

Хулоса қилиб айтганда, қишлоқ хужалиги амалиётида қўлланиладиган пестицидлар узининг физик-кимёвий хоссалари, ташқи муҳитга чидамлиги ва бошқа хусусиятлари жиҳатидан бир-биридан анчагина фарқ қилади. Шу туфайли озик-овқат махсулотлари, атмосфера ҳавоси, шунингдек, тупроқнинг ифлосланишига йўл қўймаслик учун бу препаратларни тўғри танлаб, меъёрида, тадбиркорлик билан ишлатиш ва айни вақтда гигиена қоидаларига бекаму-куст амал қилиб бориш жуда аҳамиятлидир. Бунинг учун, заҳарли химикатлар билан шуғулланадиган кишиларни доимо ўқитиш, уларга таълим-тарбия бериш, заҳарли химикатлар билан иш бошлашдан илгари уларни ишлатиш қоидаларини билишлари керак. Бундан ташқари заҳарли химикатлар тўғрисидаги маълумотлар, уларнинг заҳарлилиги, чидамлилиги, уларнинг одамни орган ва системаларига таъсир этиш механизмлари, қандай ҳолатда ишлатилиши тўғрисидаги хабарлар яхши ўрганилиши керак. Пестицидларнинг атмосфера ҳавосидаги, сувдаги, озик-овқатлардаги, тупроқдаги, рухсат этиладиган миқдори ишлаб чиқилган бўлиши керак, меёрлар назорат олиб бориш учун ўта зарурдир.

Ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш учун ишлатилаётган кимёвий воситаларнинг аксарияти универсал таъсир кучига эгаллиги билан ажралиб туради. Мазкур таъсирчан кимёвий моддаларни барча экин турларида, ҳар хил тупроқ ва сувларда учрайдиган зараркунандаларга, касаллик тарқатувчиларга, паразитлар ва бегона ўтларга қарши қўллаш мумкин. Шунингдек, омборларни, хоналарни, тегирмон-элеваторларни ва бошқа иншоотларни дорилашда ҳам фойдаланиш мумкин.

Айрим таъсирчан кимёвий моддалардан усимликларнинг баргларини тукишда, яна бир туридан усимликнинг ўсишини жадаллаштиришда, мул ҳосил олишда фойдаланилади. Жаҳоннинг турли

мамлакатларида ҳозирда 1000 га яқин турли хил кимёвий моддалар кенг миқёсда ишлатилмоқда. Йилига мингларча янги хил кимёвий моддалар кашф этилиб, уларнинг маълум бир қисми қишлоқ хужалигида қўллаш учун тавсия этилади. Ҳар йили 100 млнлаб гектардан зиёд экинзор ва мевазорларга ҳар хил кимёвий воситалар билан ишлов берилмоқда.

Заҳарли кимёвий моддаларни кенг қўламда ишлатилиши гигиена фани зиммасига кўп муаммоларни ечиш масаласини кунда-ланг қилиб қўяди. Заҳарли кимёвий моддалар ўз номи билан заҳардир. Мазкур моддаларнинг таъсири фақатгина ҳашаротлар, усимлик касаллик-ларини чақирувчи микроблар, вируслар учунгина булмай, балки ҳайвонлар ва инсон учун ҳам зарарлидир. Кейинги вақтларда қишлоқ хужалигида кучли кимё моддаларининг ишлатилиши табиатда экологик ташвишларни келтириб чиқармоқда. Қўлланилаётган заҳарли кимёвий моддалар биологик жиҳатдан актив эканлигини инобатга олган ҳолда, шунингдек улар халқ хужалигида кўп ишлатилиши муносабати билан мазкур моддаларнинг ташқи муҳитга бўладиган таъсирини ҳисобга олиш лозим бўлади.

Маълумки, инсон организми ташқи муҳит билан узвий ва чамбарчас боғланган. Демак, ташқи муҳитнинг заҳарли кимёвий моддалар билан зарарланиши (ифлосланиши), ўз навбатида аҳоли соғлиғига ва барча жониворларга салбий таъсирини кўрсатмай қўймайди. Шунинг учун ҳам заҳарли кимёвий моддаларни халқ хужалигида кўплаб ишлатишнинг зарарли оқибатларини олдини олиш керак, шунингдек атмосфера ҳавосини, сув ҳавзалари ва тупроқни корхоналарнинг чиқинди ҳамда оқаваларидан асраш йўллари уйлаб кўриш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Қишлоқ хужалигида қўлланивчи заҳарли кимёвий моддаларнинг турлари жуда кўп бўлиб, улар ўзининг таъсир кўлами, кимёвий таркиби ва хоссалари билан бир-биридан фарқ қилади. Мазкур таъсирчан кимёвий моддаларни синчиклаб ўрганиш, синаб кўриш ва лозим кўрилганда қўлланишига оид тавсияларни ишлаб чиқишга доир барча масалаларни ҳал қилишда қишлоқ хужалиги билан бевосита шуғулланувчи Давлат комиссияси бўлиб, у усимлик зараркунандалари, касалликлари ҳамда бегона ўтларга қарши кимёвий воситалар билан кураш борасида фаоллик кўрсатади.

Заҳарли кимёвий моддаларга санитария-гигиена жиҳатидан баҳо беришга алоқадор масалалар «Пестицидлар, полимер ва пластик массалар гигиенаси ва токсикологиясини тадқиқ этувчи собиқ Бутуниттифоқ илмий текшириш институти» томонидан бошқариб турилган. Ҳозирда республика ҳудудида ишлатилишга

рухсат бериладиган заҳарли кимёвий моддаларнинг барчаси токсикологик жиҳатдан мукамал ва чуқур урганиб чиқилади. Соғлиқни сақлаш вазирлигининг талабига кўра, турли илмий муассасаларда кашф этилган, ишлаб чиқариладиган, шунингдек хорижий мамлакатлардан харид этиб олинadиган заҳарли кимёвий модда намуналари ҳар тарафлама чуқур текширилмасдан туриб қишлоқ хўжалигида ишлатишга рухсат этилмайди.

Ҳаётга, қишлоқ хўжалигига тадбиқ этилувчи ҳар бир кимёвий таъсирчан моддаларга оид махсус ҳужжат, методик тавсияномалар, улардан фойдаланиш йўллари, қўллашдаги меъёри, фавқулodда заҳарланганда кўрсатиладиган дастлабки тиббий ёрдам ҳақидаги маълумотлар булади. Булардан ташқари, қишлоқ хўжалигида қўлланувчи заҳарли кимёвий моддаларнинг омборларда асраш йўллари, сақланиш муддатини кўрсатувчи маълумотлар ҳам булади.

Заҳарли кимёвий моддаларни қишлоқ хўжалигида қўллаш жараёнида аҳоли саломатлигини ўйлаб ва муҳофаза этишни назарда тутиб мазкур моддаларга нисбатан қўйиладиган гигиеник талаблар ҳам ишлаб чиқилади.

12.1. УСИМЛИКЛАРНИ ҲИМОЯ ҚИЛИШДА ИШЛАТИЛАДИГАН КИМЁВИЙ ВОСИТАЛАР

Маданий усимликлар дунёёсининг касалликлар, зараркунандалар ва бегона ўтлардан асраш учун ишлатиладиган кимёвий моддаларнинг умумий атамаси пестицид (лотинча *pestis* — заҳар, *cid* — ўлдирмоқ, йўқ қилмоқ деган сузлардан олинган) бўлиб, улар кимёвий таркиби, қайси мақсадлар учун қўлланишига қараб, шунингдек зараркунандалар организмга утиш усули ҳамда қандай таъсир қилишига қараб гуруҳларга булинади (синфларга булинади).

Кимёвий таркибига кўра пестицидларнинг учта асосий гуруҳи қайд қилинади:

1.Анорганик бирикмалар (маргимуш, мис, рух, фтор, барий, симоб, олтингугурт бирикмалари, шунингдек хлоратлар ва боратлар).

2.Усимликлар, бактериялар замбуруғлардан олинadиган пестицидлар (пиретиронидлар, анабазин, никотин, бактериал препаратлар, антибиотиклар ва бошқалар).

3.Органик бирикмалар. Мазкур гуруҳга тааллуқли пестицидлар физиологик таъсири жиҳатдан жуда актив бўлган моддаларни ташкил қиладди. Бу гуруҳга тегишли моддалар қуйидагиларни ўз ичига олади:

а) хлорорганик бирикмалар (гексахлорциклогексан, полихлорпинен, полихлоркампфен, гептахлор, келтан, эфир сульфонат, ДДТ, азотокс, дитокс, геклатокс ва бошқалар);

б) фосфорорганик бирикмалар (метафос, трихлорметафос-3, метилнитрофос, рогор, карбофос, ДДВФ, цидиал, фазалон, фталафос, кильваль, антио, метилмеркаптафос, сайфос, метатион, базудин ва бошқалар);

в) карбомат кислота, тио ва дитиокарбоминат кислота ҳосилалари (севин, - карбатион, эптам, ИФК, хлор ИФК, цинеб, цирам, ТМТД ва бошқалар);

г) фенолларнинг нитро ҳосилалари (ДНОК, динитроортокрезол, нитрофен, пентохлорфенол, пентохлорбензол, пентохлорнитробензол ва бошқалар);

д) фталамидлар (каптан, фталан ва бошқалар);

е) минерал мойлар ва яна бошқа турдаги кимёвий таъсирчан моддалар.

Пестицидлар қандай мақсадда қўлланилишига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Усимлик зараркунандаларига қарши қўлланиладиган таъсирчан воситалар: инсектицидлар (*insectum* — ҳашарот, *cid* — ўлдирмоқ, йўқ қилмоқ деган сўзлардан олинган) номи билан юритилувчи моддалар, ўз навбатида ҳашарот ва каналарнинг тухумларини қуритиш, йўқ қилиш учун ишлатиладиган акарицидлар (*acarius* — кана) ва личинкаларни йўқ қиладиган лаврицидлар, думалоқ чувалчангларни қириш учун ишлатиладиган моддалар — нематоцидлар (*nematos*); шиллиқ қуртлар ва бузоқбошиларни нобуд қиладиган лимацидлар (*lima* — шиллиқ қурт); кемирувчи ҳайвонларни ўлдириш учун ишлатиладиган пестицидлар бўлмиш зооцидлар (*zoon* — ҳайвон) каби таъсирчан моддалар тури қайд қилинади.

2. Усимликларнинг замбуруғлар ва бактериялардан пайдо бўладиган касалланишига қарши ишлатиладиган моддалар: фунгицидлар ва бактерицидлар. Мазкур туркум моддалардан уруғпикларни, экинларни ва тупроқни дорилашда кенг қўламда фойдаланилади.

Бегона, ёввойи ўтларга қарши ишлатиладиган таъсирчан кимёвий модда турлари — гербицидлар номи билан юритилади.

3. Пахта ҳосилини механизация воситасида йиғиб-териби олишга ғўзаларни тайёрлаш мақсадида усимлик баргларини сунъий йўл билан тукиш учун ишлатиладиган моддалар — дефолиантлардир.

4. Усимликларни қовжиратиб, илдизини қуритиш учун ишлатиладиган кимёвий моддалар — десикантлардан ҳам фойдаланилади.

5. Халақит берадиган ортиққа дов-дарахтларни қуритиш учун ишлатиладиган таъсирчан кимёвий моддалар — арборицидлардир.

6. Сув утларини йўқотиш учун ишлатиладиган таъсирчан кимёвий моддалар-альгицидлар дейилади.

Пестицидлар қайси мақсадда ишлатилишига қараб шартли равишда гуруҳларга бўлинган. Чунки талайгина пестицидлар кўп томонлама таъсир кўрсатиш хусусиятига эга. Улар зараркунанда ҳашаротлар, уларнинг тухуми, гўмбақ-личинкаларини ҳам нобуд қила олади. Бир қатор гербицидлар нормадан ортиқ ишлатилса, у ҳолда мазкур моддалар дов-дарахтларни, шунингдек бошқа ўсимликларни ҳам қуритиши мумкин.

Пестицидлар зараркунандалар организмга қандай йўл билан тушиши, қандай таъсир кўрсатишига қараб оғиз орқали ва мулоқат йули билан таъсир кўрсатадиган пестицидларга ва фумигантларга бўлинади.

Кимёвий ишлов берилганда пестицидлар ҳашарот ва личинкалар ичагига оғиз орқали тушади. Бу ходиса улар заҳарли кимёвий моддалар сепилган ўсимликлар билан озиқланаётганда содир бўлади. Бевосита мулоқат йули билан таъсир қиладиган пестицидлар зараркунандалар организмга танаси орқали ўтади.

Пестицидларнинг фумигантлар деб аталадиган тури ҳашаротлар ва зараркунанда жониворларга газ ёки буғ кўринишида нафас йўллари орқали ўтиб, ўз таъсирини кўрсатади.

Пестицидларнинг бундай тавсифи шартли ҳисобланади, чунки бир қатор заҳарли кимёвий моддалар бир вақтнинг ўзида ҳам оғиз орқали ҳам мулоқат йули билан таъсир этиш хусусиятига эга.

Ҳозирда жуда кўп пестицид намуналари бевосита ўсимлик орқали таъсир кўрсатиб яхши самара бериши билан қишлоқ хўжалигида кенг қўлланилмоқда. Улар ўсимликлар танасига тез таъсир қилиб, зараркунанда ҳашаротлар — трипслар, канага, ўсимлик битлари ва бошқаларга озуқа бўладиган ўсимлик шираларини маълум давргача заҳарлаб қўйиш хусусиятига эга. Заҳарланган ширалар билан озиқланган зараркунанда ҳашаротлар тез қирилади. Оғиз орқали таъсир кўрсатадиган аорганик инсектицидлардан кемирувчи ҳашаротлар (гўмбақлар, қўнғизлар, чигирткасимон ҳашаротлар ва бошқалар)ни нобуд қилиш учун фойдаланилади, бевосита ўсимликларга таъсир кўрсатадиган органик асосга эга бўлган инсектицидлар эса асосан сўрувчи ҳашаротлар (ўсимлик битлари, трипслар, шунингдек ўсимлик-каналари)га қарши ишлатилади.

Зараркунандаларга ўсимлик орқали таъсир кўрсатадиган пестицидларнинг афзаллиги шундаки, улар ишлатилганда фойдали, яъни

зараркунандаларнинг кушандаси булган ҳашаротлар ва паразитлар заҳарланишдан асраб қолинади. Аммо мазкур пестицидларнинг аксарияти одам ва ҳайвонларнинг фавқулудда заҳарланиб қолишига сабаб бўлади. Заҳарланиш ҳолати пестицидлар тасодифан оғизга тушиб қолгандагина юз бермасдан, балки териға тушиб қолганида ҳам содир бўлади, сабаби бу пестицидлар шикастланмаган тери орқали ҳам организмға осонлик билан утиши мумкин.

Шундай қилиб, пестицидлар фақат усимлик зараркунандаларига заҳарли таъсир этибгина қолмасдан, балки бошқа тирик организмларға ҳам, яъни одам, ҳайвон ва паррандалар организмға ҳам заҳарли таъсир қилади.

Пестицидлар барча организмлар учун заҳарли экани туфайли, қишлоқ хўжалигида усимликларни ҳар қандай зараркунандалардан муҳофаза этишда, касалликларига барҳам беришда ва бошқа мақсадлар учун қўлланувчи барча кимёвий таъсирчан моддалар қўлланишга татбиқ этилишидан олдин ҳар томонлама чуқур текширувлардан ўтказилиб, турли жиҳатдан синаб курилиши шарт. Заҳарли кимёвий моддаларға баҳо бериш деганда ана шу атрофлича текширув ва синовларда қўлга киритилган маълумотларға асосланиб чиқариладиган якун — хулоса кўзда тутилади.

Пестицид намунасини устидан ўтказиладиган тадқиқот, текширув ва синовлар асосан икки мақсадни кузлаб олиб борилади: биринчидан, кимёвий модда қишлоқ хўжалигида игалатилганда унинг қанчалик самара бериши мумкинлигини аниқлаш мақсадида, иккинчидан одам ва ҳайвонлар организмға тушиб қолгудек бўлса, қанчалик заҳарли таъсир курсата олишини аниқлаш мақсадида олиб борилади.

Кимёвий йул билан синтез қилинган ҳар бир заҳарли кимёвий модданинг қандай самара бериши дастлаб қишлоқ хўжалик муассасаларининг лабораторияларида, тажриба участкаларида, махсус майдонларда синаб курилади. Синов натижалари ижобий бўлиб чиқса, мазкур кимёвий модда ферме хўжалик экин майдонларида ҳам синаб куришга топширилади.

Таъсирчан кимёвий моддани экин майдонларида синаб куриш учун давлат санитария инспекциясидан тегашли рухсат олинган бўлиши ва синов ишлари ўша кимёвий модда учун белгиланган вақтинчалик — муваққат инструкцияларға мувофиқ олиб борилиши даркор. Модомики шундай экан, таъсирчан кимёвий моддани гигиена ва токсикологоя жиҳатидан текшириш экин майдонларида синаб куришдан аввал бошланади. Пестицидлар текширилганда, унинг турли ҳайвонлар учун қанчалик заҳарли эканлиги тажриба

йули билан амалда аниқланади.

Олиб борилган мазкур тажрибаларда модданинг ҳайвонларга курсатадиган маҳаллий (айрим органларга) ва умумий (бутун организмга) таъсири, жумладан нафас йўллари, меъда-ичак йўли, шикаст етмаган тери ва шиллиқ пардалар орқали яхши сурилиши ва сурилмаслиги аниқланилади ва шу йусинда унинг қай даражада заҳарлилиги белгиланади.

Ҳар бир пестицид намунасининг организм учун заҳарлилик даражасини белгилаш учун токсикологияда энг кам заҳарли доза, ўлдирадиган энг кам доза, ўлдирадиган уртача доза, ўлдирадиган энг катта — абсолют доза деб номланувчи иборалардан фойдаланилади.

З а ҳ а р деб организмга жуда оз миқдорда тушганида ҳам унинг туқималарига таъсир қиладиган ва унинг нормал ҳаёт фаолиятини издан чиқарадиган моддага айтилади.

Заҳарланиш — организмга заҳарли модда таъсир этганида организмнинг нормал ҳаёт фаолияти бузилиб, касал булиб қолишидир.

Заҳарлилик, яъни токсиклик деб кимёвий моддалар (пестицидлар) нинг организм ҳаёт фаолиятини қанчалик издан чиқариб, заҳарлай олишига айтилади. Токсиклик — модданинг ҳаёт билан чиқиша олмаслик мезони турли катталиклар билан белгиланади¹. Бирор пестициднинг токсиклиги унинг кимёвий ҳамда физик-кимёвий хоссаларига боғлиқ булади ва мунтазам узгариб туради. Заҳарланиш, яъни организмда руй берадиган узгаришлар заҳарларнинг организмга таъсир қилишини белгилаб берадиган бир қанча шарт-шароитларга боғлиқ. Заҳарнинг дозаси, организмга қандай ўтиши, қанча муддат таъсир қилаётгаилиги, организмнинг аҳоли ва бошқалар ана шундай шарт-шароитларнинг энг муҳимлари ҳисобланади.

Заҳарли моддаларнинг таъсирини белгилаб берадиган асосий омиллардан бири уларнинг қандай доза ёки концентрацияда организмга таъсир қилишидир. «Заҳар» тушунчасининг ўзи ҳаммиша модданинг дозаси, миқдори, таъсир этиш вақтининг қисқа ва узунлигига алоқадор булади.

Д о з а деб заҳарнинг маълум оғирлик ёки ҳажм бирликларида ифода қилинадиган миқдорига айтилади. Одатда у мг/кг билан белгиланади.

Концентрация деб пестициднинг турли (ҳаво, сув, қон ва бошқаларда) шароитда суюлиш даражасига айтилади ва мг/л ва мг/м³ лар билан ифодаланади.

Заҳарли кимёвий моддалар организмга хоҳ бир йула кирган булсин, хоҳ куп марта қайта-қайта кирган булсин, уларнинг таъсирчан миқдори бусаға дозаси, токсик доза ва улдирадиган дозага булинади.

Бусаға доза ёки концентрация деб кимёвий модданинг организмни физиологик функцияларида ўта сезгир текшириш методларидан фойдаланилганда қайд қилинадиган маълум ўзгаришларни келтириб чиқарувчи энг кам миқдорга айтилади. Бусаға миқдори туфайли издан чиққан физиологик функциялар тез орада тикланиб асл ҳолига қайтади.

Токсик —заҳарли миқдор (ёки концентрация) маълум клиник белгилар билан ўтадиган руй-рост заҳарланиш ҳодисасига сабаб булади.

Ўлдирадиган доза (ёки концентрация) заҳарланиш ҳодисасини ўлим билан тугашига олиб келади. Мутлақо ўлдирадиган доза (концентрация) заҳарли модданинг ҳамиша ўлимга олиб келадиган энг кам миқдори (дозаси, концентрацияси)дир.

Ўлдирадиган ўртача доза ёки концентрация $\left(\frac{LD}{50} \text{ ёки } \frac{DK}{50}\right)$, бу

тажриба учун заҳарланган ҳайвоиларнинг 50%и ни ўлдирадиган дозадир. Ўлдирадиган ўртача доза пробит-анализ усули билан ҳисоблаб чиқилади.

Одатда турли заҳарларнинг бусаға, токсик ва ўлдирадиган доза ҳамда концентрациларини бир-бирига солиштириб куриш йули билан ўша моддаларнинг қанчалик заҳарлилиги туғрисида фикр юригилади.

Пестицидларнинг заҳарлилиқ даражасини белгилаш учун бошқа тушунчалардан ҳам фойдаланилади.

Сурункали (хроник) таъсир дозаси деб пестицид уткир бусаға миқдорининг сурункали таъсир бусағаси нисбатига айтилади.

Экин майдонларида пестицидларнинг қулланилиши деҳқонларнинг саломатлигига салбий таъсир қилмаслиги лозим.

Пестицидлар ишлатиладиган зона ҳавосидаги унинг йул қуйса буладиган концентрацияси - одам организмда ўзгаришларга сабаб булмайдиган концентрациядир.

Йул қуйса буладиган қолдиқ миқдор—озиқ-овқат маҳсулотлари организмга тушганда физиологик нормал ҳолатни бузмайдиган миқдордир.

1 Қуйига қаралсин

Заҳира коэффициент (ҳавфсизлик индекси, ишончлилик коэффициенти) - сурункали таъсир бусағасининг йул қуйса буладиган энг катта концентрацияга нисбати ҳисобланади.

Токсикология (юнонча — *toxís* –*logus* - заҳар, таълимот, урганиш деган сузлардан олинган) заҳарланиш ҳодисаларининг олдини олиш ва даволаш учун самарали воситаларни қидириб топиш мақсадида заҳарли моддалар ҳамда уларнинг ҳайвон организмда келтириб чиқарадиган патологик узгаришларини урганадиган фандир. Заҳарли моддалар туғрисидаги фан сифатида токсикология аслида шу моддаларга алоқадор жами масалалар комплексини уз ичига олади. Бироқ, унинг асосий мазмуни заҳарли модда туфайли организмда руй берадиган патологик жараёнлар (заҳарланиш ҳодисаси) моҳиятини урганишдан иборат. Токсикология — тирик организм билан кимёвий агент уртасида буладиган ўзаро таъсир турларидан бирини урганувчи фандир. Токсикология материя ҳаракатининг икки шакли — кимёвий шакли ҳамда биологик шаклининг ўзаро таъсир жараёнларини урганади.

Токсикология фанининг ютуқларидан коммунал гигиена соҳасида кенг куламда фойдаланилади. Жумладан бу атмосфера ҳавоси ёки сув ҳавзалари учун заҳарли моддаларнинг рухсат этиладиган миқдорини ишлаб чиқишда жуда зарур.

Токсикология фанининг энг муҳим вазифаси моддаларнинг заҳарлилик даражасини илмий асосда аниқлаш, улар организмга бир марта ёки қайта-қайта таъсир курсатганда руй берадиган заҳарланиш манзарасини тасвирлаш, организмдаги айрим функцияларнинг қандай булмасин бирор аъзо ёки системанинг бошқалардан купроқ ёки камроқ зарарланишини топиш ва уларни патоморфологик жиҳатдан таърифлаб беришдир. Токсикологиянинг яна бир вазифаси заҳарлар кучини кесадиган (камайтирадиган) моддалар, яъни кучли зидди-заҳарларни қидириб топиш, шунингдек заҳарланиш ҳодисаларини олдини олиш усулларини ишлаб чиқишдир. Токсикологиянинг энг муҳим ва шу билан бирга қийин масалаларидан бири моддаларнинг организмга курсатадиган заҳарли таъсир механизминини урганиш ва заҳарнинг биологик таъсири асосида ётувчи бирламчи биокимёвий реакцияларни аниқлаб олишдир.

Заҳарнинг организмни қандай узгаришларга олиб бориши куп жиҳатдан унинг организмда қандай узгаришларга учрашига боғлиқ. Маълум вақт мобайнида организмга тушган заҳар ундан ташқарига чиқариладиган ва зарарсизлантириладиган миқдоридан кам булса, у организмда аста-секин тулланиб боради. Яъни кумуляция жараёни вужудга келади. Кумуляция жараёни моддий ва функционал ҳолатда

кечади.

Моддий кумуляция - бу, организмда заҳарнинг тулланиб бориб, организм туқималари билан маҳкам бирикиши ва уларда қайтмас узгаришлар келтириб чиқаришидир. Моддий кумуляцияга олиб борадиган заҳарлар учун концентрация (доза)нинг аҳамияти йуқ, бундай заҳарлар учун уларнинг нечоғли узоқ таъсир қилиб келаётгани, яъни вақт катта аҳамиятга эга.

Функционал кумуляция — заҳарнинг организм ҳужайра ва туқималарига курсатадиган таъсирининг тулланиб боришидир. Бунда туқималарда аслига қайтмас узгаришлар келиб чиқмайдию, лекин, заҳарнинг улар функциясига курсатадиган таъсир кучи ортиб боради. Бу гуруҳга кирадиган заҳарлар учун уларнинг концентрацияси (дозаси) ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади. Концентрация бўсага концентрациясидан паст бўлса, организмда физиологик узгаришлар юзага келмайди.

Кейинги вақтларда қишлоқ хужалигида турли пестицид аралашмасидан фойдаланиш кенг тус олмоқда. Модомики шундай экан, пестицидлар организмга аралаш мужассам таъсир курсатиши ҳам мумкин. Пестицидлар аралашмасининг таъсири ўзининг табиати ҳамда кучи жиҳатидан ўша фойдаланилаётган аралашма таркибига кирадиган айрим заҳарлар таъсиридан анча бошқача бўлиши мумкин.

Агар бир нечта заҳарли модда биргалиқда организмга таъсир курсатадиган бўлса, синергизм (таъсирнинг кучайиш ҳодисаси) ёки антагонизм (таъсирнинг сусайиб қолиши) ёки аддитив таъсир ҳодисалари содир бўлиши мумкин.

Синергизм деганда аралашма таъсирининг унинг таркибига кирадиган ҳар бир модда таъсиридан кучли бўлиши кўзда тутилади.

Бошқача қилиб айтганда, синергизмда пестицид аралашма таркибидаги айрим моддаларнинг жаъмидан кўра кучлироқ таъсир курсатади.

А д и т т и в т аъ с и р деб аралашманинг ундаги ҳар бир таркибий қисм таъсири билан тенг таъсир курсатишига айтилади.

Фанда моддаларнинг физиологик антагонизми деб аралашмага кирадиган айрим моддаларнинг маълум аъзо, физиологик система ва регулятор механизмларга қарама-қарши таъсир курсатиши ёки функционал жиҳатдан бир-бирига зид ишлайдиган элементлар (масалан, функцияларни стимуллаш, сусайтириш)га бир хил таъсир курсатиши тушунилади.

Одатда кимёвий антагонизм деб аралашма таркибига кирадиган моддаларнинг ўзаро реакцияга киришиб, кам заҳарли ёки безарар

«ирикмалар ҳосил қилиш хусусиятига айтилади. Бироқ, пестицидлар аралашмасига татбиқан олганда бунинг аҳамияти йуқ, чунки аралашмалар тайёрлашда моддаларнинг бу хусусияти инобатга олинган булади.

12.2 ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ ТОКСИКОЛОГО - ГИГИЕНИК ТАЪРИФИ

Республикамызда жорий қилинган тартибга мувофиқ қишлоқ хужалиги экинлари ҳосилдорлигини ошириш учун қупланиладиган ҳар қандай янги пестицид модда олдин токсикологик жиҳатдан синаб курилиши зарур. Янги моддани шу тариқа ўрганиш асосида уни қишлоқ хужалгида ишлатиш мумкин ёки мумкин эмаслиги туғрисидаги масала ҳал булади, шу билан бирга препарат қандай шароитда фойдаланилганда бутунлай хавфсиз булиши белгилаб берилади. Мазкур кимёвий модда билан ишлаш вақтида унинг қандай концентрациясини ҳавода булишига йул қуйилиши, қишлоқ хужалик маҳсулотларида купи билан қанча булишига рухсат этилиши аниқ белгилаб берилади. Бундай тадбирларнинг барчаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг, давлат Санитария-эпидемиология бош бошқармаси чиқариб турадиган тегишли хужжат-инструкциялар ва қарорлар асосида амалга оширилади. Қишлоқ хужалигида заҳарли кимёвий моддаларни қуллаш устидан дастлабки санитария назорати шу тариқа олиб борилади. Мазкур вазифа Соғлиқни сақлаш вазирлигининг бош санитария-эпидемиология бошқармаси қошида пестицидлар регламентацияси юзасидан тузилган махсус давлат комиссиясининг планига кура давлат куламида утказиб турилади.

Заҳарли кимёвий моддалар заҳарлилигига қараб бир неча гуруҳларга ажратилади:

1. Меъдага (кузатувда булган ҳайвонларнинг) юборилганида курсатадиган таъсирига қараб:

а) ута кучли таъсир курсатадиган — LD_{50} мг/кг 50 дан кам заҳарли моддалар;

б) жуда заҳарли моддалар — LD_{50} —50 - юқори200 мг/кг;

в) ўртача заҳарли моддалар — LD_{50} —200—1000 мг/кг;

г) кам заҳарли моддалар — LD_{50} —1000 мг/кг.

2. Теридан сурилиб таъсир қилишига қараб:

а) таъсири жуда кучли моддалар — LD_{50} —300 мг/кг дан кам; тери-оғиз коэффиценти бирдан кам;

б) таъсири кучли моддалар — LD_{50} —300—1000 мг/кг; тери-оғиз коэффиценти 1—3;

в) таъсири сушт моддалар — LD_{50} —1000 мг/кг дан куп; тери-
огиз коэффиенти 3 дан ортиқ;

3. Учувчанлигига қараб:

а) жуда хавфли моддалар — туйинган конценградияси токсик
концентрациясидан катта ёки унга тенг.

б) хавфли моддалар — туйинган конценграцияси бусаға кон-
центрациясидан катта;

в) хавфи кам моддалар — туйинган конценграцияси бусаға
концентрациясидан кичик.

4. Тупланиши (кумуляцияланиши)га қараб:

а) ҳаддан ташқари куп тупланадиган моддалар — кумуляция
коэффиенти 1 дан кам;

б) сезиларли даражада тупланиб борадиган — кумуляция
коэффиенти 1—3 булган- моддалар;

в) ўртача тўпланиб борадиган — кумуляция коэффиенти 3—
5 булган моддалар;

г) сушт тўпланиб борадиган — кумуляция коэффиенти 5 дан
ортиқ булган моддалар;

5. Чидамлигига қараб:

а) жуда чидамли — заҳарсиз таркибий қисмларга парчаланиш
вақти икки йилдан ортиқ булган моддалар;

б) чидамли — заҳарсиз таркибий қисмларга парчаланиш даври
бир йил булган моддалар;

в) ўртача чидамли — заҳарсиз, таркибий қисмларга парча-
ланиш вақти 1—3 ойдан ошмайдиган моддалар;

г) кам чидамли — заҳарсиз, таркибий қисмларга парчаланиш
вақти 1 ойдан ошмайдиган моддалар;

6. Хавфли усмалар пайдо қилиши (канцерогенлига)га қараб:

а) руй-рост канцероген моддалар — одамларда рак пайдо
қилиши маълум булган, ҳайвонлар устидаги тажрибаларда кучли
канцероген таъсир курсатиши аниқланган моддалар;

б) канцероген моддалар — канцерогенлиги ҳайвонлар усти-
даги тажрибаларда исбот этилган-у, бироқ одамларда исбот
этилмаган моддалар;

в) канцероген таъсири сушт моддалар — ҳайвонлар устидаги
тажрибаларда сушт канцероген таъсир курсатадиган моддалар.

7. Мутагенлигига қараб:

а) ўта мутагенлар — ўсимлик ва ҳайвонларда 100% ва бундан
купроқ мутациялар пайдо қиладиган моддалар (100% деб 100 та
хромосомада пайдо булган 100 та мутация қабул қилинади);

б) кучли мутагенлар — дрозофилда 5—100% мутация ҳосил

қиладиган моддалар;

в) ўртача мутагенлар — дрозидда 2—5% мутация ҳосил қиладиган моддалар;

г) кучсиз мутация ҳосил қиладиган — дрозидда 1—2% мутация ҳосил қиладиган моддалар.

д) жуда кучсиз мутагенлар — дрозидда 0,5—1% мутация пайдо қиладиган моддалар.

8. Тератогенлигига қараб:

а) тератогенлар-болаларнинг майиб-мажруҳ бўлиб туғилишига (тажриба ҳайвонларда синаб қурилганда бу нуқсонлар кузатилган) сабаб бўладиган моддалар.

б) тератогенлиги асорат бериши гумон моддалар — ҳайвонлар устидаги тажрибаларда аниқланган моддалар.

9. Эмбриотроплигига қараб:

а) селектив эмбриотроп таъсирга эга моддалар — она организми учун заҳарли бўлмаган дозаларда эмбриотроп таъсир кўрсатадиган моддалар;

б) ўртача эмбриотроп моддалар — эмбриотроп таъсири бошқа токсик таъсири билан бирга юзага чиқадиган моддалар.

10. Аллергик хоссаларига қараб:

а) кучли аллергиялар — турмушда учраб турадиган кичик дозаларда таъсир қилганда ҳам кўпчилик одамларда аллергия ҳолатини келтириб чиқарадиган моддалар;

б) кучсиз аллергиялар — айрим кишиларда аллергия ҳолатларини ҳосил қиладиган моддалар.

Атрофлича чуқур ўрганиб чиқилган модда мазкур тасниф (классификация)да келтирилган кўрсаткичларнинг бирортасидаги «а» бандига туғри келадиган бўлса, уни амалда ишлатишга жорий қилинмайди. Мабодо ҳозир амалда ишлатилиб келинаётган моддалар орасида шундайлари чиқиб қолса, тезда буларни қўллашни тақиқлаб қўйиш ва ўрнига бехатар бўлган пестицидларни қўллаш зарур бўлади.

Одатда пестицидлар организмга турли йуллар билан: нафас йуллари, ҳазм йуллари, тери ва шиллиқ пардалар орқали тушиши мумкин. Меҳнат шароитлари, уларнинг физик-кимёвий ва токсикологик хусусиятларига қараб, бу моддалар асосан нафас йуллари орқали организмга кирса, баъзилари бошқа йуллар билан кириши мумкин. Бироқ уларнинг нафас йуллари орқали организмга кириши қишлоқ хўжалик амалиётида кўпроқ кузатилади.

Заҳарли кимёвий моддаларни қишлоқ хўжалиги усимликларига пурқаш, чанглатиш, уруғларни дорилаш ва баъзи бошқа ишлар

вақтида қаттиқ ёки унли пестицид зарраларидан иборат аэрозоллар ҳосил бўпади. Шунингдек, пестицидлар буғ ҳолида ҳавога кутарилади, демак улар аэрозоллар ва буғ ҳолида нафас олинганда ҳаво билан аралашиб организмга кириши мумкин. Пестицидлар ҳаво йўлларига тушганидан кейин улар юқори нафас йўлларининг шиллиқ пардасига ҳам сурилади. Упка альвеолалари орқали ҳам пестицидлар сурилиши мумкин. Маълумотларга қараганда, упка альвеолалари ёзиб кўриладиган бўлса, уларнинг умумий сатҳи тахминан 100 м²га боради, альвеола мембранасининг қалинлиги эса атиги 1 - 4 микрон атрофида бўлади.

Равшанки, упка альвеолалари юзасининг ҳаддан ташқари катта бўлиши, упка туқимасида қанчадан-қанча лимфа томирлари борлиги туфайли нафасга олинган ҳаво билан кирган газлар, буғлар, заррачалар, шунингдек организм муҳитида эрийдиган заҳарли моддалар упка альвеолаларидан тез сурилиб қонга утиб, организмнинг заҳарланиб қолишига сабаб бўлиши мумкин. Чангланувчи пестицидларнинг нафас йўллари орқали нечоғли тез ва кўп утиши ҳавода муаллақ ҳолатда бўладиган зарраларнинг катта-кичиклигига боғлиқ. Мазкур зарра қанчалик майда бўлса, организмга шунчалик чуқурроқ киради ва тезроқ сўрилиб боради. Катталиги 50—30 (микрон) келадиган зарралар бурун, томоқ ва трахея шиллиқ пардаларида ўтириб қолади, катталиги 30—10 микрон келадиган зарралар бронхларга, 10—5 микрон келадиганлари бронхиолаларга етиб боради, катталиги 3—1 мк келадиган ва бундан ҳам майдароқ бўлган зарралар альвеолаларга ўтади. Диаметри 1—2 микрон келадиган зарралар альвеолаларда кўпроқ ушланиб қолади. Умуман упкага тушган ҳар қандай зарра ушланиб қолаверади.

Нафас йўллари орқали организмга кирадиган пестицидлар шиллиқ пардаларга ҳамда упка туқимасига маҳаллий таъсир кўрсатиши, шунингдек талайгина интерорецепторларни таъсирлантириб, рефлектор йўл билан бутун организмга ҳам таъсир қилиши мумкин. Упка сезувчи нерв охирларига бой рефлексоген зонадир, шу сабабдан упкада патологик рефлекслар пайдо бўлиши мумкин.

Пестицидларнинг ингаляцион йўл билан организмга кириши жуда хавфлидир. Нафас йўллари орқали организмга кирадиган пестицидлар меъда-ичак йўли шиллиқ пардасидан сурилиб ўтадиган пестицидларга қараганда одатда бирмунча кучлироқ таъсир кўрсатади, чунки булар катта қон айланиш доирасига ўзгармаган ҳолда тушади ва жигар тўсиғи (барьерини)ни четлаб ўтади. Мана шу нарса бу пестицидлар билан ишлаш вақтида уларнинг ҳаводаги концентрациясини йўл қўйиладиган даражага камайтириш, нафас йўллари

ни пестицидлар киришидан сақлаш чораларини куришни муҳим қилиб қўяди.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг организмга меъда-ичак йули орқали кириши ҳам ёмон оқибатларга сабаб бўлади. Оғиз орқали нафас олинганда ҳам заҳарли моддалар оғиз бушлиғига тушиб, сулак билан ютиб юборилиши мумкин. Бундан ташқари, пестицидлар овқат ейиш ва тамаки чекиш вақтида ифлосланган қўллар орқали оғизга тушиши мумкин. Қишлоқ хужалик маҳсулотлари истеъмол қилинганда агар мазкур маҳсулотлар пестицид қолдиқлари билан ифлосланган бўлса, киши организмга бевосита тушиши мумкин.

Меъда-ичак йулига тушган пестицидлар асосан ичакда сурилади. Липоидларда эрийдиган айрим пестицид намуналари эса оғиз ва меъда шиллиқ пардасидан ҳам сурилиш хусусиятита эга. Ичак шиллиқ пардасидан эса липоидларда эрийдиган заҳарли моддалар ҳам, буларда эримайдиганлари ҳам суриллаверади. Сувли эритмалар асосан йўғон ичакда сурилади.

Оғиз орқали тушиб, меъда-ичак йулидан сурилиб утган заҳарли моддалар қон ва лимфа томирлари билан бутун организмга тарқалиб боради. Улар катта қон айланиш доирасига тушишидан олдин дарвоза вена орқали жигарга келади, бу ерда уларнинг бир қисми ушланиб қолиши ва шу билан заҳарсиз ҳолга келиши мумкин. Жигарнинг тўсиқ — «барьер» фаолияти ана шундан иборат. Заҳарли моддалар жигарда шу тариқа ўзгаришларга учрайдиган ҳамда пестицидларнинг бир қисми ичакдан сурилмай, нажас билан бирга ташқарига чиқиб кетадиган бўлгани учун заҳарли моддаларнинг ҳазм йули орқали организмга кириши уларнинг ингаляцион — ҳаво йули билан ўтишига қараганда камроқ хавф туғдиради.

Пестицидларнинг маҳаллий, реффлектор ва умумий (резорбтив) таъсири тафовут қилинади.

Маҳаллий таъсир деганда пестицидлар қайси жойга теккан бўлса, улар организмга сурилиб ўтмасдан туриб ўша жойдаги туқималарнинг таъсирланиши натижасида рўй берадиган ўзгаришлар тушунилади. Кимёвий моддаларнинг туқималарни нобуд қиладиган (некрозлайдиган), қуритиб, бужмайтирадиган таъсири ана шундай маҳаллий таъсир жумласига киради. Гексахлоран, натрий фторид, кремний фторид, кальций цианамид, эркин цианамид ва бошқалар терини ачиштириб, яллиғлантиради ва куйдиради. Бироқ, заҳарли химикатлар ҳар қандай маҳаллий таъсир курсатганида ҳам марказий нерв системаси орқали ҳар хил реффлектор реакцияларни келтириб чиқаради (нафас йўллари, меъда-ичак йулидаги шиллиқ

лардалар, тери юзаси, томирлар системасида рецепторлар бипан куп таъминланган, айниқса умумий уйқу артериясининг ташқи ва ички уйқу артериясига булиниш жойидаги каротид коптокча кимёвий моддаларга жуда сезгир).

Организмга қандай йул билан булмасин тушган пестицид умумий (резорбтив) таъсир курсатади, яъни қонга сурилиб утганидан кейин организмдаги туқималарга тарқалиб, бутун организмга таъсир курсатади.

Заҳарли моддалар организмга тушгач, турли узгаришларга учрайди (оксидланиш, қайтарилиш реакциялари, гидролиз реакциялари ва бошқалар).

Аксарият заҳарли кимёвий моддалар организмга тушганидан кейин бир қанча кимёвий узгаришлар оқибатида турли моддалар ҳосил қилади. Мазкур моддалар дастлабки бирикмаларга нисбатан физиологик жиҳатдан камроқ ёки купроқ актив булиши, яъни камроқ ёки купроқ заҳарли таъсир курсатиши мумкин. Шу боисдан ҳам моддаларнинг таъсири ҳар хил булиши қайд этилади.

Заҳарли моддаларни организмдан чиқиб кетиши ҳақида сўз юритилганда, уларнинг организмдан узгармаган ҳолда чиқиб кетишини эмас, балки турли кимёвий узгаришларга учрагандан кейин бошқача моддалар ҳолида чиқиб кетишини назарда тутиш зарур. Масалан, метилмеркаптофос сульфооксид ва сульфонгача оксидланади ҳамда препаратнинг 97—98 фоизи шу бирикмалар ҳолида организмдан 15 соат мобайнида ажралади. Октаметил организмда аминоксидаза ферменти таъсирида фосфораминооксидазагача оксидланади ва шу ҳолида организмдан чиқиб кетади. Ажратиш органлари парчаланиб узгарган химикатларнинг организмдан чиқишида катта рол уйнайди.

Сувда эрийдиган моддалар асосан буйрак орқали чиқарилади. Газсимон, буғсимон ва учувчан моддалар нафас йуллари орқали чиқиб кетиши мумкин.

Бир қатор пестицидлар, металл бирикмалари ва бошқа баъзи моддаларнинг организмдан тери орқали чиқиб кетиш хусусияти бор. Ёғсимон моддаларда яхши эрийдиган баъзи моддалар, хусусан хлороорганик моддалар: ДДТ, гексахлорциклогексан, гептахлор, баъзи бир фосфорорганик моддалар қондан сут безига ўтиб, сут билан бирга ажралиши ҳам мумкин.

12.3. ПЕСТИЦИДЛАР БИЛАН АТРОФ – МУҲИТ ВА ИНСОНЛАРНИНГ АЛОҚАДОРЛИГИ

Атмосфера ҳавоси, сув ҳавзалари, озиқ-овқат маҳсулотлари, тупроқ, турар-жойлар пестицидларни қўллаш жараёнида маълум даражада ифлосланиши аниқланган.

Пестицидларни қўллаш усулларининг тадбиркорлик билан олиб бориш атроф-муҳитни ифлосланишдан маълум даражада сақлаш имконини беради.

Табиий иқлим шароитига, шунингдек усимликларнинг турига ҳамда пестицидларнинг физик хоссаларига қараб уларни ишлатиш усуллари турлича бўлади.

П у р к а ш — дорилашга мулжалланган усимликларга заҳарли химикатларни эритма ҳолида (бунда пестицидлар сув ёки органик эритувчиларда эритилган бўлади), суспензия ҳолида (бунда сувда эримайдиган қаттиқ пестицид сувга аралаштирилганидан кейин унда муаллақ турадиган қаттиқ зарралар ҳолида бўлади) ва эмулсия ҳолида (суюқ қуринишида бўлиб, сув билан аралаштирилгандан кейин бир жинсли томчилар ҳолида муаллақ ҳолда қолади) ишлатиш, яъни пуркаб тушириш жуда кенг тус олган. Дон омборлари, иссиқхона — теплицалар ва бошқа биноларни зарарсизлантириш учун ҳам шу усулдан фойдаланилади. Заҳарли кимёвий моддаларни пуркаш усули билан қўлланилганда препаратлар жуда тежамли ҳолда сарфланади, бироқ Ўзбекистоннинг иссиқ иқлимли шароитида бу усул куп сув сарф қилинишини талаб этади: 1 гектар майдонидаги усимликларга трактор ёрдамида пуркалганда 400—600 л, авиация ёрдамида (самолёт, вертолёт) пуркаганда 100—120, л, дов-дарахтларга пуркаш учун 2000 л гача сув сарфланади. Бундай куп миқдордаги сув сарфланадиган пуркаш усуллари атмосфера ҳавосини, сув ҳавзаларини анчагана ифлослантиради. Кузатишлар шуни кўрсатадики, ҳавода мавжуд бўлган заҳарли моддаларнинг концентрацияси рухсат этиладиган миқдордан 5—10 марта юқори бўлиши қайд этилган. Бундай ифлосланишларни камайтириш мақсадида энг кам ҳажмли усулдан фойдаланиш таклиф қилинмоқда. Бу усулда ҳар бир гектар майдонга 100 ва 50 л гача бўлган сувли эритмалар қўлланилади, бунда таъсир қилувчи препаратларнинг эритма концентрацияси маълум даражада юқори бўлади.

Урта Осиё иқлим шароитида ихчам ҳажмли усулни қўллаш унча туғри келмайди. Чунки юқори ҳароратли шароитда мазкур усулдан фойдаланилганда атроф-муҳитнинг ифлосланиш хавфи ортади.

Ч а н г л а т и ш. Кукусимон заҳарли кимёвий моддаларни қишлоқ хужалик зараркунандаларига қарши ишлатишда одатда

чанглатиш усулидан фойдаланилади. Бу тадбир ҳаво куруқ ва иссиқ бўлиб турган пайтда ўтказилади. Мазкур усул энг қулай усул бўлиб, асосан қурғоқчилик жойларда кўп қўлланилади. Бу усулда пестицид пуркаш усулидагига қараганда кўпроқ сарфланади, препаратнинг кўп қисми шамол билан атрофга (айниқса юқорига кўтариладиган ҳаво оқими билан юқорига) учиб кетиб исроф бўлади ёки озиқ-овқат экинларига тушиб, уларнинг заҳарланишига сабаб бўлади. Пестицидларнинг озиқ-овқат экинларига тушиши жуда хавфли. Чанглатиш усули билан дорилаш эрта тонгда, экинлардан шудринг кўтарилмаган вақтда ҳамда шамол йўқ пайтда ўтказилади. Бордию ўсимликларни эрта тонгда чанглатишнинг имкони бўлмаса, уларни дорилашдан олдин намлаш керак бўлади, бунинг учун махсус чанглагич машиналардан фойдаланилади. Агар секундига 3 м дан кўпроқ тезликда шамол эсиб турган бўлса, чанглатиш ишини ўтказиб бўлмайди.

А э р о з о л у с у л и. Заҳарли кимёвий моддаларни қўллашда аэрозол усули бир қатор афзалликлари билан ажралиб туради. Мазкур усулда суюқ ҳолдаги пестицидлар майда-майда томчи зарраларига бўлиниб, туман ҳолига ёки қаттиқ зарралар қуринишидаги пестицидлар махсус термик усулда ишланиб тутун ҳолига келтирилади ва бу моддалар генераторлар ёрдамида пуркалади.

Заҳарли моддаларни аэрозол усули билан ишлатиш ҳозирда кенг тус олмақда.

З а ҳ а р л и х ў р а к л а р д а н ф о й д а л а н и ш. Зараркунанда кемирувчи ҳайвонлар, турли ҳашаротлар ва айнақса ғумбакларга қарши курашиш учун заҳарли хўраклардан фойдаланилади. Бунда зараркунандалар айнақса хуш кўриб ейдиган овқатлар махсус усулда тайёрланади. Пестицидлар қўшиб тайёрланадиган хўраклар куруқ (куруқ озиқ моддасига аралаштириб тайёрланган) ва суюқ (заҳарли модда суспензияси ёки эмульсиясига суюқ ёки куруқ озиқ моддаси қўшиб тайёрланган) бўлиши мумкин. Одатда зараркунандалар макон қурган жойларга, далага сочиб қўйилади (юмронқозиклар ва кемирувчи кўнғиз-ҳашаротларга қарши) ёки кемирувчи ҳайвонларнинг инига қўйилади (омборлар, молхоналар ва бошқаларда). Бунда албатта уй ҳайвонларини, паррандаларни заҳарланмаслиги чоралари қўрилади. Заҳарли хўраклардан фойдаланишнинг хавфли томони шундаки, бу заҳарли омиллар ёғин сувлари билан ювилиб сув манбаларига тушиши, фавқулудда озиқ-овқат маҳсулотларига аралашиб қолиши мумкин. Умуман олганда, заҳарли хўраклар нисбатан кичик майдонларда, маълум жойларда ишлатилади.

Тупроққа донадор препаратларни солиш. Қишлоқ хужалик экинлари зараркунандаларига қарши кураш чора-тадбирлари системасини янада мукамаллаштириш аввало усимликларни кимёвий йул билан ҳимоя қилиш тадбирларини тубдан яхшилашни талаб этади. Экин ва дов-дарахтларни кимёвий йул билан ҳимоя қилишда ҳозирда ишлатиб келинаётган чанглаш ва пуркаш усуллари атроф-муҳитни пестицид моддалар билан захарланишига олиб келади, одам ва ҳайвонлар учунгина эмас, балки фойдали ҳашаротлар ва бошқа жониворлар учун хавф туғдиради. Бу борада донадор инсектицидлардан фойдаланиш, беда ва ғуза экинларини кемирувчи ва сурувчи зараркунандалардан сақлаш учун ишлаб чиқилган самарадор янги усул булиб, гигиена нуқтаи назаридан анча мақсадга мувофиқ келади. Донадор инсектицидларни экинуруғи билан бирга ерга солиш пестициднинг тежамли ишлатилишига ёрдам беради, атроф-муҳитни ифлосланишига йул қўймайди. Шунингдек, мазкур усулда фойдали ҳашаротлар ҳамда ҳайвонларнинг захарланиш хавфи камаяди.

Масалан, суперфосфатга аралаштириб тайёрланган 4% ли донадор рогордан фойдаланиш (доналарнинг диаметри 1-1,5 мм) экин илдизларини чиришига сабаб бўладиган усимлик битларидан сақлайди. Ғуза ниҳолларини усимлик битлари, ургамчаккана ва ғумбаклардан сақлаш учун бир қанча препаратлар қушиб тайёрланган донадор инсектицидлардан фойдаланилади (рогор ва антио препаратлари, гексахлораннинг гамма изомери гранулаларга қушиб тайёрланиши мумкин).

Уруғларни дорилаш. Одатда техник ҳамда маданий усимликлар, шу жумладан чигит, маккажўхори ва бошқа экин уруғларини тупроқда яшайдиган зараркунанда замбуруғлар ҳамда бактериялардан асраш мақсадида уларга экишдан олдин кимёвий ишлов берилади. Маълумки, табиатда турли зараркунандалар - замбуруғлар, микроорганизм ва вируслар уруғли донларни касаллантириб, экинларнинг униб чиқишига, қолаверса ҳосилдорликка анчагина зарари тегади. Уруғликларни дорилаш билан усимликларнинг турли касалликларига қарши курашилганда ташқи муҳитни - атмосфера ҳавосини, сув манбаларини, озиқ-овқат усимликларини зарарланишининг олди олинади.

Уруғларни дорилашнинг уч хил усули бор: куруқ дорилаш, бир оз намлаб ва сувлаб дорилаш. Куруқ усул билан дорилашда уруғлар кукун ҳолидаги препаратлар билан дориланади; бир оз намлаб дори-лашда эса уруғлар бир оз ёпиштирувчи эритмалар билан намланади, сунгра уларга кукун ҳолидаги препаратлар сепилади.

Сувлаб дорилаш усулида уруғлар доривор кимёвий эритмага солиниб, буктириб қўйилади.

Кейинги йилларда айрим ўсимлик уруғлари, чунончи, чигитлар капсула усулида дориланмоқда. Бунда уруғликларнинг юзасига махсус полимер моддалар ҳамда кимёвий препаратлар аралашмаси билан ишлов берилади. Капсула ҳолидаги бундай уруғликлар бир тарафдан заҳарли моддаларни меъёрида ишлатишга ёрдам берса, иккинчи томондан мазкур усулда дориланган чигитлар бир текисда униб чиқади, маълум даражада эса ҳосилдорлик ҳам ошади.

Уруғликларни қуруқ усул билан дорилашда кимёвий ишлов берилувчи уруғ махсус асбоб ва механизмлар ёрдамида дориланади. Бироқ мазкур усулни қўллашда жуда эҳтиёт бўлиш талаб қилинади. Бунда шахсий ҳимоя воситаларидан (респиратор, противогаз, ниқоб ва бошқа) тадбиркорлик билан фойдаланилмаса, у ҳолда кимёвий моддалар хавф туғдириши мумкин. Шу боисдан кейинги йилларда уруғликларни қисман сувлаб ёки яхшигина намлаб сунгра заҳарли моддалар билан дориланади. Уруғликларни дорилаш СП-ЗМ, ОС, ОСХ ва 2-ОСХ ва бошқа маркали машиналарда амалга оширилади. Бундай уруғликлар махсус биноларда дориланади, у ерда ишчилар саломатлигига хавф туғдирувчи омилларнинг олдини олиш чора-тадбирлари қўрилади. Жумладан заҳарли чанг, ҳидларни ҳаво ёрдамида тортиб, махсус мосламалар билан зарарсизлантирадиган жиҳозлар (ҳаво тортувчи тяга, заҳарли чангларни тутиб қоладиган эритмалар ва бошқалар) бўлади. Уруғликларни дорилашда қатнашадиган ишчилар барча эҳтиёт чоралари қўллашлари билан бирга, шахсий ҳимоя воситаларидан ўз ўрнида тўғри фойдаланишлари катта аҳамиятга эга.

Дориланган уруғликлар тракторлар ёрдамида ерга қадалади. Уларни қўл билан экиш мутлоқ тақиқланади.

Заҳарли кимёвий моддаларни трактор мосламалари ва елкага осиб олинadиган асбоблар ёрдамида ҳамда самолётлардан туриб ишлатилади. Пестицидларни ерда туриб ишлатишда СТН-8-16, ОВХ-14 маркали пуркагич - чанглагичлардан, самолётлардан сепилганда эса АН-2, ЯК маркали самолётлардан фойдаланилади.

Ўзбекистон ҳудудида ва бошқа иссиқ иқлимли шароитларда ўсимликларга самолётлар ёрдамида кимёвий ишлов бериш тўғри келмайди, чунки бу усулда атроф-муҳитни (атмосфера ҳавоси, сув, сув ҳавзалари, озиқ-овқат экинларини, полиз экинлари) пестицидлар билан ифлосланиши кўпроқ бўлади.

Ташқи муҳитни заҳарли кимёвий моддалар билан ифлосланиши инсон соғлигига, шу жумладан бутун жониворлар учун хавфлидир.

Чунки пестицидлар биологик актив моддалар бўлганлиги учун улар ҳар қандай тирик организмга салбий таъсир қилиб, ҳалок қилиши мумкин. Шунинг учун пестицидларни уз урнида, тадбиркорлик билан белгиланган меъёрда ишлатиш лозим бўлади.

Аксарият пестицидлар организмнинг биокимевий структуралари билан узаро реакцияга киришиб, унда мавжуд табиий биокимевий жараёнларга салбий таъсир этиб ишдан чиқаради, натижада физиологик функциялар бузилиб, кунгилсиз ҳодисаларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Масалан, симоборганик бирикмалар оқсиллардан иборат фермент гуруҳларининг ҳаёт учун муҳим сульфгидрил гуруҳларини қамраб (блоклаб) олса, фосфорорганик бирикмалар холинэстераза ферментини қамраб олади. Ҳолбуки, бу ферментларнинг иккала гуруҳи ҳам тирик организмлар бўлиб, одамнинг ҳаётий фаолиятида муҳим роль уйнаши билан ажралиб туради.

Табиатда, жумладан биосферада, яъни одамдан тортиб қурт-қумурсқа ва микроорганизмларгача бўлган жониворлар яшаб турган муҳитда организмнинг ҳаёт фаолиятига таъсир қила оладиган мингларча кимевий моддалар тинмай, узлуксиз айланиб юриши фан оламига маълум.

Заҳарли кимевий моддаларнинг одам насли-насабига салбий таъсир қилиши мумкинлиги генетик жиҳатдан олганда энг мураккаб муаммолардан ҳисобланади. Ирсий касалликлар, бола ташлаш, боланинг упик ёки майиб-мажруҳ бўлиб туғилиши сингари ташвишли ҳодисалар кейинги вақтларда купайиб бораётганлига кишини ташвишга солмай қуймайди.

Ишлатилаётган кимевий моддаларнинг аллерген тариқасида организмга таъсир қилиши борасидаги муаммо ҳам ҳозирда ечилиши қийин бўлган муаммолардан бўлиб қолмоқда. Мазкур мураккаб масала кимевий моддалар таъсирида юзага келадиган аллергик касалликларни аниқлаш ва махсус даволаш усулларини ишлаб чиқиш вазифасини юклайди. Бу касалликларнинг табиати ва йуналиши ҳам кимевий моддалардан ҳосил бўладиган аллергик касалликларни аниқлаш ва даволаш усулларига куп жиҳатдан боғлиқдир.

Диққатни тортадиган нарса шуки, купгина кимевий моддалар организмга жуда оз миқдорда тушса ҳам гонадаларга, эмбрион хужайраларига, иммунологик хусусиятларига салбий таъсир қилади.

Бир қатор касалликларда, шунингдек кимевий моддалар билан заҳарланиш ҳолларида ҳам организмнинг иммун реакциялари муҳим роль уйнашини қайд этиб ўтиш лозим.

Зироатчилик, қишлоқ хужалигига тааллуқли ишларда ялпи

касалликни тарқалишига қарши қуриладиган чора-тадбирларда пестицидларнинг кенг қўлланилиши ҳамда меҳнат жараёнида заҳарли кимёвий моддалар билан ишлайдиган одамлар сонининг купайиб бораётгани организмда юзага келадиган иммунологик ўзгаришларни клиник нуқтаи назардан батафсил ўрганиб чиқиш зарурлигани кўрсатади.

Илмий манбаларга ва жаҳон олимларининг фикрига қараганда, катта-катта экин майдонлари самолётдан ёки ердан дориланар экан, бунда биосферанинг пестидидлар билан ифлосланиш эҳтимоли ҳам тобора ортиб боради, чунки майда-майда заррачалар ҳолидаги талайгина пестицидлар ҳаво оқими билан атмосферанинг юқори қатламларига кутарилиб ва бу қатламда узоқ муддат айланиб юради ва қор-ёмғирга қушилиб, яна ерга қайтиб тушади.

Хулоса қилиб айтганда, кимёвий моддалар тамомила парчаланиб кетгунича ташқи муҳитда туриш хусусиятига эга. Шу муносабат билан амалда ишлатиш учун жорий этиладиган препаратларни танлашда гигиеник мезонларни бундан кейин ҳам тинмай мукамаллаштириб бориш масалалари жуда муҳим бўлиб қолади. Бунда турли кимёвий синфларга кирадиган пестицидларнинг токсикодинамикаси ва таъсир механизми атрофлича батафсил ўрганишга, моддаларнинг қайси хоссалари кимёвий тузилишдаги қайси хусусиятларга боғлиқлигини аниқлаш, пестицидларнинг аҳоли саломатлигига қай даражада ва қай

хилда хавф солиши мумкинлигини олдиндан аниқлаб олишга катта аҳамият бериш зарур бўлади. Шу билан бирга, ташқи муҳитни муҳофаза қилишнинг аниқ чора-тадбирларини ишлаб чиқиш даркор. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мураккаб ҳамда долзарб масала бўлиб, бу давлат раҳбарларининг ҳамда турли соҳа мутахассисларнинг бирлашиб иш олиб боришини талаб қилади. Мазкур масалани асосда ҳар жиҳатдан ишлаб чиқиб атрофлича ижобий ҳал этиш, саломатлигини муҳофаза қилиш имконини яратади.

Шуни қайд қилиш керакки, заҳарли кимёвий моддалар одам организмга қайси йул билан кирмасин, улар бирданига уткир ёки сурункали (узоқ вақт давомида тушиб турадиган булса) заҳарлаиш % аломатларини келтириб чиқариши мумкин. Демак, ҳар бир тиббиёт ходими кимёвий моддаларнинг заҳарлаш йулларидан хабардор булмоғи керак. Фавқулдда заҳарланишнинг олдини олиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Шу мақсадда заҳарланишнинг келиб чиқиши, қай тарзда намоён бўлиши, қандай аҳволда утиши, оғир-енгиллиги ва бошқа ҳолатларни кўрсатиб ўтиш айнаи мудида.

ТУСАТДАН УТКИР ВА СУРУНКАЛИ ЗАҲАРЛАНИШ ТУҒРИСИДА ТУШУНЧА

Тиббиётда физиологик фаол моддалар билан заҳарланишнинг икки тури: бирданига уткир (қаттиқ) заҳарланиш ва сурункасига заҳарланиш бир-биридан фарқ қилинади. Таъсирчан, заҳарли моддаларнинг организмга бир йула куп миқдорда тушиши оқибатида содир буладиган заҳарланиш б и р д а н и г а у т к и р з а ҳ а р л а н и ш деб аталади, мазкур таъсирчан модданинг узоқ вақт мобайнида организмга оз-оздан тушиб туришидан заҳарланиш ҳолати с у р у н к а л и з а ҳ а р л а н и ш деб аталади. Организм бирданига, фавқулудда заҳарланганида юзага чиқадиган элементлар сурункали заҳарланишда кузатиладиган аломатлардан фарқ қилади. Масалан, кучли таъсир курсатадиган бирор фосфорорганик модданинг ўлдирадиган миқдори (дозаси) ҳайвон организмга бир йула юборилса, ҳайвон дарров безовталаниб, ғайри-табиий ҳолатга келади: мускуллари тортишади. Жуни хурпайиб, нафаси бўғилиб қолади, оғзидан сулак оқиб, ичак перистальтикаси (тўлқинсимон ҳаракати) кучаяди. Ҳайвоннинг қон айланиши бузилади, оқибатда нафас олиши қийинлашиб, улади.

Кимёвий моддалар билан сурункасига заҳарланишда ўзгача ҳолатларни кузатиш мумкин. Бунда заҳарланишга хос белгилар аста-секин авж олиб боради, жумладан турли мускул гуруҳлари, хусусан орқа оёқ мускуллари аста-секин фалажланади, юрак мускуллари спазмага йўлиқади, ютиш ҳамда ҳазм қилиш қийинлашиб, ҳайвон озиб-тузиб кетади ва оқибатда улади.

Бир турдаги заҳарли моддалар организмга оз-оздан, бироқ сурункасига тушиб турганда заҳарланиш аломатлар келиб чиқишига яна бир сабаб шуки, таъсирчан кимёвий моддалар (хусусан липоидотроп, яъни ёғларга сингийдиган моддалар – ДДТ, альдрин, гексахлоран ва бошқалар) тери ости ёғ тўқималарига аста-секин туғланиб боради (заҳар деполарини ҳосил қилади).

Содир булиши мумкин бўлган уткир заҳарланиш ёхуд сурункали заҳарланиш булсин, уларнинг келиб чиқиш механизми моҳиятини атрофлича урганмай туриб заҳарланишнинг олдини олиш мушкул иш.

Пестицидларнинг организмга таъсир қилиш механизми. Илмий-техника тараққиёти ниҳоятда ривожланаётган ҳозирги даврда қишлоқ хўжалиги экинларини парваришlashда, уларни зараркунанда ҳашаротлар ва турли касалликлардан ҳимоя этишда қўлландиган пестицидлар йилига юзлаб кашф этилмоқда. Ишлаб чиқарилаётган пестицидлар хилма-хил моддалар туркумига мансублиги-

дан, уларнинг қандай принципга асосан таъсир қилишини изоҳлаб бериш мураккаб иш. Шунга қарамай, бир қатор пестицидларнинг организмга таъсир қилиш механизми (моҳияти) маълум даражада аниқланган. Чунончи, фосфорорганик кимёвий бирикмалар организмнинг фермент системасига таъсир кўрсатади ва шу йул билан организмдаги биокимёвий жараёнларнинг боришини ўзгартиради. Маълумки, организм фаолиятида, аниқроғи кўзғалишларнинг бир нерв ҳужайрасидан бошқасига ёки нерв охиридан ижрочи орган ҳужайрасига утишида медиаторлар деб аталадиган алоҳида кимёвий моддаларнинг аҳамияти катта. Ўз навбатида медиаторлар нерв ҳужайраларидан ишланиб чиқади ва нерв охирларида бўлади. Нерв толасидан келаётган нерв импульси нерв охирига етганидан кейин медиатор ажралиб чиқади ва ижрочи ҳужайранинг купинча, мускул ёки без ҳужайрасининг оқсил структуралари билан реакцияга киришади, бунинг натижасида ижрочи ҳужайра кўзғалиб, ўзига хос ишни бажаради, мускул ҳужайраси қисқаради, без ҳужайраси секрет ишлаб чиқаради. Фанда ацетилхолин деган модданинг нерв импульсларини бир структурадан иккинчисига ўтказишда фаол иштирок этадиган медиаторларнинг бири эканлиги аниқланган. Нормал шароитларда нерв толасидан унинг охирига импульс етиб келганда бироз ацетилхолин ажралиб чиқади. У мускул толасининг қисқаришига ёки безнинг секрет ажратишига сабаб бўлади. Ҳужайранинг ўзига хос фаолияти шу йўсинда давом этиб, охирида ортиқча ацетилхолин тўқимадаги алоҳида фермент – холинэстераза ферменти таъсирида парчаланиб кетади. Натижада бояги ишчи ҳужайра яна аввалгадек кўзғалувчан ҳолга келади ва навбатдаги нерв импульсини қабул қилишга тайёр бўлиб туради.

Олиб борилган илмий тадқиқотлардан маълум бўлишича, фосфорорганик бирикмалар холинэстераза ферменти билан реакцияга киришиб, шу фермент активлигини пасайтириш хусусиятига эга. Фермент активлиги пасайиб қолганидан кейин нерв кўзғалишларида ажралиб чиқадиган ацетилхолиннинг парчаланиши тўхтади ёки хийла камаяди, натижада ацетилхолин тўқималарда тўпланиб қолади ва ишчи ҳужайрага энди анча кучли ва узоқ таъсир кўрсатиб туради, шу йўсинда заҳарланишга хос бир қанча ўзгаришлар юзага келади, мазкур биокимёвий жараёнга сиртдан қараганда бунга тегишли нервлар тонусининг бир қадар кучайиши сабаб бўлади.

Маргимуш (мишьяк), симоб бирикмалари ҳам асосан фермент системаларига таъсир кўрсатади. Лекин улар холинэстеразага таъсир қилмай, балки бошқа ферментларнинг, хусусан олтингугурт тутадиган ва хилма-хил биохимиявий жараёнларда иштирок

этадиган тиол ферментларининг активлигани пасайтиради.

Хлорорганик асосга эга булган пестицидлар паренхиматоз органларга, жумладан жигарга таъсир қилиши билан ажралиб туради. Хлорорганик бирикмалар билан заҳарланган одамларда жигар функциялари издан чиқиб, организмнинг ҳимоя реакциялари сусайиб қолади. Организмда узлуксиз содир булиб турадиган оксидланиш жараёни ҳам бузилади.

Суз пестицидларнинг организмга таъсир механизми туғрисида кетар экан, айнан бирор бир пестицид организмнинг қандайдир функцияларини издан чиқаради, бошқа системаларга таъсир қилмайди, деб айтиш нотўғри булур эди. Организмга тушган ҳар қандай заҳарли модда кенг доирада таъсир кўрсатиб, нерв системаси, эндокрин безлар системаси, юрак-қон томирлар системаси ва бошқа орган ва туқималарнинг ишини ўзгартиради. Заҳарли кимёвий моддаларнинг организмга таъсири натижасида бундай хилма-хил ўзгаришлар орасида организмнинг бирор системасига хос ўзгаришлар устун туриши мумкин. Организмдага қайси системанинг кўпроқ ўзгаришга учраши ҳар хил ҳодисада уша ўзгаришларни келтириб чиқарадиган кимёвий модданинг таркибий тузилишига, табиатига боғлиқ булади.

Инсоният яшаб фаолият кўрсатаётган табиий муҳит одамнинг чиқиндилари билангина ифлосланиб қолмасдан, балки табиий жараёнлар (вулқонлар отилиши, гейзерлар натажасида, кенг куламда ёнғиннинг содир булиши, табиий чириш жараёнлари ва бошқ.) натижасида ҳам маълум даражада ифлосланиши қайд этилади. Асосан инсоннинг тез суратлар билан ўсаётган ишлаб чиқариш фаолияти туфайли биосферамиз ифлосланмоқда.

Инсониятнинг кимё соҳасида эришаётган ютуғи халқ ҳужалигини ривожлантириш бобида ғоят катта омил булиб ҳисоблансада, лекин шу билан бир вақтда гигиеник жиҳатдан муҳим булган бир канча муаммоларни ҳам туғдиради, кимё фани ва унинг кўпгина жабҳалари тез ривожланиш билан бир вақтда, зўр муваффақиятлар қозониб, ҳозирги кунда халқ ҳужалигини ривожлантиришнинг жуда муҳим воситаси булиб қолган гигиена фани тирик организмга, аввало одам организмига салбий таъсир қилиши мумкин булган кимёвий моддалар таъсирини атрофлича, ҳар томонлама ўрганиб боради. Айни вақтда мазкур моддаларнинг ташқи муҳитда, умуман биосферада қандай ўзгаришларга учрашини (бир объектдан бошқасига ўтиб туриши, турли муҳитларда йиғилиб-тупланиб бориши мумкин-мумкинмаслиги, қанча вақтдан кейин парчаланиб кетиши ва бошқалар) ўрганади. Шу билан бир қаторда ташқи муҳит ва аҳоли

саломатлигини сақлаш, пестицидларнинг организмга курсатиши мумкин булган зарарли таъсирини бар тараф этиш йуллари ва усуллари ишлаб чиқилади. Чунки шу хилдага чора-тадбирлар ишлаб чиқилмаса, пестицидлар турли йуллар билан озиқ-овқат маҳсулотлари, сув, атмосфера ҳавоси билан бирга организмга кириб, одамларнинг саломатлигига ёмон таъсир қилиши мумкин.

Зироатчиликда, маданий усимликларни парваришlashда марги-муш ва симоб препаратларидан фойдаланиш оқибатида одамларнинг пестицидлар урнида ишлатиладиган мазкур моддалардан зарарлангани XVIII асрдаёқ маълум булган.

XIX асрнинг охири XX асрнинг бошларига тааллуқли маълумотлардан бу препаратлар билан заҳарланиш ҳоллари энди Европада, хусусан Германия, Франция, Испания ва бошқа мамлакатларда ҳам учраётганлиги маълум булмоқда. Шунингдек, бу манбаларда одамларнинг никотин, мис, фосфор, бром ва цианамидлар сингари препаратлардан ҳам заҳарлангани тилга олинади. Чунончи, 1945-1949 йиллар мобайнида заҳарли кимёвий моддалардан 1700 киши, 1950 йилдан 1954 йилгача 7300 киши заҳарланганлиги чет эл тиббиётига тааллуқли адабиётларда қайд этилган, 1955-1959 йилларда эса кимёвий препаратлардан заҳарланган кишилар сони 15000 дан зиёд булган.

Кейинги ўн йилликларда қишлоқ хужалик зараркундаларига ва касалликларига қарши, шунингдек бошқа мақсадларда қўлланиладиган пестицидлар тури (ассортименти) янги фосфорорганик бирикмалар ҳисобига ортиб борди, шулар билан бирга янги бирикмалар синфи – карбоматлар, феноксиацетат кислота ва триазин унумлари ҳамда бошқа кимёвий бирикмалар ҳисобига анча кенгайди. Уз-узидан маълумки, қўлланивчи кимёвий моддалар турининг ортиши бу моддаларнинг кенг қўламда ишлатилишидан дарак беради. Кейинги 25 йил ичида заҳарли кимёвий моддаларни қўллайдиган мамлакатларда бу таъсирчан моддалардан заҳарланган кишиларнинг сони бир неча ўн мингдан ортиб кетган. Кўпчилик ҳолларда одамларнинг ёппасига заҳарланиш ҳоллари ҳам содир бўлиб туради. Чунки аҳоли томонидан сотиб олинadиган озиқ-овқат маҳсулотларига, шунингдек рўзғор буюмларига пестицидлар юқиб қолади. Тиофос, ГХЦГ, гексахлоран, теодан, полихлорпинен ва бошқа препаратлар нотўғри ташилиши, сақланиши ва ишлатилиши натижасида сув, ҳаво, тупроқ, озиқ-овқат маҳсулотлари, етиштириладиган табиий неъматлар улардан зарарланиб, шулар орқали инсон организмга тушиши натижасида турли кўринишдаги заҳарланишлар содир бўлади. Бу борада сурункали заҳарланиш салмоқ-

ли урин тутади.

Заҳарли кимёвий моддаларни эҳтиётлик билан сақлаш ва ишлатишга доир гигиена нормативига бекаму куст амал қилиб бориш аҳоли саломатлигини сақлашнинг ишончли йўли ҳисобланади, уларнинг ташқи муҳитдаги миқдори гигиена нормативларидан ортиб кетишига мутлоқ йўл қўйиб бўлмайди.

Пестицидларни ишлатиш меъёрига (нормаларига), муддатларига, айрим формаларининг ишлатиш қоидаларига қаттиқ амал қилиб бориш катта аҳамият касб этади. Турли буюм ва асбобларнинг сиртида маълум даражада юқи қоладиган ва мева ҳамда сабзавотларнинг бирмунча ичкари қатламларига ута оладиган мойли эмульсиялар кўпроқ хавфлилиги билан ажралиб туради.

Заҳарли кимёвий моддалар нотўғри сақланиши ва ишлатиши натижасида ёгин-сочин сувлари билан сув манбаларига тушиши мумкин. Бунга йўл қўймаслик учун ариқ ва ҳовузларнинг четларини мустаҳкамлаб, бундай хавфдан эҳтиёт қилиш керак.

Заҳарли кимёвий моддалар ичида айниқса хлорорганик пестицидлар ариқларда ушланиб қолиши мумкин, шунинг учун ариқларни вақт-вақти билан тозалаб туриш зарур бўлади.

Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган жуда кўп заҳарли моддалар ташқи муҳит таъсирига чидамли бўлиб, улар сув ва тупроқда узоқ вақт сақланиб туриши ва тупроқнинг бир мунча чуқур қатламларига ўтиши мумкин (масалан, ДДТ, полихлорпинен, ГХЦГ, альдрин, полихлоркамфен ва бошқалар шулар жумласидандир).

Жумладан, препаратларнинг ташқи муҳит факторлари таъсирига чидамсиз ва чидамлилигига, қайта-қайта ишлатилишига, қўлланиш миқдorigа, ўсимликларнинг турига, заҳарли химикатлар ишлатиладиган ноҳия ёки вилоятларнинг иқлим шароитига ва бошқаларга боғлиқдир.

Қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган хлорорганик пестицидларга қараганда фосфорорганик препаратларнинг афзаллиги шундаки, улар ташқи муҳитга камроқ чидамли бўлиб, айниқса иссиқ кунларда заҳарсиз маҳсулотларга парчаланиб кетади. Чунончи, тадқиқотлар шуни курсатадики, метилмеркаптофос ўсимликларнинг баргларида 30 кун, антио 10 кун, фосфамид 7-10 кун сақланиб туради. Модомики, шундай экан, мазкур препаратлар сингари фосфорорганик бирикмалар тўғри, тадбиркорлик билан ишлатилганида ўсимликлар тарқибда улар кўп тўпланиб қолмайди.

Ўсимликларни ҳимоя қилишда ва уларни парваришlashда ишлатиладиган пестицидларнинг мумкин қадар жониворларга зарари теғмаслиги катта аҳамиятга эга. Шу боисдан ҳам жаҳондаги кўпгина

мамлакатларнинг олимлари ўсимликларнинг зараркунандалари ва касалликларига қарши курашда яхши наф берадиган, шу билан бирга одам ва ҳайвонлар учун заҳарли таъсир кўрсатмайдиган фосфорораник пестицидларни кашф этиш юзасидан кенг қўламда илмий-тадқиқот ишларини олиб бормоқдалар. Ҳозирги вақтда хлорофос, карбофос сингари кам заҳарли препаратлар ишлаб чиқарилмоқда. Ҳозирда атрофлича қўлланиладиган пестицидларнинг яна бир гуруҳи карбоматлар, яъни карбоминат кислота ҳосилаларидир. Одатда, мазкур препаратлар купгина зараркунанда ҳашаротларга заҳарли таъсир кўрсатадилар, бироқ ташқи муҳитга кам чидамли бўлиши билан ажралиб туради.

Хулоса қилиб айтганда, қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган пестицидлар ўзининг физик-кимёвий хоссалари, ташқи муҳитга чидамлилиги ва бошқа хосиятлари жиҳатидан бир-биридан анчагина фарқ қилади. Шу туфайли озиқ-овқат маҳсулотлари, атмосфера ҳавоси, шунингдек тупроқнинг ифлосланишига йўл қўймаслик учун бу препаратларни туғри танлаб, меъёрида, тадбиркорлик билан ишлатиш ва айни вақтда гигиена қоидаларига бекаму куст амал қилиб бориш жуда муҳим (фақат мазкур экин учун ижозат берилган пестицид намуналарини қўллаш, уларни ишлатиш муддатлари, усуллари, меъёрига амал қилиш, бирор майдон дориланган бўлса, белгиланган муддат ўтганидан кейингина ўша майдонга ишлашга чиқиш) ҳисобланади. Ҳайвон ва ўсимликларнинг бирор тури учун қишлоқ хўжалигида қабул қилинган норма ва регламентларни бошқа турдаги ҳайвон ёки ўсимликларга ва бошқа объектларга қўллаш тақиқланади. Умуман, пестицидлардан фойдаланишда тинимсиз назорат олиб борилади.

Қишлоқ хўжалигида кўпроқ ишлатиладиган айрим пестицид намуналарининг ташқи муҳитда қандай ўзгаришларга йўлиқиши ҳақида маълумотлар келтирамиз. Бу эса ўқувчиларни заҳарли кимёвий моддаларнинг табиатда қандай ҳолда айланиб юриши, сифат ва миқдор ўзгаришларига учраши туғрисида тасаввур ҳосил қилишига ёрдам беради.

12.4. ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ АТРОФ -МУҲИТДА АЙЛАНИБ ЮРИШИ

Қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркунандаларига, касалликларига, бегона ўтларга қарши, шунингдек бошқа мақсадлар учун фойдаланиладиган заҳарли кимёвий моддалар билан ишланар экан, бу таъсирчан моддалар маълум миқдорда ташқи муҳитга тарқалиб,

уни ифлослантиради. Бунинг оқибатида сув, ҳаво, тупроқ, озиқ-овқат экинлари, ем-ҳашак ва бошқаларнинг пестицидлар билан ифлосланиб қолиш хавфи туғилади. Бунинг учун биринчи галда заҳарли химикатлар қандай йул билан ташқи муҳитни ифлослантираши мумкинлигини аниқлаб олиш керак булади. Шу нуқтаи назардан қараганда ташқи муҳит таъсирига анча чидамли булган пестицидлар - ДДТ, ГХЦГ, пентахлорбензол, полихлорпинен, полихлоркамфен ва бошқаларнинг қандай узгаришларга учраши мумкинлигини билиш катта аҳамият касб этади. Суғориладиган, деҳқончилик ривожланган ноҳияларда бу таъсирчан моддаларнинг ташқи муҳитдаги бир объектдан бошқасига утиб туриши анча осон булади, чунки бундай жойларда пестицидлар экинларга бериладиган сув орқали ташқи муҳитнинг бошқа объектларига, яъни сувдан тупроққа, тупроқдан ўсимликка кўпроқ ўтиб туради. Ташқи муҳитга чидамли пестицидлар айниқса хавфлидир, чунки уларнинг турли объектларга тинмай утиб туриши, мазкур объектларда уларнинг аста-секин тулланиб боришига ва шу тариқа одам ҳамда ҳайвонлар организмга ҳам тушиш хавфи туғилади. Пестицидлар сув, шунингдек озиқ-овқат маҳсулотлари билан организмга тушиб, унинг сурункали заҳарланиб боришига сабаб бўлиши мумкин. Масалан, қанд лавлаги экилган майдонларга заҳарли химикатлар хоҳ ердан туриб, хоҳ самолёт ёрдамида пуркалмасин тупроқ ифлосланади (ҳар бир килограмм тупроқда 4,40-0,74 мг рогор, 5,1-0,4 мг метилмеркаптофос борлиги аниқланади). Ҳаво ҳарорати юқори ва намлиги кам булса, бу препаратларнинг тупроқ мағзидан ҳавога утиши бир қадар осонлашади. Қанд лавлаги илдиз битини йўқотиш мақсадида мана шу пестицидларнинг аэрозоллари ишлатилганидан кейин 72 соат утгач, уларнинг миқдори (концентрацияси) ҳавода 0,0052 мл/га, тупроқда 5.1-0,45 мг/кг га, лавлаги илдизларида 3,0-0,4 мг/кг га, палакларида 2,85-27 мг/кг га етади.

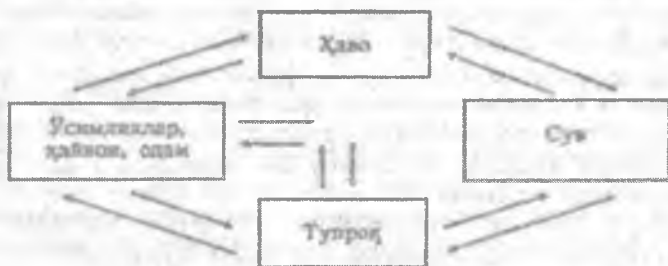
Турли мақсадларда ишлатиладиган пестицидларнинг ташқи муҳитдаги бир объектдан бошқасига ўтишига яна бошқа мисоллар келтириш мумкин. Дарё, кул ва ҳовуз сувларини текшириб куриш, бу сувларда 0,025 мг/л миқдорида, сув тагидаги чуқинди ва балчиқда эса 2,0 мг/л миқдорида ДДТ препарати борлиги аниқланган.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг ташқи муҳитда тулланиб бориши одам организмга ҳам таъсир қилиш мумкин. Қуйидаги рақамлар фикримиз исботи була олади. Аппендэктомия (қуричакнинг жарроҳлик йули билан олиб ташланиши) вақтида олиб ташланган туқималардан ажратиб олинган ёғ туқимасининг 36% ида 0,8-2,5 мг/кг миқдорда ДДТ топилган. Бу мисол пестицидларнинг одам

организмида тупланиб боришидан далолат беради.

Тадқиқотлар шуни курсатадики, севин сингари айрим пестицидларнинг уртача ҳароратда ҳам бир сферадан бошқа сферага утиб, одам саломатлиги учун хавф соладиган миқдорда туплана бориши аниқланган. Чунончи, мазкур пестицид олма пустидан утиб, этида аста-секин йиғилиб боради, тупроқда эса 1-2 йилгача сақланиб қолиш хусуситига эга, бу тупроқ яна бошқа объектларнинг ифлосланишига сабаб буладиган иккиламчи резервуар (манба) бўлиб қолиши мумкин (севин тупроқнинг шудгорланадиган қатламларига ўтади ва бундан ҳам чуқурроққа сингиши мумкин). Жумладан, севин тупроққа солинганидан кейин 3 ой ўтгач, унинг 90 фоизи ўсимликларнинг илдиз системаси тарқалган зонада аниқланган.

Инсониятни қуршаб турган ташқи муҳит объектлари (тупроқ, сув, атмосфера ҳавоси, ўсимликлар дунёси, табиат неъматлари)ни назорат қилиш юзасидан олиб борилган кўп йиллик текширишлар натижасида бир қанча пестицидларнинг табиатда айланиб юриши аниқланди. Қуйида уларнинг табиатда айланиб юришини ифодаловчи системани келтирамыз.



Ушбу схема шуни яққол курсатиб туриб

дики, пестицидлар ишлатилганидан кейин ташқи муҳитнинг барча шохобчаларига ва пировард-натижада, одам ҳамда ҳайвонлар организмига тушади. Сабаби, одамлар билан ҳайвонлар ҳаминша ташқи муҳит билан мустаҳкам боғланган ҳолда ҳаёт кечиради. Агар шундай буладиган бўлса, ташқи муҳитнинг ҳар бир омили тирик организмга маълум даражада таъсир қилиб, унда бир қатор ўзгаришларни келтириб чиқарадиган манбага айланиши мумкин, бу таъсирот одам учун фойдали бўлиши ҳам, зарар келтириши ҳам мумкин. Ҳозир фан ва техника тараққиёти натижасида

пайдо булган турли пестицидларнинг қишлоқ хўжалигида ишлатилиши ташқи муҳит объектлари орқали зиён етказадиган ана шундай таъсирот бўлиб қолиши эҳтимолдан холи эмас. Шу туфайли ҳам ташқи муҳитнинг кимёвий моддалар билан ифлосланишининг олдини олиш гигиена жиҳатидан жуда катта аҳамиятга моликдир.

Энди ўқувчиларимизга агротехника қоидаларига риоя қилмай, кимёвий таъсирчан моддаларни кўр-кўрона, пала-партиш ишлатиш натижасида ифлосланиб қолиши мумкин булган ташқи муҳит омиллари устида тухталиб утамыз.

С у в в а с у в ҳ а в з а л а р и. Қишлоқ хўжалигининг барча суғориладиган жойларида сув ва сув ҳавзаларининг, ҳатто ер остисизот сувларининг пестицидлар билан ифлосланиши аниқланган. Ўсимликларга кимёвий ишлов бериш жараёнида тўғридан тўғри сув ва сув ҳавзалари зарарланиши мумкин. Бошқа вақтларда сувлар тупроқ, атмосфера ҳавоси ёрдамида зарарланиши қайд қилинади. Масалан, тупроққа тушган заҳарли моддалар сув билан ювилиб, унда эриган ҳолда ёки суспензия кўринишида сув ҳавзаларига тушиши мумкин.

Ўрта Осиё шароитида сувнинг пестицидлар билан зарарланишига сабаб буладиган бир қанча омиллар бор. Булар орасида экинларни суғориш асосий ўринда туради. Маълумки, Ўрта Осиёда йирик-йирик сув иншоотлари қурилган ва қурилмоқда. Суғориш мақсадида қурилган ана шу иншоотлардан оқиб келадиган сув экин майдонларига таралиб, кимёвий моддалар ишлатилган ерларни ювиб утади ва ифлосланиб боради. Бунда, уша майдонлардаги мавжуд булган заҳарли моддалар сув таркибига утади. Заҳарли кимёвий моддалар билан ифлосланган сув зовур, ариқ ва каналлардан оқиб утар экан, ундан аҳоли турли мақсадларда фойдаланиши, ҳайвон ва паррандалар эса ундан ичиши мумкин. Демак, шунинг ўзи организмга пестицид қолдиқлари тушиш хавфини туғдиради. Ҳозирда олиб борилаётган илмий тадқиқотларга қараганда, зовур (коллектор) сувларида заҳарли кимёвий моддалар булмиш ДДТ, ГХЦГ, алдрин ва бошқа таъсирчан моддалар рухсат этилган нормадан 2-10 марта ва ундан ҳам зиёд миқдорда бўлиши аниқланган.

Сув ва сув ҳавзалари ўз таркибида заҳарли кимёвий моддаларнинг қолдиқларинигина эмас, балки ҳозирда қишлоқ хўжалиги экинларини (мева, сабзавот, резавор, полиз экинлари, шунингдек техник ўсимликлар, пахта, зиғир, каноп ва бошқа) етиштиришда фойдаланиладиган минерал ўғит қолдиқларини ҳам сақлайди.

А т м о с ф е р а ҳ а в о с и. Инсоиятга ҳаётбахш этадиган атмосфера ҳавосининг кимёвий моддалар билан ифлосланиши сўзсиз уни заҳарли манбага айлантириши мумкин. Атмосфера ҳавосининг заҳарли моддалар билан заҳарланиши борасида тухталар эканмиз, шу таъсирчан моддаларнинг одамлар ишлайдиган ҳаво зонасида ва умуман, аҳоли яшайдиган пунктлар ҳавосида ҳар хил миқдорда бўлишини назарда тутиш керак бўлади. Шунга кўра пестицидларнинг иш жойи ҳавосида ва аҳоли яшайдиган пунктлар ҳавосида йўл қўйиладиган концентрациялар тафовут қилинади. Шу нарса аёнки, заҳарли химикатлар билан ишланадиган зонада, яъни химикатлар ишлаб чиқарадиган корхона цехлари, мазкур моддаларнинг ишчи эритмалари, дусларни тайёрлайдиган жойларда, химикатлар сақланадиган бинолар ҳавосида бу препаратларнинг концентрацияси бошқа жойлардагидан фарқли ўлароқ, кўпроқ бўлади. Чунки улар иш жараёнида, ишлаб чиқариш вақтида чангиб, тузиб майда-майда зарралар ҳолида ҳавога ўтади.

Заҳарли кимёвий моддаларга хос яна бир томон борки, бир қатор пестицидлар, жумладан фосфорорганик бирикмалар айниқса ёзда, кун иссиғида кўпроқ буғланади ва уларнинг ҳаводаги концентрацияси янада ортиб кетади. Аҳоли яшайдиган жойлар ҳавосида заҳарли кимёвий моддаларнинг ҳосил бўлиши асосан икки сабабга боғлиқ:

Биринчидан, заҳарли химикатлар аксари турли техника воситалари, қишлоқ хўжалик авиацияси, трактор пуркагичлари ёрдамида сепилади, пуркалади ва яна бошқа йўллар билан ишлов берилади.

Шу воситалардан фойдаланиш вақтида сепилаётган пестицидлар, табиийки, аввало ҳавога ўтади. Ҳавонинг кимёвий моддалар ўтган қатлами кейинчалик бошқа қатламларга аралашиб, пировардида аҳоли яшайдиган жойларгача етиб бориши ва арзимас миқдорда бўлса ҳам ўзи билан бирга заҳарли моддаларни олиб келиши мумкин. Шу боисдан ҳам аҳоли истиқомат қиладиган жойлар билан кимёвий ишлов бериладиган экинзорлар орасида санитария-ҳимоя зонаси бўлиши талаб этилади.

Иккинчидан, экин майдонига ишлатиладиган заҳарли кимёвий моддалар ўсимлик пояси, барглари ва тупроқдан буғланиб, ҳавога ўтади. Айниқса, иссиқ шароитда жуда кўп заҳарли кимёвий моддалар буғланиш хусусиятига, эга, шу туфайли ҳам атмосфера ҳавоси мазкур пестицидлар қўлланилган жойларда тезда ифлосланади. Пестицид буғлари билан ифлосланган ҳаво организм учун жуда хавфли ҳисобланади.

Шуни айтиш керакки, заҳарли кимёвий моддалар авиация воситасида сепилганида ифлосланиш зонаси (доираси) 1000-1500 м гача чузилиши мумкин. Бунда кимёвий моддалар билан ишлов бериладиган майдон ва аҳоли турар жойлар ўртасидаги ҳимоя масофаси заҳарли химикатларнинг учувчанлик хусусиятларини, заҳарлилик даражасини назарда тутиб ҳамда уларнинг ҳавода муаллақ туриши ва сепилган, пуркалган пестицидлар неча кунга қадар ҳавода туриб қолишини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Масалан, бир вақтлар ғузанинг дефолиацияси учун кенг қўламда ишлатилган бутифос учун санитария муҳофаза масофаси 1500 м дан 2000 м гача, ГХЦГ учун 1000 м, дефос учун 500 м га тенг бўлган бундай санитария-ҳимоя зоналари илмий асосда, чуқур тадқиқотлар натижасида тавсия этилиб, Соғлиқни сақлаш вазирлиги қошидаги Санитария Бош бошқармаси томонидан тасдиқланади.

72-жа д в а л

Гексахлораннинг атмосфера ҳавосидаги концентрацияси

Ишловга берилган май дон, гектар ҳисобида	Майдонни ишлаш усули	Майдон билан намунани олинган нуқтаси орасидаги масофа (метрда)	Гексахлоран концентрацияси, мг/л ³			Моддани ҳаводаги турғунлиги (кун давомида)
			кичик миқдор	катта миқдор	уртача миқдор	
4 гектар	Трактор билан ишлаш	500	0,015	1,35	0,48	5
		100	0,01	0,95	0,29	5
		300	0,015	0,29	0,088	3
		500	0,015	0,022	0,018	2
		700	0	0	0	0
		1000	0	0	0	0
200 гектар	Самолёт билан ишлаш	300	0,01	1,46	0,58	7
		500	0,02	1,02	0,38	5
		700	0,02	0,5	0,22	3
		1000	0,01	0,03	0,02	1
		1500	0	0	0	0

Ҳароратнинг узгаришига қараб аммофос моддасининг атмосфера ҳавосидаги миқдори
(препарат самолёт воситасида сепилганда)

Намуналар олинган кунлар	Атмосфера ҳавосида мг/м ³ ҳисобида						
	ишловга бе- рилган май- дон урғаси	Майдон ташқарисидаги турли масофаларда					
		300	500	700	1000	1500	2000

Ҳаво ҳарорати 20°C булганда

1	0,467±0,016	0,170±0,003	0,086±0,007	0,059±0,002	0,030±0,001	0,006±0,001	0
2	0,171±0,004	0,110±0,003	0,056±0,001	0,037±0,001	0,018±0,001	0	0
3	0,098±0,004	0,041±0,001	0,029±0,001	0,001±0,001	0	0	0
4	0,063±0,003	0,006±0,001	0,004±0,001	0	0	0	0
5	0,029±0,001	0,003±0,001	0	0	0	0	0
6	0,009±0,001	0,002±0,001	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0

Ҳаво ҳарорати 32°C булганда

1	0,707±0,035	0,293±0,003	0,163±0,002	0,105±0,003	0,069±0,003	0,026±0,001	0,003±0,001
2	0,187±0,003	0,197±0,001	0,105±0,004	0,070±0,005	0,032±0,002	0,011±0,001	0
3	0,103±0,005	0,069±0,001	0,037±0,004	0,028±0,004	0,014±0,002	0	0
4	0,040±0,004	0,016±0,001	0,006±0,001	0	0	0	0
5	0,025±0,004	0,016±0,001	0	0	0	0	0
6	0,006±0,002	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0

Шуни қайд қилиб утиш керакки, фосфорорганик асосли заҳарли кимёвий моддалар айниқса юқори ҳароратли шароитда ўсимликларнинг танаси, барги, шохлари, шунингдек тупроқдан бугланиб ҳавони маълум миқдорда заҳарли моддалар билан булғайди ва ҳаво ҳаракати билан узоқ ерларга тарқалади. Демак, заҳарланган ҳаво хўжалик экин майдонларинигина эмас, балки хонадонлардаги ўсимликларни, атроф муҳитни ҳам зарарлайди.

Бундай аҳвол айниқса ўсимликларга самолётлар воситасида кимёвий ишлов берилганида кузатилади. Трактор ва бошқа механизмлардан фойдаланишда атмосфера ҳавоси нисбатан камроқ ифлосланади. Сабаби, тракторлар, шунингдек қўл ёрдамида (гидропульт, автомакс каби) ўсимликларга ишлов берилганида кимёвий моддалар айнан мазкур жойлардаги ўсимликларни дорилайди. Ўсимликларга авиация ёрдамида кимёвий ишлов берилганида маълум даражада ноқулайликлар туғдиради, ташқи муҳит объектларининг заҳарли омиллар билан ифлосланишига сабабчи бўлади. Масалан, самолёт узоғи билан ер юзасидан 5-7 м баландликда учиб ўсимликларга кимёвий ишлов берилганида бу усулнинг самараси яхши бўлиши билан бирга атроф муҳитга унчалик зарар бермаслиги мумкин. Бироқ, самолёт бир қатор сабабларга кўра (дарахтлар, электр симлари ва бошқа) ер юзидан 25-30 м баландликда учиб пестицид моддаларни сепади. Бунда кўзда тутилган мулжалдаги заҳарли модда ўсимлик устига тушмай, узоқ масофаларга учиб кетиш ҳоллари кузатилади. Бундай ҳолат ўз навбатида атмосфера ҳавосини, сув ҳавзаларини, тупроқларни ҳамда озиқ-овқат экинларини, шунингдек ҳайвонлар истеъмол қиладиган ўт-ўланларни ҳам зарарлаши мумкин.

Т у п р о қ. Биосферанинг асосий қисмларидан бири ҳисобланадиган тупроқ инсоният ҳаётида энг муҳим омиллардандир. Тупроқ қуёш энергиясини кўпроқ ўзига сингдириш қобилиятига эга бўлиб, ўсимликлар учун ҳаётбахш манба ҳисобланади.

Тупроқ таркибида турли микроэлементлар, микроорганизмлар, гельминтлар, чириндилар ва бошқа моддалар мавжуд. Тупроқ ўз навбатида қатор гидрогеологик вазифаларни ҳам бажаради. Булардан бири ва асосийси унинг ғовақлик хусусиятидир.

Маълумотларга қараганда, одамнинг ҳаётий фаолияти натижасида тупроқ ўзининг нормал табиий ҳолатини йўқотиб бормоқда. Чунки тупроқ ниҳоятда кўп, турли кимёвий моддалар билан ифлосланаяпти. Тупроқ саноат чиқиндилари, кўп миқдорда заҳарли химикатлар, минерал ўғитлар, кислота ва ишқорлар, полимер моддалар билан ифлосланиб бормоқда.

Ҳозир тупроқни ифлослантираётган заҳарли моддалар одамлар учунгина эмас, балки бошқа фойдали жониворлар учун ҳам заҳарлилиги билан ажралиб туради. Қишлоқ ҳужалигида кенг қулланилаётган пестицид турлари тупроқлардаги бактерияларга ҳам салбий таъсир қилмоқда. Бу заҳарли моддалар юқори биологик фаол моддалар бўлганлиги туфайли, тупроқнинг остки қатламларига чуқур сингиб, сизот сувларини ҳам зарарлантирмоқда. Бунинг оқибатида ўсимлик танасида уларнинг илдиз системалари орқали тулланиб, одам ва ҳайвонлар учун катта хавф туғдиради. Яъни пестицидлар-биоцидлар табиатдаги жониворларнинг ҳаммасига (агар улар нотўғри, суиистеъмомлик билан ишлатилган бўлса) зарар берувчи омилларга айланиши мумкин.

Демак, биоцидлар тупроқда ҳаракатчан гравитацион молекуляр диффузия таъсирида капилляр сув билан кўчиб юради. Бу моддаларнинг табиатда кўчиб юриши заҳарли моддаларнинг миқдори, адсорбция ва десорбция кучларининг таъсири, таъсирчан модданинг буғланиш тезлиги, мазкур жойларнинг сув ва иссиқлик режимига боғлиқ бўлади.

Муттасил ёғингарчилик ёки экинларни суғориш жараёнида кучсиз сингдириладиган биоцидларнинг гидрофил хусусиятга эга бўлган тупроққа сув билан чуқур қатламларигача сингиб бориши мумкин. Мабодо оби-ҳаво қуруқ келиб, тупроқ нами буғланса, у вақтда биоцидлар ер юзасига тарқалиши мумкин. Умуман биоцидларнинг тупроқда тулланиши, кучиб юриши, мазкур жойларнинг физик-географик шароитига боғлиқ. Булардан ташқари, бир хил экологик шароитда тупроқ мағзида биоцидларнинг тулланиб қолиши, уларнинг ўзига хос табиатига ҳам боғлиқ бўлади.

Биоцидларнинг тупроқда узоқ вақт сақланиб қолиши тупроқларнинг турига ҳам боғлиқ экан, Тупроқ гумус моддасига ва чириндига бой бўлса, унда биоцидлар хийла узоқ сақланиши мумкин. Қуруқ ғовакли, енгил, қумли тупроқлардаги заҳарли кимёвий моддалар анчагина осон парчаланишга мойил бўлади.

Кузатишлар шуни курсатадики, ишлатилган пестицидларнинг фақат 1% йўқотилиши лозим бўлган зараркунандаларга ҳалокатли таъсир кўрсатади, пестицидларнинг қолган қисми ўсимлик ва тупроқ таркибида ушланиб қолади, суғоришда ишлатилган сувлар, ёғингарчилик сувлари оқими билан ювилиб, атроф муҳитга тарқалиб, уни ифлослантиради. Тупроқнинг заҳарли моддалар билан ифлосланиш даражаси дастлабки ишлатилган биоцидларнинг турғунлик хоссасига ҳам боғлиқ.

Биоцидларнинг турғунлиги унинг ташқи муҳитнинг физик, кимёвий, биологик таъсирига чидамлилигига, парчаланишга нисбатан турғунлигига боғлиқдир.

Одатда биоцидларнинг тупроқда заҳарсиз ҳолатга утиши, яъни детоксикацияга учраши бир қанча йўллар билан содир бўлиши мумкин. Бу ҳол биоцидларнинг тупроқ шароитида қандай ҳолатда бўлишига боғлиқ. Масалан, лаборатория шароитида олиб борилган тажрибалар шуни курсатадики, чидамли пестицид ДДТ тупроқ устига маълум миқдорда сепилган бўлса, ҳар куни уни 6-8 соат давомида ташқарида қуёш нури тушиб турган жойда сақланса, 6 ой мобайнида пестициднинг миқдори 60-70% га камайиб кетади. Мабодо препарат тупроқ билан аралашган ҳолда бўлса, шунингдек унга гунг қушилган бўлса, унда йилнинг охирига бориб пестициднинг миқдори 30-25% га камайиши мумкин. Шундан кўриниб турибдики, пестицидларнинг таъсирчанлигани камайтиришда тупроқнинг ўзига сингдириш қобилияти, унинг таркибидаги микроорганизмларнинг миқдори ва бошқа омиллар катта роль уйнайди.

Тупроқдаги органик моддалар ундаги бошқа компонентларга қараганда биоцидларни активроқ сингдиради. Биоцидларнинг тупроққа сингиши тупроқнинг кимёвий таркибига ва структурасига ҳам боғлиқ. Буларнинг барчаси биоцидларнинг парчаланишига катта ёрдам беради. Иссиқ иқлим шароитидага тупроқларда биоцидлар тез парчаланаяди. Агар бунда ер ҳайдалиб (шудгорлаб), шамоллатиладиган бўлса, заҳарли таъсирчан препаратларнинг парчаланиш жараёни кучаяди.

Одатда биоцидларнинг парчаланиши тулиқ ёки оралиқ моддалар ҳосил қилиш билан бориши мумкин. Биоцидларнинг зарарсиз ҳолатга келиши фитокимёвий реакция орқали ёки оксидланиш, гидролиз, биологик омиллар таъсирида детоксикацияланиши натижасида ҳал бўлиши мумкин.

Ҳозирги куннинг асосий муаммоларидан бири бу биоцидларнинг детоксикацияси масаласи ҳисобланиб, у олимларнинг диққат марказида турибди.

Тупроқни булғатиши мумкин бўлган биоцидларни, уларни зарарлаш даражасига қараб профессор Соколов уч гуруҳга ажратади. Биринчи гуруҳга заҳарлилик даражаси кучли бўлган биоцидлар киради. Булар заҳарлилик даражаси бўйича гроназан, ГХЦГ, гептахлор, тиодан, цирам, метафос, севин, линдан, мис фосфиди, карбатион, ДНОК, ТМТД, ПХП ПХКлардир.

Иккинчи гуруҳга заҳарлилик даражаси уртача бўлган биоцидлар киради. Булар артазин, симазин, ПХФ, 2,4-Д, метилмеркаптофос

карбин, трефлан, нитрафен, тиозин, маргамуш, ИФК, ДДВФ, карбофос, сайфос, хлорофос, купрозан, моноурон, прометрин, фосфамид, фазалон пирамин, ТХА, трихлорметафос ва фталофослардир.

Учинчи гуруҳга заҳарлилиги кучсиз биоцидлардан хлор ИФК, эфирсульфонат, резин, метилнитрофос, семерон, антио, кельтан, каратан, поликарбоцин, далапон, диурон, купроцин, солан дактал, дихлорэтан, тедион, фигон, цинеб, фталан, ПХБ ва бошқаларни киритиш мумкин.

Пестицидлар усимликларни зараркунанда ва касалликлардан сақлаши билан бирга, ҳосилдорликнинг ошишига ёрдам беради. Бироқ кейинги вақтларда улар тупроқда ва ландшафтларда тупланиб фиоценозларга, биоценозларга ва улар орқали купчилик ҳайвонот, дунёси ҳамда одамзотга курсатадиган салбий таъсири ортиб бормоқда. Биоцидлар қишлоқ хужалиги маҳсулотлари орқали одам организмга тушиб, унда тупланади ва организмнинг нормал ҳаёт кечиришига, шу жумладан наслига ҳам салбий таъсир курсатиши қайд этилмоқда. Биоцидларнинг учдан бир қисми наслга радиациядан кучлироқ кимёвий-генетик таъсир қилиб, мутацияга олиб келиши қайд қилинган.

Шуни таъкидлаб утиш керакки, биоцидлар туфайли олинадиган фойда пул ҳисобида улчанмаслиги керак. Чунки биоцидлар узурнида, тадбиркорлик билан ишлатилмаса фойдали ҳашаротлар, ҳайвонлар организмга, табиатга булган нохуш таъсири барчасидан ҳам инсон соғлиғига ва унинг наслига курсатадиган асоратларини пул билан баҳолашнинг иложи йуқ.

Биоцидлар қайси гуруҳга кириши ва қандай булишидан қаты назар, улардан фойдаланишда ниҳоятда эҳтиёткорлик билан иш тутмоқ зарур. Бунда, албатта мазкур биоциднинг хоссалари, узига хос табиати, таъсирчанлиги, қолаверса табиатга ҳамда тирик организмларга бериши мумкин булган асоратларини яхши билмоқ даркор. Қишлоқ хужалигида ишлатиладиган биоцид намуналарининг узурнида, меъёрида қўллаш катта аҳамият касб этади.

12.5. ПЕСТИЦИДЛАРНИНГ АТРОФ - МУҲИТ ОБЪЕКТЛАРИ УЧУН НОРМАСИ (МЕЪЁРИ) НИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Заҳарли кимёвий моддаларни қўллаш жараёнида уларнинг ташқи муҳит объектларидаги қолдиқ миқдорларининг инсон организмга буладиган таъсирининг олдини олиш долзарб масала ҳисобланади. Бу борада санитария муассасаларининг олиб бора-

диган санитария назорат ишлари одамларни заҳарли кимёвий моддаларнинг қолдиқлари таъсиридан асрашга қаратилган.

Заҳарли кимёвий моддалар қўлланганида, уларнинг қолдиқлари атроф муҳит объектлари бўлмиш меҳнат қилиш зонасидаги ҳавода, турар жойларнинг атмосфера ҳавосида, сув ва сув ҳавзаларида, тупроқда ва бошқа объектларда пестицидларнинг қолдиқ миқдорини аниқлаш, шу миқдорнинг кам ёки куплигини гигиеник асосдан ишлаб чиқилган нормалари билан таққослаш мақсадида гигиена илми ҳаётда қўлланиладиган барча заҳарли кимёвий моддалар учун рухсат этиладиган миқдори белгилайди.

Мазкур қўлланманинг бошқа бобларида заҳарли кимёвий моддаларнинг атмосфера ҳавоси, сув ва сув манбалари учун ишлаб чиқилган гигиеник нормаларининг асоси туғрисида маълумотлар берилган эди. Бу бобда эса заҳарли кимёвий моддаларнинг тупроқ учун ишлаб чиқилган гигиеник нормаларининг принциплари устида тўхталиб ўтамыз.

Тупроқ учун заҳарли кимёвий моддаларнинг рухсат этиладиган миқдорини илмий-тажриба асосида ишлаб чиқиш тупроқларнинг мазкур таъсирчан моддалар билан ифлосланиш даражасини аниқлашга, қолаверса, уларни гигиеник нуқтаи назардан муҳофаза қилишга имкон беради. Бу эса, ўз навбатида одамларни таъсирчан кимёвий моддалардан тупроқ орқали зарарланишининг олдини олади.

Расмий тасдиқланган қўлланмага асосан тупроққа тушадиган ҳар бир заҳарли кимёвий модданинг гигиеник нормаси ишлаб чиқилиши зарур. Қўлланувчи кимёвий препаратнинг рухсат этиладиган миқдорини ишлаб чиқиш усул ва принциплари методик жиҳатдан туғри ва аниқ бўлмоғи шарт. Сабаби, кимёвий моддалар, заҳарли препаратлар ва минерал ўғитларнинг тупроқ учун гигиеник нормалари ишлаб чиқилганидагина атроф муҳитни ҳимоя қилиш ва инсон саломатлигини сақлаш имконини беради.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг тупроқдаги нормасини ишлаб чиқишда қуйидаги талабларга алоҳида аҳамият берилади. Биринчи навбатда чидамли пестицидлар ва уларнинг метаболитлари, метал тузлари, микроэлементлар, нефт маҳсулотлари, сульфит бирикмалари, минерал ўғитлар ва мунтазам равишда тупроққа тушиб турадиган бошқа моддалар нормаллаштирилади. Бироқ кимёвий моддаларнинг тупроқ таркибида рухсат этиладиган миқдорини ўша моддаларнинг аввало атмосфера ҳавоси, сув ва сув ҳавзалари, озиқ-овқат маҳсулотлари учун рухсат этиладиган миқдори ишлаб чиқилган бўлиши шарт, шунингдек мазкур препаратларнинг токсико-

логик ва бошқа томонлари атрофлича урганилган булиши даркор.

Тупроқ учун рухсат этилган кимёвий модданинг миқдори тупроқнинг 1 кг да мг ҳисобида) бевосита ёки билвосита одам соғлиғига зарар етказмайдиган миқдорда ишлаб чиқилади. Тупроқнинг табиий ўз-ўзини зарарсизлантириш (тозалаш) жараёнига салбий таъсир курсатмайди.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг тупроқ учун гигиеник нормасини ишлаб чиқишда унинг 4 та зарарли курсаткичи назарда тутилади, чунончи:

а) заҳарли моддалар қишлоқ хужалиги экинларининг илдиз системаси орқали утиши, унинг кўк массаси ва меваларида тупланишини таърифлаш:

б) заҳарли моддаларнинг тупроқ орқали ер ости, ер усти сув ҳавзаларига тарқалишини таърифлаш;

в) заҳарли моддаларнинг тупроқдан атмосфера ҳавосига ута олиш хусусиятини таърифлаш;

г) тупроққа тушган заҳарли моддаларнинг тупроққа хос умумсанитария, яъни ўз-ўзини тозалаш жараёнига ва унинг биологик активлигига таъсирини таърифлашдир.

Заҳарли кимёвий омиллар учун юқорида курсатиб утилган 4 та зар тегадиган курсаткичларни аниқлаш, уларнинг бусаға ости концентрациясини топиш йўли билан олиб борилади. Бусаға ости концентрацияси эса тупроқдаги кимёвий таъсирчан моддаларнинг муток қуруқ тупроқнинг кг га нисбатан мг лар ҳисобида олинади. Бунда:

-тупроқнинг ўз-ўзини тозалаш жараёнларига ва тупроқдаги микробиоценозга (умумсанитария курсатгачи) таъсир курсатмайдиган ҳамда мазкур модданинг усимлик танасига, унинг мевасига (йиғиб-териб олинаётган вақтда) тупланган кимёвий модда усимлик учун рухсат этилган миқдордан қупайиб кетмаслиги инобатга олинади.

—ер ости, юза сув манбаларига тупроқ орқали тарқаладиган заҳарли кимёвий моддалар сув учун белгиланган миқдордан ошиб кетмаслиги керак.

—атмосфера ҳавосига тупроқ орқали тарқаладиган заҳарли кимёвий моддалар атмосфера ҳавоси учун рухсат этилган миқдордан ошиб кетмаслиги назарда тутилмоғи даркор.

Мазкур кимёвий моддаларнинг заҳарлилик даражасини белгилайдиган 4 та миқдорий курсаткичларнинг энг кичиги чекловчи курсаткичи бўлиб, унинг тупроқдаги рухсат этиладиган миқдори, яъни нормаси ҳисобланади.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг тупроқ учун йул қўйса буладиган миқдори махсус лабораторияларда тегишли тажрибалар асосида аниқланади.

Зарурият туғилганда бундай тажрибалар табиий шароитларда, яъни дала шароитида ўтказилади. Бунда тупроқнинг типлари, таркиби, хусусиятлари, муҳити (pH), гумус миқдори, намланиш ҳажми, хуллас тупроқнинг агрокимёвий паспортидан маълум даражада фойдаланилади.

Мисол: Тупроқ таркибидаги заҳарли кимёвий модданинг миқдори 3 мг/кг бўлса, унда усимлик илдизлари орқали ўтган препарат мазкур усимликнинг ҳосилдор усимликлар учун рухсат этиладиган миқдоридан ошиб кетмайди;

Тупроқдаги заҳарли кимёвий модданинг миқдори 10 мг/кг бўлса, тупроқдан атмосфера ҳавосига ўтадиган заҳарли модданинг миқдори атмосфера ҳавоси учун белгиланган нормадан ошмайди.

Агар тупроқ таркибидаги заҳарли кимёвий модда 25 мг/кг атрофида бўлса, унинг тупроқдан сув манбаларига ўтадиган миқдори сув учун белгиланган нормадан ошмайди.

Тупроқ таркибидаги 50 мг/кг миқдоридаги кимёвий модда тупроқ шароитида кечадиган микробиоценозга ва ўз-ўзини тозалаш жараёнига таъсир кўрсатмайди.

Юқорида зикр этилган кимёвий модданинг тупроқдаги 4 та концентрацияси (3; 10; 25; 50 мг/кг) ичида энг кичик бўсаға ости миқдори 3 мг/кг бўлиб, бу тупроқдаги норма ҳисобида ишлатилади. Яъни бўсаға ости энг кичик чекловчи кўрсаткич ҳисобланади.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг тупроқдаги нормасини белгилаш уларнинг атмосфера ҳавосида, сувда ва озик-овқат маҳсулотларида ишлаб чиқилган нормалари каби муҳим гигиеник аҳамиятга эга. Таъсирчан моддаларнинг гигиеник нуқтаи назардан рухсат этиладиган миқдорларини белгилаш, ташқи муҳит объектларини муҳофаза қилишда катта ёрдам беради.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ҳамда инсон саломатлигини сақлаш учун заҳарли кимёвий моддаларни қўллашга тааллуқли махсус санитария ва агротехника қоидаларига сўзсиз амал қилиш лозим.

Тупроқнинг турли заҳарли кимёвий моддалар билан ифлосланишини муҳофаза қилиш Давлат стандарти (17.4.1.02-83) асосида олиб борилади. Мазкур стандартга мувофиқ тупроқни заҳарли кимёвий моддалар билан ифлосланиши устидан назорат қилиш моддаларнинг зарарли даражасига қараб синфларга бўлинади. Давлат стандартига асосан кимёвий моддаларнинг хавфли (зарар-

ли) даражасига қараб 3 синфга бўлинади, чунончи:

- 1) Ута хавфли моддалар.
- 2) Урта миёна хавфли моддалар.
- 3) Кам хавфли моддалар.

Заҳарли кимёвий моддаларнинг хавфлилиги қайси синфга таалуқли бўлмасин, улар камида 3 курсаткич билан аниқланади.

74-жа д в а л

Тупроқдаги заҳарли моддаларнинг рухсат этиладиган нормаси

Курсаткичлар	Хавфли синфлар учуи нормалар		
	1-синф	2-синф	3-синф
Заҳарли ЛД* ₅₀	200 гача	200 дан 1000 гача	1000 дан ортиқ
Ойлар ҳисобида тупроқда турғунлиги	12 ойдан зиёд	6 ойдан 12 ойгача	6 ойдан кам
Тупроқдаги рухсат этиладиган миқдор, мг/кг	0,2 мг дан кам	0,2 дан 0,5 мг гача	0,5 мг дан ортиқ
Ҳисобида			
Ўсимлик таркибига утиши	утади	кучсиз утади	утмайди
Ўсимликда чидамлилиги (ой ҳисобида)	3 ойдан купроқ	1 ойдан 3 ойгача	1 ойдаи кам
Ўсимлик маҳсулотларига таъсири	уткир таъсир курсатади	урта-миёна таъсир курсатади	таъсир курсатмайди

ЛД₅₀* - Заҳарли моддаларнинг уртача ўлдирадиган миқдори мг/кг да.

Кимёвий таъсирчан моддаларнинг ташқи муҳит шоҳобчаларидаги нормасини белгилашда юқорида курсатиб ўтилган масалаларга эътибор берилади.

Атроф-муҳитни санитария назоратидан утказиш, кундалик санитария назоратини олиб бориш учун зарур бўлган омиллардан бири зарарли моддаларнинг мавжудлигидир.

Гигиеник нормаларни таъминлашда санитария ва агротехника қоидаларини амалда тадбиқ этиш зарур, яъни:

1) Ҳар бир ҳужалиқда бригадирлар заҳарли химикатларнинг қайси мақсадда ва қайси усулда ишлатилишини қайд қилиб боришлари, шу билан бирга уларнинг узига хос хусусиятларидан огоҳ бўлишлари керак.

2) Экинларни (мевалар, сабзавотлар, резаворлар, полиз экинлари, техника экинлари, ем-хашак учун ишлаб чиқиладиган экинлар) агросаноат муассасаси, Соғлиқни сақлаш вазирлиги Санитария-

эпидемиология Бош бошқармаси билан келишиб олинган йуриқ-номада кўрсатилган муддатлардагина заҳарли кимёвий моддалар билан ишлаш тавсия қилинади.

3) Заҳарли моддалар билан ифлосланган ем-хашак, сув уй ҳайвонларига берилмаслиги керак.

4) Ташқи муҳит объектларида узоқ вақт мобайнида парчалан-майдиган барқарор заҳарли кимёвий моддалар билан ишлов берил-ган яйловларда чорва моллари боқилиши тақиқланади.

5) Кемирувчи зараркунанда ҳайвонларга қарши курашиш мақса-дида бинолар, махсус омборлар ва бошқа жойларга заҳарли кимё-вий моддалар билан ишлов берилганда, мазкур ерларда сақла-наётган озиқ-овқат маҳсулотлари зарарланмаслиги чораларини куриш зарур.

6) Аҳоли истиқомат қиладиган пунктлар яқинидаги экинзор-ларга, боғлар ва дарахтзорларга заҳарли кимёвий моддалар билан ишлов берилганида мазкур жойлар атрофида истиқомат қилувчи аҳолини огоҳлантириш ва махсус инструкцияда кўрсатилган муддат ичида ўша дорилар амаллари ўтказилган жойларга яқинлашмас-ликни айтиш зарур.

7) Сув ҳавзалари, аҳоли яшайдиган пунктлар ва айрим бинолар билан дориланадиган майдонларнинг оралиғи 1000 м дан кам бўлса, самолёт билан кимёвий ишлов бериш тақиқланади.

8) Заҳарли кимёвий моддаларни қўллашда фойдаланилган механизмлар, машина ва аппаратлар, шунигадек заҳарли кимёвий моддалардан бўшаган идишлар ювилганда ҳосил бўладиган ювин-ди, оқова сувлар албатта зарарсизлантирилиши керак. Зарарсиз-лантириш тадбирлари маълум қонун ва қоидалар асосида ноҳия, шаҳар санитария-эпидемиология станцияси ходимлари билан келишилган ҳолда олиб борилиши керак.

9) Бирор бир майдондаги экинлар заҳарли кимёвий моддалар билан ишланганда, ўша жойларнинг суви ва ҳавоси таркибидаги таъсирчан модданинг миқдори аниқланиши керак. Бундай тадбирни санитария-эпидемиология органлари назорат қилиб боради ва рух-сат этилган миқдор билан солиштирилиб, таққослаб кузатилади.

10) Экинларни дорилашдан олдин ўша экин майдонига сув борадиган жуякларнинг барчаси 3 суткага беркитиб қўйилиши зарур. Шу муддатни инобатга олган ҳолда уйларда сув ғамлаб қўйилади. Ўз навбатида санитария назорати атроф-муҳит шохобчаларида зарарли омилларни белгилаб қўйилган, рухсат этилган миқдоридан ошиб кетишига йўл қўймасликлари лозим.

12.6. УСИМЛИКЛАРНИ БИОЛОГИК УСУЛЛАР МУҲОФАЗАСИ ВА ГИГИЕНАСИ

Кейинги йилларда қишлоқ хужалик экинларини турли зарарли ҳашаротлардан, касалликлардан ҳимоя қилиш мақсадида биологик усуллардан кенг куламда фойдаланилмоқда. Йилдан-йилга биологик дорилар ёрдамида экин майдонларининг ишланиши ортиб бормоқда. Жумладан, 1973 йилда ишланган экин майдонлари 60 минг гектарга етган бўлса, 1980 йили 1 млн 400 минг гектарга етди, ҳозирда эса ундан кўпроқ экинларга ишлов берилмоқда. Бунинг оқибатида экинларни, айниқса пахтани кимёвий моддалардан ҳимоя қилиш учун ишлатилаётган дориларнинг миқдори анчагина камайиб бормоқда.

Ҳозирги вақтда биологик усуллар билан экинлар ишловини етарли таъминлаш учун 20 дан ортиқ биологик дори ишланиб чиқилди, булар турингензис гуруҳига кирувчи дорилар – дендробацилин, энтобактерин, инсектин, биотоксибациллин, токсибактерин ва бошқалар.

Биологик моғор препаратларининг турли ҳашаротларга нисбатан патоген (зарарли) таъсир этиши усимлик кушандаларини йўқ қилишга ёрдам бериб, ташқи муҳит объектларини кимёвий моддалар билан ифлосланишини олдини олиш имконини туғдиради.

Ҳозирги вақтда 400 дан ортиқ энтемопатоген моғор турлари борлиги маълум, улар триходерма, кладоспориум, пеницилиум ва бошқалар бўлиб, усимликларда касаллик чақирувчи микробларга қарши ишлатиладиган биологик моддалардир.

Энтомопатоген моғорлар ҳашаротлар организмга уларнинг устки қобиғи ва оғзи орқали кириб, уларни ўлдиради. Моғорлар ҳашаротларни терисига тушиб у кейинчалик ҳашарот кутикуласи орқали ҳашарот танасида мицелия ҳолатида ўсади, сунгра ҳашаротнинг ички органларини емиради.

Ҳашарот ўлгач, моғорларнинг мицелияси оқ, қора, кизил-кўк рангдаги моддага айланиб, атроф муҳитга тарқалиб бошқа ҳашаротларни қиради.

Триходермин. Бу дори таркибида тупроқда яхши ривожланган моғор триходермин лигаориум булади, у уз навбатида қишлоқ хужалигида кенг ишлатилади. Бу моғорли дорининг пахтани вертицеллез вилтини қуритишда яхши натижа бериши, ҳамда бодринг илдизини чиритувчиларга қарши ишлатилиши бизга маълум.

Бу биологик дори кам заҳарли моддалар гуруҳига киради, масалан, сичқон ва каламушларнинг ошқозонига ва қорин бушлиғига юборилганда, уларнинг уртача ўлдирадиган миқдори кг оғирлигига

(0,35-7,5 г) тўғри келади. Аммо триходермин қишлоқ хўжалигида ишлатилганда, майдон атрофидаги атмосфера ҳавоси таркибида унинг споралари борлиги аниқланди. Масалан 1 м³ атмосфера ҳавосида 19 минг, майдондан 50 метр наридан атмосфера ҳавосида 4000 спора аниқланди. Лекин, орадан 3 соат вақт ўтгач, ҳаводаги унинг миқдори 10 баробар камаяди, 24 соат ўтгач, микроб умуман аниқланмайди.

Ташқи муҳит объектлари ифлосланишнинг олдини олиш мақсадида, айниқса атмосфера ҳавосини ифлослантирмаслик учун дорини тупроққа эрта тонгда сепиш зарур. Рухсат этиладиган миқдор 1 м³ ҳаво учун 10⁶ спор.

Дендробациллин - кенг қўлланиладиган, кам таъсир этувчи биологик препарат. Бу дори асосан энтомопатоген спора ҳосил қилувчи микроб - турингензус ва қўшимча бўр моддалардан ташкил топган. 1 грамм дорида 30 млрд микроб бор. Препаратдан бир гектар тупроққа 2 кг солинади.

Пахта даласида дендробациллин самолёт ёки тракторлар ёрдамида сепилса ёки пуркалса ишлатилган жойдан 2000 метр наридаги ҳавода рухсат этилган миқдордан кўпроқ микроблар 7 кун давомида (Когай Р) , сув таркибида 40 кун давомида аниқланган. Усимлик юзасида дендробациллин 10 кундан сўнг топилган.

Унинг рухсат этилган миқдори - $3 \cdot 10^5$. Препарат билан ишланган майдонлар ва аҳоли турар жойлар ўртасидаги масофа – самолёт билан сепилса – 2000 метр, тракторда – 500 метр.

Энтобактерин. Бу препарат ҳам энтомопатоген микроблар, бактерия – турингиензис спорасидан иборат. 1 гр дорида 30 млрд микроб ушлайди.

Атмосфера ҳавоси орқали катта миқдори нафас йўли билан ўпкага тушса – ўпканинг ҳамма алвеола тўқималарида кўпайиши мумкин экан. Препаратни 2-3 гр хайвонлар ўлимига сабаб бўлади.

1 м³ ҳавода у препарат ишлатилганда маълум вақт ўтгач 1дан 20 минггача микроб топиш мумкин (В.И.Мирза). бу препаратдаги микроблар 28-30 ° С да рН 4,5дан 10,5гача бўлгандаяхши ривожланар экан. Дори ўсимликларга сепилса ҳаво анча вақтгача ифлосланиб турар экан.

Шунингдек, қишлоқ хўжалигида моғорли, спорали дорилардан битоксибациллин, боверин ва бошқалар кенг қўламда ишлатилмоқда. Хашоратларга ва ўсимликларнинг турли касалликларига қарши ишлатиладиган биологик дориларнинг хўжайраларида оқсил моддалари бўлганликларидан у моддалар кўп миқдорда киши организмига турли йўллар билан тушиб унинг серзgirлигини

оширади, аллергия касалликларини келтириб чиқаради. Улар қисман заҳарли булсада, аммо тери, шиллиқ қаватларнинг яллиқ-ланишини келтириб чиқаради.

Шунинг учун ҳам гигиенистлар томонидан ишлаб чиқилган нормаларга амал қилиб турар жойлар билан дори сепиладиган майдонлар оралиғида санитария ҳимоя минтақаларининг сақланиши дориланган майдонлардан дориларни аҳоли турадиган жойларга келишини оз булсада олдини олади.

Биологик препаратларни ишлатилганда санитария назоратини олиб бориш икки мутахассисни зиммасида булади. Бири - коммунал врач, иккинчиси - меҳнат гигиенаси соҳасида ишлайдиган врачдир. Уларнинг вазифаси санитария назорати ишларини бажаришда – меҳнат гигиенаси қоидаларига риоя қилинишини назорат қилинса, коммунал гигиена врач эса - назоратни ишлатилаётган препаратларни атроф – муҳитга зарарли миқдорда тушмаслигини таъминлашдан иборатдир.

ҲОЙДАЛАНИЛГАН ВА ТАВСИЯ ҚИЛИНАДИГАН АДАБИЁТЛАР, НОРМАТИВ ХУЖЖАТЛАР.

1. Каримов И.А. – «Авесто» китобининг, 2700 йиллигига бағиш-лаб барпо этилган ёдгорлик мажмуинини очилиш маросимидаги нутқи. Т.ЎзР ФА Ўзбек тили ва адабиёти журнали. 2001 й. 8 сони, 3-7 бетлар.
2. Каримов И.А. – Ўзбекистон XXI аср бусағасида: хавфсизликга таҳрид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т.Ўзбекистон. 1997й.
3. Сайфутдинов Р. - Инвом ва Маъсулият. Экология хатарно-маси журнали. 2006 й. 6 сони.
4. Отабоев Ш.Т., Набиев М.Н. - Инсон ва биосфера. Т. Ўқитувчи нашр. 1996 й.
5. Отабоев Ш.Т., Искандаров Т.И. – Коммунал гигиена укув кито-би. Тошкент. Ибн Сино 1994 й.
6. Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш» туғрисидаги қонун. Т. 1992 й.
7. Ўзбекистон Республикасининг «Давлат санитария назорати» туғрисидаги қонуни. Т. 1992 й.
8. Ўзбекистон Республикасининг Жиноят Кодекси «Экология соҳасидаги жиноятлар» туғр. Боб Т. Адолат 1994 й.
9. Ўзбекистон Республикасида атроф – табиий муҳит муҳо-фазаси ва табиий ресурслардан фойдаланишнинг ҳолати туғрисида миллий маъруза. Т. 2006 й. «Чинор».
10. Коллектив авторов – Гончарук Е.И., Габович Р.Д. и др. Руко-водство к лабораторным занятиям по коммунальной гигиене – М.Медицина 1990г.
11. Отабоев Ш.Т. – Экология, гигиена ва сиҳат саломатлик. Тошкент-нашриёт «Чинор» 2006 й.
12. Заиров К.С., Новиков Ю.И. и др. – Вопросы гигиены водо-снабжения Ташкент Ибн-Сино 1982 г.
13. Санитарные правила и нормы планировки и застройки на-селенных мест Узбекистана. СанПиН РУз № 0227-07.
14. СанПиН № 0179-04 Перечень ПДК загрязняющих веществ в воздухе населенных мест на территории Республики Узбекистан.
15. Коллектив авторов - К.И. Акулов, К.А. Буштуева и др. – Ком-мунальная гигиена. Медицина. 1986 г.
16. Марказлаштрилган ҳужалик ичимлик суви Билан таъмин-лаш, манбаилари, гигиеник, техник талаблар ва танлаш қоидалари. OZ Dst 951:2000. Тошкент 2000 й.

17. Ичимлик суви, гигиеник талаблар ва сифатини назорат қилиш. OZ Dst 950:2000. Тошкент 2000 й.

18. "Қишлоқ турар жойларини ва шаҳарларни лойиҳалаш ва қуриш". Москва 1989 й. Қурилиш нормалари ва қоидалари. ҚНиП 2.0.01.89.

19. "Жамоа бинолари ва иншоатлари", - М. 1989. Қурилиш нормалари ва қоидалари СНиП 26.8.02.98.

20. "Шовқиндан ҳимоя қилиш" Қурилиш нормалари ва қоидалари СНиП 11.12.77.

21. "Марказлашган ҳужалик - ичимлик сув билан таъминлаш манбаълари" Сув манбаъларини танлаш қоидалари ва гигиеник техник талаблар. Давлат стандарти 27-61-84 М.

22. "Ичимлик сув" сувни сифатини назорат қилиш ва унга гигиеник талаб. Давлат стандарти 28-74-82

23. Санитарные нормы и правила по проектированию, устройству и эксплуатации плавательных бассейнов. СанПиН № 0221-07. Ташкент 2007 г.

24. Санитарные правила и нормы устройства, оборудования и эксплуатации бань. СанПиН РУз № 154-04. Ташкент 2004г.

25. Санитарные правила сбора, хранения, транспортировки, обеззараживания и утилизации твердых бытовых отходов в городах Республики Узбекистан. СанПиН № 0068-96. Ташкент 1996 г.

26. Тупроқда кимёвий моддаларнинг РЭМни гигиеник томондан асослашнинг методик қўлланмаси. ССВ томонидан 2609-82 сон Билан 5/VIII тасдиқланган.

27. Искандаров Т.И., Ильинский И.И., Искандарова Г.Т. Современные проблемы гигиены воды и водоснабжения населения, санитарной охраны водоёмов в специфических условиях Узбекистана. Ташкент 2006г.

28. Захарченко М.П. и соавт. Современные проблемы экогигиены. Ч. I-II Киев 1993 г.

29. Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан. СанПиН № 0246-08. Ташкент, 2008.

30. Санитарные нормы и правила проектирования, строительства и эксплуатации лечебно-профилактических учреждений. СанПиН № 0231-07. Ташкент, 2007.

31. Искандаров Т.И., Ильинский И.И., Искандаров А.Б. «Научно-методические основы санитарной охраны поверхностных водотоков и подземных вод в специфических условиях Узбекистана». Ташкент, 2007.

32. Основные критерии гигиенической оценки степени загрязнения водных объектов по опасности для здоровья населения в условиях Узбекистана. СанПиН № 0255-08. Ташкент, 2008.

33. Актуальные проблемы гигиены, экологии и здоровья населения. Под общей редакцией Искандарова Т.И. Ташкент, 2007.

34. Гигиенические требования к процессам водоподготовки в системах централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения в условиях Узбекистана. СанПиН № 0256-08. Ташкент, 2008.

35. Актуальные проблемы гигиены в Узбекистане. Под общей редакцией Искандарова Т.И. Ташкент, 2007.

36. Проблемы профилактической медицины в Узбекистане. Ташкент, 2008.

37. Реформирование санитарно-эпидемиологической службы. Ташкент, 2008.

38. Актуальные проблемы экологии и гигиены в Узбекистане. Под общей редакцией Искандарова Т.И. Ташкент, 2008.

39. Коммунал гигиена фанидан амалий машғулотлар учун қўлланма. Т.И. Искандаров тахририяти остида. Тошкент, 2006, 257 б.

40. Санитарные нормы и правила по обеспечению допустимого шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. СанПиН № 0267-09. Ташкент, 2009.

41. Санитарные правила устройства и содержания кладбищ. СанПиН № 0268-09. Ташкент, 2009.

42. Санитарные правила и нормы проектирования и строительства жилых и общественных зданий, жилых образований, используемых инвалидами и маломобильными группами детского и взрослого населения. СанПиН № 0266-09. Ташкент, 2009.

43. Саниатрные правила и нормы состояния гигиенических обоснований к схемам охраны почвы от загрязнения в условиях Узбекистана. СанПиН № 0272-09. Ташкент, 2009.

44. Гигиенические требования к производству и переработке синтетических полимерных материалов. СанПиН № 0273-09. Ташкент, 2009.

МУНДАРИЖА

Кириш сузи.....	3
I боб. Гигиена фанининг Туркистон ўлкасида ривожланиш тарихи	7
П б о б . Коммунал гигиена тиббиётининг етакчи фанларидан бири.....	25
2.1. Коммунал гигиена фанининг бошқа фанлар билан ҳамкорлиги...	27
2.2. Экология ва коммунал гигиена.....	28
2.3. XXI аср бошланишида коммунал гигиена фанининг узига ҳос томонлари.....	35
2.4. Экогигиена фани тўғрисида мулоҳазалар.....	38
I ва II бобларга қайтариш учун саволлар.....	41
Ш б о б. Аҳоли турар жойларини гигиенаси.....	42
3.1. Шаҳар ва қишлоқларни лойиҳалаштриш	45
3.2. Ишлаб чиқариш кучларининг жойлаштришнинг ижтимоий – иқтисодий ва гигиеник асослари.....	47
3.3. Туманларни (районлар) лойиҳалаштриш	49
3.4. Турар жойларни лойиҳалашда ва қуришда табиий шароитлар- нинг гигиеник аҳамияти.....	54
3.5. Шаҳарларни барпо этишдаги омиллар	59
3.6. Шаҳарлар территориясини функционал минтакаларга булиш.....	62
3.7. Шаҳар лойиҳасида маданий-маиший муассасалари гигиеник жиҳатдан тўғри жойлаштришни ва кўкаламзорлаштришнинг аҳамияти.....	74
3.8. Турар жойларни лойиҳалашда, қуришда ва ободонлаш- тиришда давлат санитария назорати олиб бориш	80
3.9. Аҳоли турар жойлар шароитида физик омилларнинг гигиеник аҳамияти ва саломатлик.....	81
3.9.1. Шовқиннинг одам организмга таъсири.....	85
3.9.2. Шовқинни руҳсат этилган даражаси ва уни улчаш.....	88
3.9.3. Шовқиндан ҳимоя қилиш воситалари	92
3.9.4. Шаҳар шовқини устидан санитария назорати	94
III бобга қайтариш учун саволлар.....	96
IV б о б. Сув ва сув таъминоти гигиенаси.....	97
4.1. Сувнинг физиологик ва гигиеник аҳамияти.....	97
4.2. Сувнинг кимёвий таркибини аҳолини аҳолини соғлигига ва ҳаёт тарзига таъсири	100
4.3. Ўзбекистоннинг сув манбаъларини қисқача характеристикаси....	105
4.3.1. Ер ости сувлари.....	108
4.3.2. Очиқ сув ҳавзалари	114
4.3.3. Сув омилларининг юқумли ва юқумсиз касалликларни тарқалишидаги аҳамияти	118
4.3.4. Сув таркибидаги микроэлементлар	127
4.4. Сув сифати курсаткичларининг гигиеник нормаси	134
V б о б. Аҳолини марказлашган водопровод суви билан таъминлаш учун сув ҳавзаларини танлаш	142
5.1. Очиқ сув манбаъларини танлаш қоидалари.....	142
5.1.1. Сув ҳавзаларининг санитария муҳофаза зоналари.....	144

5.1.2. Очиқ сув ҳавзаларидан марказлашган водопровод иншоатлари қуришда фойдаланиш.....	151
5.1.3. Водопровод сувини зарарсизлантриш.....	169
5.1.4. Водопровод тармоқлари	178
5.2. Ер ости сув манбаъларидан фойдаланиш.....	180
5.3. Қишлоқда аҳолини марказлашган сув билан таъминлашнинг узига ҳос томонлари	183
5.3.1. Қишлоқ аҳолини марказлашган ичимлик суви билан таъминлаш	185
5.4. Аҳолини ичимлик суви билан таъминлашда огоҳлантриш санитария назорати	187
5.4.1. Кундалик санитария назорати.....	192
IV ва V бобларга қайтариш учун саволлар	193
VI б о б. Сув ҳавзаларининг муҳофаза қилишнинг асосий муаммолари....	194
6.1. Сув ҳавзаларини ифлосланувчи асосий манбаълари	198
6.1.1. Саноат корхоналари ишлаб чиқариш жараёнлари	199
6.1.2. Очиқ сув ҳавзаларини саноат чиқинди сувлари билан ифлосланишини олдини олиш чора-тадбирлари.....	209
6.1.3. Шаҳар чиқинди сувлари	212
6.2. Очиқ сув ҳавзаларига чиқинди сувларни ташлаш қоидалари.....	217
6.2.1. Сув ҳавзалари сув таркибидаги кимёвий моддаларнинг гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш.....	221
6.2.2. Чиқинди сувларни тозалашни сув ҳавзаларини муҳофаза қилишдаги аҳамияти	224
6.2.3. Чиқинди сувларни биологик усулда тозалаш	234
6.2.4. Аэротенклар	245
6.2.5. Чиқинди сувларни зарарсизлантриш	247
6.3. Алоҳида жойлашган бинолар кичик канализацияси чиқинди сувларни оддий кичик тозалаш иншоатларида зарарсизлантриш	256
VI бобга қайтариш учун саволлар	264
VII б о б. Тупроқ гигиенаси ва аҳоли турар-жойларнинг санитария ҳолатини яхшилаш чора - тадбирлари	265
7.1. Тупроқ тўғрисида тушинча.....	265
7.1.1. Тупроқни ифлослантирувчи манбаълар	267
7.1.2. Тупроқнинг асосий ҳусусиятлари ва гигиеник аҳамияти	273
7.1.3. Тупроқнинг таркиби ва унинг гигиеник аҳамияти	277
7.1.4. Тупроқнинг уз-узини тозалаш жараёни ва экологик ҳолатни яхшилашдаги аҳамияти	281
7.2. Аҳоли турар-жойларни чиқинди ахлатлардан тозалашнинг гигиеник ва эпидемиологик аҳамияти	284
7.2.1. Чиқинди ахлатларни йиғиш нормаси ва синфларга бўлиш.....	286
7.2.2. Ахлатларни зарарсизлантириш ва улардан фойдаланиш.....	292
7.2.3. Шаҳар кучаларини тоза тутишнинг гигиеник аҳамияти	303
7.2.4. Канализация шохобчаларининг эпидемик касалликларни олдини олишдаги аҳамияти	306
7.2.5. Суюқ ахлатларни йиғиш ва ташиб чиқиб кетиш	313

7.2.6. Чиқинди суюқ ахлатларни тупроқ ёрдамида зарарсизлантириш.....	316
7.2.7. Шаҳар ҳудудини тоза тутишда санитария назоратини ташкил қилиш	320
VII бобга қайтариш учун саволлар	329
VIII б о б. Атмосфера ҳавоси гигиенаси	330
8.1. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбаълар ва уларнинг гигиеник баҳоси	330
8.2. Ифлосланган атмосфера ҳавосини атроф – муҳитга ва инсон соғлиғига ҳамда турмуш тарзига таъсири.....	345
8.2.1. Аэродисперс системалар ва газлар	346
а) Атмосфера ҳавосини табиий тозаланиши.....	356
б) Булғанган ҳавони ўсимликга таъсири.....	357
8.2.2. Атмосфера ҳавосидаги зарарли омилларнинг ер сатҳига тарқалиш қонунлари	358
8.2.3. Турар жойлар ҳавосидаги зарарли моддаларнинг гигиеник нормаларини ишлаб чиқиш	365
8.2.4. Атмосфера ҳавоси ифлосланишини (булғанишини) олдини олиш чора – тадбирлари	370
8.2.5. Санитария – технологик тадбирлар	376
8.2.6. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилишда Давлат санитария назорати	379
VIII бобга қайтариш учун саволлар	385
IX б о б. Турар жой ва жамoa бинолари гигиенаси	386
9.1. Уй жойларнинг турлари	388
9.2. Муҳит омиллари нормасини ишлаб чиқишнинг гигиеник асослари	390
9.2.1. Уй жойларни шовқин – суронлардан муҳофаза қилиш	395
9.2.2. Уй жой шароитида ҳавонинг ҳолати	398
9.2.3. Хоналарни ёритиш ва уларнинг гигиеник аҳамияти	405
9.2.4. Ётишнинг физиолого – гигиеник аҳамияти	411
9.2.5. Огоҳлантириш санитария назорати	414
IX бобга қайтариш учун саволлар	415
X б о б. Даволаш – профилактик муассасалари гигиенаси	416
10.1. Муассасалар гигиенасини касалларни соғломлаштиришдаги, даволашдаги аҳамияти ва вазифалари	416
10.2. Юқумли касалликлар булимларини узига ҳос томонлари	426
10.3. Хоналарда вентиляция ва сунъий иқлим яратиш чора – тадбирлари	429
10.4. Даволаш муассасалари бинолар хоналарининг ички пардозлаш ва уларнинг санитарик жиҳозларига гигиеник талаблар.	438
10.5. Шифохоналар шароитида бельёларни алмаштриш тартиби....	448
10.6. Санитария – эпидемиология станциялари.....	449
X бобга қайтариш учун саволлар	453
XI б о б. Ҳаммомлар, чумилиш, сузиш бассейнлари ва кирхоналар гигиенаси	455
11.1. Ҳаммомларнинг эпидемияни олдини олишдаги аҳамияти	455
11.2. Ҳаммомларни санитария – техника жиҳозлари	461

11.3. Сузиш бассейвлари ва уларга гигиеник талаблар	462
11.4. Бассейн сувини зарасизлантриш	467
11.5. Кирхоналар ва улар устидан санитария назорати	471
XI бобга қайтариш учун саволлар	474
XII б о б. Пестицидлар ва гигиена	476
12.1. Усимликларни ҳимоя қилишда ишлатиладиган кимёвий воситалар	481
12.2. Пестицидларнинг токсиколого – гигиеник тарифи	489
12.3. Пестицидлар билан атроф-муҳит ва инсоннинг алоқадорлиги	495
12.4. Пестицидларни атроф – муҳитда айланиб юриши	506
12.5. Пестицидларни атроф – муҳит объектлари учун меъйрини ишлаб чиқиш	516
12.6. Усимликларни биологик усуллар муҳофазаси ва гигиенаси.....	522
Фойдаланилган ва тавсия қилинадиган китоб, ҳамда норматив ҳужжатлар.....	525
Мундарижа.....	528

**Отабоев Шариф
Турсунович**

– тиббиёт фанлари доктори, профессор, «Экология, инсон ва табиат хавфсизлиги» Халқаро фанлар Академиги

**Искандаров Тулкин
Искандарович**

– тиббиёт фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон республикаси фанлар Академиясининг ва Россия медицина ва техник фанлар Академиясининг Академиги

**Искандарова Гузал
Тулкиновна**

– тиббиёт фанлари доктори, профессор, Россия медицина ва техник фанлар Академиясининг муҳбир-аъзоси

Буюртма № 568 Офсет қоғози. Бичими 60X84/16. Босма табағи 33,5
Адади 500 нусха.

Тошкент Тиббиёт Академияси босмаҳонаси
100048, Тошкент шаҳар, Таракқиёт кучаси 103.

