



T.I. ISKANDAROV  
SH.T. OTABOYEV  
G.T. ISKANDAROVA

# KOMMUNAL GIGIYENA

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH  
VAZIRLIGI**

**T.I. ISKANDAROV  
SH.T. OTABOYEV  
G.T. ISKANDAROVA**

**KOMMUNAL GIGIYENA**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tibbiyot oliy  
o'quv yurtlari talabalari uchun  
darslik sifatida tavsiya etiladi*

Toshkent - 2019

**UO`K 614.7(075.8)**

**KBK 51.21ya73**

**I-79**

**Taqrizchilar:**

1. Toshkent vrachlar malakasini oshirish instituti "Gigiena" kafedrasini mudiri, tibbiyot fanlari doktori, professor D.A.Zaredinov
2. Toshkent tibbiyot akademiyasi "Bolalar, o'smirlar va ovqatlanish gigienasi" kafedrasini professori, tibbiyot fanlari doktori, professor Sh.S. Baxritdinov.
3. Sanitariya, gigiyena va kasb kasalliklar ilmiy tekshirish instituti bosh ilmiy hodimi tibbiyot fanlari doktori Sadikov A.U.

**ANNOTATSIYA**

"Kommunal gigiena" darsligi o'quv rejadagi IV blok faniga kiradi, ta'lim sohasi – "Sog'liqni saqlash"- 510000, ta'lim yo'nalishi – "Tibbiy profilaktika ishi" - 5510300

Darslik O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim hamda Sog'liqni saqlash Vazirliklari tomonidan tasdiqlangan mutaxassislarni tayyorlash Davlat standarti, Kvalifikatsion tavsifnoma, fan bo'yicha o'quv dasturiga asoslangan holda yozilgan bo'lib, tibbiyot institutlari tibbiy - profilaktika fakulteti talabalari uchun mo'ljallangan.

Respublika tibbiyot va farmasevtika oliy o'quv yurtlari uchun yaratilgan o'quv adabiyotlarini tasdiqdan o'tkazish bo'yicha Sog'liqni saqlash vazirligining Muvofiqlashtiruvchi kengashi tomonidan tibbiyot oliy o'quv yurtlari uchun darslik sifatida nashrga tavsiya etilgan va vazirlik grifi berilgan

**ISBN 978-9943-5886-1-5**

**© "HILOL MEDIA" 2019.**

## KIRISH SO'ZI

Har qanday soha mutaxassislarini tayyorlashda o'quv adabiyotlarining o'rnini beqiyosdir. Hozirgi kungacha O'zbekiston Respublikasida kommunal gigiena sohasiga bag'ishlangan bir qator ilmiy, ilmiy ommabop kitoblar, o'quv adabiyotlari tayyorlandi va keng jamoatchilik diqqatiga havola etildi. Ammo afsuski mazkur o'quv adabiyotlari hozirgi kunga kelib gigiena fanining rivojlanish darajasiga, xalq xo'jaligining barcha sohalarida bo'layotgan ilmiy-texnik rivojlanish bilan bog'liq holda sanitar-epidemiologik xizmati oldida turgan yangi vazifalar talablariga mos kelmaydi.

So'nggi yillarda mamlakatimizda oliy ta'lim tizimini yanada yaxshilash va modernizatsiya qilish bo'yicha keng qamrovli ishlar amalga oshirilmogda, tarmoq talablariga mos keluvchi mutaxassislarini tayyorlashga yo'naltirilgan ishlar, ta'lim texnologiyasi va uning zamonaviy shakllarini tatbiq etish bo'yicha chora- tadbirlar joriy etilmogda.

Qabul qilinayotgan qaror va farmoyishlar uzluksiz ta'lim tizimini takomillashtirish yo'lidagi muxim qadamlardan biri bo'lib hisoblanadi, u mamlakatning rivojlanayotgan iqtisodini yuqori malakali kadrlar bilan ta'minlash, respublika xududi va tarmoqlarni kompleks rivojlanishini kelgusi strateriyasida vazifalarni hal etishdagi oliy ta'limni hissasini oshirish uchun xizmat qiladi.

Yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy informatsion-kommunikatsion texnologiyalari bilan ta'minlash, talabalar, pedagoglar va yosh olimlarni dunyo ta'lim resurslari, ilg'or ilmiy adabiyotlarning elektron kataloglari va ma'lumotlar bazasidan foydalanish uchun imkoniyatlarni kengaytirishda muxim ahamiyat kasb etadi.

Aholi salomatligini muhofaza qilish – O'zbekiston Respublikasi hukumati oldida turgan muhim vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Mamlakatimizda olib borilayotgan atrof muhit omillarini sog'lomlashtirishga qaratilgan sanitar gigienik va sanitar-epidemiologiyaga qarshi chora tadbirlarni o'z vaqtida bajarish barcha davlat va nodavlat organlari uchun majburiy hisoblanadi. Kommunalar gigienaning vazifasi esa fan sifatida ham, amaliy jihatdan ham ilmiy ishlanmalarni jadallashtirish, yig'ilgan tajribalarni umumlashtirish, aholi salomatligi bilan bog'liq bo'lgan masalalarni tezda va samarali hal etish hisoblanadi. Bularga ma'lum darajada O'zbekiston Respublikasi hukumati tomonidan qabul qilinayotgan bir qator qonuniy derektiv hujjatlar asos bo'lib xizmat qiladi. Ularga "Aholini sanitar epidemiologik osoyishtaligini ta'minlash

to'g'risida" gi Qonun, "Innovatsion g'oyalar, texnologiyalar va texnologiyalarni amaliy joriy qilish tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida", "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar va ularni mamlakatda olib borilayotgan keng masshtabli islohatlarni amalga oshirishdagi faol ishtirokini amalga oshirish to'g'risida", "Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish sohasidagi davlat boshqaruv tizimini takomillashtirish" to'g'risidagi hujjatlarni keltirish mumkin.

Mazkur hujjatlar oliy ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish, mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishidagi ustuvor vazifalarga mos holda kadrlar tayyorlash tartibini tubdan o'zgartirish, xalqaro standartlar darajasidagi mutaxassislarni tayyorlash uchun zarur bo'lgan sharoitlarni yaratish maqsadida qabul qilindi.

Kommunal gigienani o'rganishda talabalar atrof muhit omillarini insonga ko'rsatadigan ta'siri, mazkur ta'sirlar natijasida organizmda sodir bo'ladigan fiziologik o'zgarishlar va patologik xolatlar haqida tushunchaga ega bo'lishi kerak. Faqat shunday bilimlarga ega bo'lgan bo'lg'usi sanitar shifokor atrof muhitni sog'lomlashtirishga yo'naltirilgan va aholini yashashi uchun yaratilgan qulay sharoitlarni baholash ustidan samarali davlat sanitar nazoratini olib borishi mumkin.

Ushbu o'quv adabiyotida aholi salomatligi va atrof muhitni muhofaza qilishga yo'naltirilgan zamonaviy davlat qonunchilik aktlari, asosiy me'yoriy-texnik hujjatlar, joriy va ogohlantiruvchi sanitar nazorat olib borishda sanitar shifokor uchun zarur bo'lgan gigienik me'yor va qoidalar batafsil bayon etilgan.

Kommunal gigiena fani gigiena fanlari ichida mustaqil tarmoq sifatida tabiat hamda insonlarning xo'jalik faoliyatida paydo bo'ladigan zararli omillarni inson salomatligiga ta'sirini o'rganadi va bular asosida gigienik me'yorlar va sanitariya qoidalarini ishlab chiqadi, hamda aholi salomatligini va tashqi muhitni muhofazalash bo'yicha sog'lomlashtiruvchi chora- tadbirlar ishlab chiqish va ularni asoslashga qaratilgan.

## KIRISH

Ilmiy-texnikaviy taraqqiyot jamiyat hayotida yangi-yangi masalalarni yuzaga keltirib, jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabatlarni tubdan o'zgartirib bormoqda.

Shu sababli, aholining turmushiga va sihat-salomatligiga tashqi muhit omilining ta'sirini o'rganish, unga har tomonlama baho berish kommunal gigiena fanining asosiy maqsad hisoblanadi.

Kommunal gigiena ko'p qirrali fan bo'lib, uning har bir bo'limida ilmiy asosga tayangan holda insonning sihat- salomatligini saqlash va yanada sog'lomlashtirish uchun turli gigienik chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Bu fan bajarilishi qonuniy bo'lgan turli gigienik me'yoriy hujjatlarni tayyorlash va turli vazirliklar yordamida bu hujjatlarni, sanitariya qoidalari, ko'rsatmalar va qo'llanmalarni tayyorlab, tasdiqlatib, ularni amaliyotga joriy etilishi bilan shug'ullanadi va shularni kuzatadi. Bu hujjatlarning asl maqsadi sanitariya-gigiena tadbirlarini amalga oshirish, yuqumli va yuqumsiz kasalliklar tarqalishining oldini olish va tashqi muhitning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslikdir.

### **Kommunal gigiena fani va uning mazmuni, usullari**

*Commune* fransuz tilidan jamoa, odamlar o'rnatilgan joy ma'nosini bildiradi (aholi turar joylari gigienasi, shahar, ishchi posyolkalar va qishloqlar).

*Hygienos* grekchada olingan bo'lib, salomatlikka ko'maklashuvchi, salomatlik keltiruvchi ma'nosini beradi.

*Kommunal gigiena* insonga tabiiy va antropogen omillar ta'sirini o'rganadigan va shular asosida gigienik me'yorlarni, hamda sanitariya qoidalarini ishlab chiqadigan fan bo'lib, bu qoidalarga rioya qilish salomatlikni ta'minlaydi va aholi turmush sharoitlarini yaxshilaydi.

Kommunal gigiena atrof muhitning ifloslanishini oldini olish va bartaraf etishga, uni sog'lomlashtirishga qaratilgan, aholini kasallanishining oldini olishga va kamaytirishga qaratilgan sanitariya gigienik va sanitariya epidemik tadbirlarni ishlab chiqishga va amalda qo'llanishini nazorat qilishga tadbir qilinishining ilmiy asosi hisoblanadi.

Kommunal gigiena fan sifatida o'zining oldiga uchta asosiy masalani qo'ygan:

1. Aholi turar joylarida tashqi muhitning inson salomatligiga ta'sirini o'rganish.

2. Aholi yashash joylarni sog'lomlashtirish, ozodalashtirish va optimal sharoitga keltirish uchun zaruriy sanitariya me'yor va profilaktika tadbirlarini ishlab chiqish.

3. Kommunal gigiena sohisida sanitariya qonunlarining asoslarini ishlab chiqish.

Kommunal gigienada, ilmiy izlanishlarda va sanitariya amaliyotida quyidagi usullardan foydalaniladi.

1. Aholi yashash sharoitlarini sanitariya tekshiruvidan o'tkazish va olingan natijalarni statistik qayta ishlab chiqish.

2. Gigienik tekshiruvlarni asbob-uskunalar yordamida o'tkazish. Bularga harorat, namlik, havo bosimi va harakat tezligi, issiqlik va ultrabinafsha radiatsiyasining kuchlanishi, yoritilganlik, shovqin intensivligi va boshqa fizik, kimyoviy ko'rsatkichlarni o'lchash.

3. Gigienik tekshiruvlarni maxsus laboratoriya sharoitida yoki ularning yordamida o'tkazish. Bularga ichimlik suvini, chiqindi suvlarni, yopiq xonalar havosini, atmosfera, tuproq va tashqi muhitning boshqa elementlarining fizik-kimyoviy, biologik, bakteriologik, gelmentologik, toksikologik va radiologik usullar bilan tekshiruvlar kiradi.

4. Tashqi muhit omillarining inson organizmiga ta'sirini fiziologik usullar yordamida aniqlash.

5. Laboratoriya sharoitlarida tajriba o'tkazish usullari (kameralarda, maxsus tajribaviy asbob-uskunalarda).

6. Aholi yashash joylarining sanitariya sharoitlariga bog'liq statistik sinov usullari bilan aniqlash.

7. Tashqi muhit ta'sirini aniqlash uchun aholining turli guruhlarini ommaviy ko'rikdan o'tkazish usullari.

### **Kommunal gigiena fanining rivojlanish tarixi**

Gigiena fanining rivojiga, qadimiy Turon o'lkasida yashab ijod qilgan, tibbiyot ilmiga o'zining bebaho hissasini qo'shgan iste'dodli olimlar Abu Ali Ibn Sino, Ismoil Jurjoniy, Abu Rayhon Beruniy, Umar Chag'maniy va boshqalar ham o'z asarlari bilan katta hissa qo'shganlar.

Qisqa, ammo mazmunli hayot kechirgan, salkam 500 ga yaqin asarlar yaratgan buyuk alloma Ibn Sinoning asarlari uni jahonga tanitdi.

Ibn Sino o'zining "Tib qonunlari" kitobida gigiena ilmiga bag'ishlangan ko'p masalalar yechimlarini yozib qoldirdi. Jumladan, u agar havoda va boshqa g'uborlar bo'lmaganda edi, inson hayoti anchagina cho'zilgan bo'lardi", deb atmosfera havosining ifloslanishidan holi qilishni uqtiradi. Ayniqsa, u havo haroratiga, uning namligiga e'tibor bergan.

Asarlarida insonlar yilning turli fasllarida sog'liqlarini saqlashning ehtiyot choralarini ko'rishlari zarurligini, ko'pgina kasalliklar namlik oshganda, yoki issiqlik darajasi haddan tashqari oshib ketganda zo'rayishini aytib o'tgan. U shunday degan: "Shuni bilgankim, yil faslining turli iqlim sharoiti qandaydir kasallikni keltirib chiqarishi mumkin, demak, iqlimga qarab aql-zakovat bilan odamlarga turli kun tartibini tavsiya qilish kerak".

"Tib qonunlari" kitobida, jumladan, turar joylarni qurishda maydonning sof tuprog'i, relyefi katta ahamiyatga ega ekanligani tushuntiradi va aholi yashashi uchun quriladigan maydonlar kungay, bahavo, quruq tuproqli bo'lmog'i zarur, deydi.

Yuqorida qayd qilinganlardan tashqari o'z asarida inson salomatligini saqlashda tashqi muhit omillari: suv, tuproq, atmosfera havosining ahamiyatini alohida ta'kidlab o'tadi.

Ismoil Jurjoniy Xorazmshohlar davrida yashab ijod qilgan, tibbiyot fani rivojiga o'z hissasini qo'shgan yirik olim. U Xorazm viloyatining iqlimi, tuprog'i, havosi, geografik holati haqida yozibgina qoldirmay, ularni insonlar salomatligiga ta'sirini ham o'rgandi. Uning fikricha, "Kimki Xorazm viloyati havosidan nafas olsa, undagi dorivor o'simliklardan, meva va rezovor o'simliklardan iste'mol qilsa, uning sog'ligi mustaxkam bo'ladi".

Jurjoniy tibbiyot olamida ikki bebaho kitob qoldirdi, bular "Xorazmshoh xazinasi" va "Xorazmshoh Karabadini", "Xorazmshoh xazinasi" 9 ta kitobdan iborat bo'lib, tibbiyot fanining turli sohalariga bag'ishlangan. U kasalliklarning kelib chiqishiga 6 xil omil sabab bo'ladi, deydi, ya'ni, havo (iqlim), oziq-ovqat va dori-darmon, uyqu va uyqusizlik, jismoniy harakat va harakatsizlik, organizmga kiruvchi moddalar va ularning organizmdan ajralishi, haddan tashqari xursandchilik va xafagarchilik.

Jurjoniy "Xorazmshoh xazinasi" nomli kitobida zax, namligi yuqori bo'lgan joylarga, uy-joy qurganda poydevorini balandroq qurishni tavsiya etadi. U ichimlik suvlarga to'xtalib, qish vaqtida yog'gan yomg'ir va erigan qor suvi yoz vaqtida yog'ganiga nisbatan tozaroq ekanligani uqtirib, bu holni atmosfera havosining yoz vaqtida iflosligi natijasi, deb to'g'ri fikrlaydi. Tarkibida temir moddasi ko'p bo'lgan suv kishi organizmiga, ya'ni me'da-ichak, buyrak va jinsiy a'zolar faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi, sho'r suv esa, qonni o'zgartirishi, ich ketkazishi, buyrak, siydik holda tosh hosil bo'lishiga sabab bo'lishi to'g'risida ma'lumotlar bergan. U suvning tozaligini aniqlovchi ko'rsatkichlar sifatida, uning rangi, mazasi, hidi, tiniqligini ko'rsatib o'tgan.



Agar Turkiston tarixiga murojaat qilsak, yozma manbalar, asosan, nisbatan yaqinroqda tarqalgan. O'rta Osiyo Respublikalari ilgari Turkiston viloyati (okrug), deb yuritilgan. Bu viloyat tarkibiga hozirgi Qozog'iston Respublikasining janubiy nohiyalari, Qirg'iziston, Tojikiston kirgan. Turkistonda gigiena fani qanday taraqqiy etgani xususidagi savollarga kichik-kichik risolalardan javob topish mumkin edi. Ammo alohida maxsus darslik yo'q edi.

1920 yilda Turkiston Davlat dorilfununi tashkil qilindi. Uning tibbiyot fakultetida ishlash uchun Moskva va boshqa shaharlardan bir qancha olimlar, gigienistlar taklif qilindi.

1922 yildan Turkistonda sanitariya vrachlari, kuzatuvchi tashkilotlar, mehnatni muhofaza qilish ishlari uyushtira boshlandi. Keyinchalik sanitariya, kimyo, bakteriologik laboratoriya, so'ngra epidemik kasalliklarga qarshi kurashuvchi bo'limlar tashkil qilindi.

1924 yilda Buxoro shahrida tarqalgan rishta kasalligiga qarshi kurashish va uni yo'q qilish maqsadida tropik tibbiy ilmiy-tekshirish ilmgohi ochildi.

1927 yili O'lka sanitariya-bakteriologiya ilmgohi qoshida sanitariya gigiena bo'limi tashkil qilindi. 1934 yilda O'zbekiston ilmiy tekshirish sanitariya gigiena instituti ochildi.

Turkiston Davlat dorilfununidan, keyinchalik Toshkent Davlat Tibbiyot oliygohi alohida bo'lib ajralib chiqdi va uning qoshida sanitariya gigiena mutaxassislari tayyorlaydigan fakultet ochildi.

Vinokurov Petr Dmitrievich t.f.d., professor, 1914 yili Saratov dorilfununining tibbiyot fakultetini bitirgan. 1935-1938-yillarda Toshkent Davlat tibbiyot oliyoghinining kommunal gigiena kafedrasiga mudirlik qilgan. U respublikada kommunal gigiena fanining taraqqiyotiga hissa qo'shgan olim hisoblanadi. Uning ko'p ishlari asosan, suv va turar joy gigienasi masalalariga bag'ishlangan.

Ageev Petr Konstantinovich, t.f.d., professor, 1919-yili Kiev tibbiyot oliygohini tamomlab, bir vaqtning o'zida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash vazirligi qoshidagi sanitariya- gigiena bo'limining boshlig'i vazifasida ishlagan. Toshkent Davlat tibbiyot oliyoghinining kommunal gigiena kafedrasiga 1939-1940 yillarda rahbarlik qilgan. U O'zbekistonda yashab, o'z bilimi hamda faoliyatini kommunal gigena fanining rivojlanishiga bag'ishlagan va o'zining ishlarida O'zbekistonda aholini toza suv bilan ta'minlash chora-tadbirlarini ishlab chiqqan.

Zohidov Abdulla Zohidovich, t.f.d., professor O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan fan texnika arbobi

respublikamizdagi gigiena fanining asoschilaridan biri. U o'zining 1968 yilda yo'qlagan "O'zbekistonda kommunal gigienaning asosiy masalalari" nomli doktorlik dissertatsiyasida O'zbekiston Respublikasida kommunal gigiena masalalarini o'rganib, ularni yaxshiroq hal etish usullarini, chora-tadbirlarini ko'rsatdi. Ushbu ish aholini toza suv bilan ta'minlash, suv manbalarini muhofaza qilish, turar joylarni ozoda tutish yo'llari, issiq iqlim sharoitida zaharli ximikatlarni ishlatishda gigiena masalalari va boshqalarga bag'ishlangan.

Zoirov Qayum Sobirovich professor, O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan vrach, fan arbobi, olim va tashkilotchi. O'zining gigiena sohasidagi ishlarini 1951-1954 yillarda O'zbekiston sanitariya- gigiena va kasb kasalliklari institutida boshlagan. U gigiena ilmiga, uning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan, ayniqsa respublikada tibbiy xodimlar tayyorlashda katta xizmat qilgan tashkilotchilardan biri. Uning ko'p ilmiy asarlari kommunal gigienaga bag'ishlangan. Ayniqsa, u aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, turar joylar gigienasi va boshqalarga ahamiyat bergan.

T.f.d., professor, Bobojonov Sattor Nozimovich- taniqli o'zbek gigienisti, yurtimizda profolaktik tibbiyotning tarkib topishi va rivojlanishiga ko'p kuch sarflagan olim, O'zbekistonda gigiena fani asoschilaridan biri edi.

Professor Bobojonov S.N. yuksak malakali pedagog va metodist sifatida mashhur edi.

Professor Bobojonov S.N. respublikada gigiena fani va oliy tibbiyot ta'limini rivojlanishiga sezilarli hissa qo'shgan olimlar qatoridan joy olgan.

Sattor Nozimovich Bobojonovning gigienik vrach, pedagog, qobiliyatli sog'liqni saqlash tashkilotchisi va ma'muriyat boshlig'i iste'dodi uning ajoyib fazilatlarini-odamlarga samimiyligi, mehribonligi, olijanoblighi va kamtarligi bilan qo'shilib ketgan edi.

Keyingi yillarda fan texnika taraqqiyoti juda ko'p sun'iy polimer va plastmassa materiallari sintez qilishga va ularni xalq xo'jaligida joriy qilishga katta yo'l ochib berdi. Shu bilan birga sanoat korxonalarini qurish va ishga tushirish atmosfera havosini, suv havzalarini, turar joylarni ifloslantirmoqda. Shu sababli, ularni reja asosida qurish va ularning chiqindilarni aholi salomatligiga zarar yetkazmaydigan qilib tashlashga ahamiyat berish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Agar Turkiston tarixiga murojaat qilsak, yozma manbalar, asosan, nisbatan yaqinroqda tarqalgan. O'rta Osiyo Respublikalari ilgari Turkiston viloyati (okrug), deb yuritilgan. Bu viloyat tarkibiga hozirgi Qozog'iston Respublikasining janubiy nohiyalari, Qirg'iziston, Tojikiston kirgan. Turkistonda gigiena fani qanday taraqqiy etgani xususidagi savollarga kichik-kichik risolalardan javob topish mumkin edi. Ammo alohida maxsus darslik yo'q edi.

1920 yilda Turkiston Davlat dorilfununi tashkil qilindi. Uning tibbiyot fakultetida ishlash uchun Moskva va boshqa shaharlardan bir qancha olimlar, gigienistlar taklif qilindi.

1922 yildan Turkistonda sanitariya vrachlari, kuzatuvchi tashkilotlar, mehnatni muhofaza qilish ishlari uyushtira boshlandi. Keyinchalik sanitariya, kimyo, bakteriologik laboratoriya, so'ngra epidemik kasalliklarga qarshi kurashuvchi bo'limlar tashkil qilindi.

1924 yilda Buxoro shahrida tarqalgan rishta kasalligiga qarshi kurashish va uni yo'q qilish maqsadida tropik tibbiy ilmiy-tekshirish ilmgohi ochildi.

1927 yili O'lka sanitariya-bakteriologiya ilmgohi qoshida sanitariya gigiena bo'limi tashkil qilindi. 1934 yilda O'zbekiston ilmiy tekshirish sanitariya gigiena instituti ochildi.

Turkiston Davlat dorilfununidan, keyinchalik Toshkent Davlat Tibbiyot oliygohi alohida bo'lib ajralib chiqdi va uning qoshida sanitariya gigiena mutaxassislari tayyorlaydigan fakultet ochildi.

Vinokurov Petr Dmitrievich t.f.d., professor, 1914 yili Saratov dorilfununining tibbiyot fakultetini bitirgan. 1935-1938-yillarda Toshkent Davlat tibbiyot oliyoghinining kommunal gigiena kafedrasiga mudirlik qilgan. U respublikada kommunal gigiena fanining taraqqiyotiga hissa qo'shgan olim hisoblanadi. Uning ko'p ishlari asosan, suv va turar joy gigienasi masalalariga bag'ishlangan.

Ageev Petr Konstantinovich, t.f.d., professor, 1919-yili Kiev tibbiyot oliygohini tamomlab, bir vaqtning o'zida O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash vazirligi qoshidagi sanitariya- gigiena bo'limining boshlig'i vazifasida ishlagan. Toshkent Davlat tibbiyot oliyoghinining kommunal gigiena kafedrasiga 1939-1940 yillarda rahbarlik qilgan. U O'zbekistonda yashab, o'z bilimi hamda faoliyatini kommunal gigena fanining rivojlanishiga bag'ishlagan va o'zining ishlarida O'zbekistonda aholini toza suv bilan ta'minlash chora-tadbirlarini ishlab chiqqan.

Zohidov Abdulla Zohidovich, t.f.d., professor O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan fan texnika arbobi

respublikamizdagi gigiena fanining asoschilaridan biri. U o'zining 1968 yilda yo'qlagan "O'zbekistonda kommunal gigienaning asosiy masalalari" nomli doktorlik dissertatsiyasida O'zbekiston Respublikasida kommunal gigiena masalalarini o'rganib, ularni yaxshiroq hal etish usullarini, chora-tadbirlarini ko'rsatdi. Ushbu ish aholini toza suv bilan ta'minlash, suv manbalarini muhofaza qilish, turar joylarni ozoda tutish yo'llari, issiq iqlim sharoitida zaharli ximikatlarni ishlatishda gigiena masalalari va boshqalarga bag'ishlangan.

Zoirov Qayum Sobirovich professor, O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan vrach, fan arbobi, olim va tashkilotchi. O'zining gigiena sohasidagi ishlarini 1951-1954 yillarda O'zbekiston sanitariya- gigiena va kasb kasalliklari institutida boshlagan. U gigiena ilmiga, uning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan, ayniqsa respublikada tibbiy xodimlar tayyorlashda katta xizmat qilgan tashkilotchilardan biri. Uning ko'p ilmiy asarlari kommunal gigienaga bag'ishlangan. Ayniqsa, u aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, turar joylar gigienasi va boshqalarga ahamiyat bergan.

T.f.d., professor, Bobojonov Sattor Nozimovich- taniqli o'zbek gigienisti, yurtimizda profolaktik tibbiyotning tarkib topishi va rivojlanishiga ko'p kuch sarflagan olim, O'zbekistonda gigiena fani asoschilaridan biri edi.

Professor Bobojonov S.N. yuksak malakali pedagog va metodist sifatida mashhur edi.

Professor Bobojonov S.N. respublikada gigiena fani va oliy tibbiyot ta'limini rivojlanishiga sezilarli hissa qo'shgan olimlar qatoridan joy olgan.

Sattor Nozimovich Bobojonovning gigienik vrach, pedagog, qobiliyatli sog'liqni saqlash tashkilotchisi va ma'muriyat boshlig'i iste'dodi uning ajoyib fazilatlarini-odamlarga samimiyligi, mehribonligi, olijanoblighi va kamtarligi bilan qo'shilib ketgan edi.

Keyingi yillarda fan texnika taraqqiyoti juda ko'p sun'iy polimer va plastmassa materiallari sintez qilishga va ularni xalq xo'jaligida joriy qilishga katta yo'l ochib berdi. Shu bilan birga sanoat korxonalarini qurish va ishga tushirish atmosfera havosini, suv havzalarini, turar joylarni ifloslantirmoqda. Shu sababli, ularni reja asosida qurish va ularning chiqindilarni aholi salomatligiga zarar yetkazmaydigan qilib tashlashga ahamiyat berish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

## **Kommunal gigienaning maqsadlari, ish shakllari va usullari.**

Fanni o'qitishdan maqsad- nazariy tomondan tayyorlash va amaliy tomondan uddalay olishini va ko'nikmalarni vujudga keltirish asosida talabalarni aholi salomatligini mustahkamlash maqsadida tabiatning injiqlik va antropogen omillar bilan bog'liq bo'lgan turli kasalliklarini oldini olish maqsadida aholi yashash joylarida sanitariya sharoitlarini yaxshilash uchun kerak bo'ladigan gigienik me'yorlarini va sog'lomlashtiruvchi tadbirlarni ilmiy asoslab berishdan iborat.

Kommunal gigiena fanining asosiy maqsadlari uning alohida bo'lgan (quyida sanalgan) 6 ta bo'limida berilgan.

1. Suv va ichimlik xo'jalik suv ta'minoti gigienasi. Mazkur bo'limda ichimlik suvining sifati, tozalash qurilmalarini joylashtirish va ishlatish, aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlovchi tarmoqlarga qo'yiladigan gigienik talablar o'rganiladi.

2. Suv ob'ektlarini sanitariya muhofazalash gigienasi. Ushbu bo'limda suv havzalari suvlarining sifati masalalari, ularni ichimlik xo'jalik suvi manbasi sifatida ishlatish mumkinligi, hamda suv havzalari suvining sifatini turg'un saqlash maqsadida chiqindi oqava suvlarini tushirilishiga qo'yiladigan gigienik talablar o'rganiladi.

3. Tuproqning sanitariya himoyasi va aholi turar joylarini sanitariya tozalash gigienasi. Bu bo'limda tuproqni kimyoviy va biologik moddalar bilan ifloslanish shart- sharoitlari, ifloslantiruvchilarni tuproq orqali yer osti suvlarga, atmosfera havosiga, o'simliklarga o'tib inson salomatligiga va turmush sharoitiga ta'sir ko'rsatishi o'rganiladi. Bo'limda yana suyuq chiqindilardan sanitariya tozalashga qo'yiladigan gigienik talablar ham o'rganiladi.

4. Atmosfera havosini sanitariya muhofazalash gigienasi. Bu bo'limda atmosfera havosini ifloslanishining qanday darajasi aholi salomatligiga zararsiz ekanligi, aholi turmushining sanitariya maishiy sharoitlarni buzmaydigan holati, aholi turar joylari havosi tarkibida ifloslantiruvchilarning gigienik me'yoridan oshib ketish darajasini vujudga kelishini oldini olish maqsadida atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalarni joylashtirishga va ishlatilishiga qo'yiladigan gigienik talablar o'rganiladi.

5. Turar joy, umumjamo'a, madaniy maishiy va davolash profilaktika muassasalari gigienasi. Bunda turar joy binolari ichki omillarining inson uchun optimal darajasi (havo harakati, nisbiy namlik, havo harorati, xonaning radiatsion rejimi), davolash profilaktik muassasalarini

loyihalashtirish, obodonlashtirish va jihozlanishiga qo'yiladigan talablar, madaniy maishiy muassasalarni (hammom, kirxona, sataroshxona, kinoteatr, teatr, sirk va boshqalarni) loyihalashtirish, obodonlashtirish va jihozlanishiga qo'yiladigan talablar, sport inshootlarini (suzish havzalari, sport komplekslari va zallari) loyihalashtirish, obodonlashtirish va jihozlanishiga qo'yiladigan talablar qaraladi.

6. Aholi turar joylarini loyihalashtirish (rejalashtirish, joylashtirish) gigienasi bu bo'limda aholi turar joylarini rejalashtirishda tabiiy iqlim sharoitlarining ahamiyati va ularni rejalashtirishda hisobga olish, aholi turar joylari hududlarida seliteb mintaqani rejalashtirish va qurilishga qo'yiladigan gigienik talablar, qishloq aholisi, turar joylarini rejalashtirishni o'ziga xos tomonlari o'rganiladi.

Kommunal gigiena fani aholi salomatligini saqlash va kasalliklarni oldini olish maqsadida atrof muhit omillari (suv, havo, tuproq, fizik omillar) ifloslanishdan muhofaza qilish uchun gigienik me'yorlarni ishlab chiqadi va amaliyotga tatbiq etadi. Shu boisdan ham "Kommunal gigiena" fani respublikamizdagi sog'liqni saqlash tizimida sanitar- epidemiologik nazoratni tashkil qilish va o'tkazishda muhim rol o'ynaydi.

# I BOB ICHIMLIK SUVI VA SUV TA'MINOTI GIGIENASI

## 1.1 SUV TASHQI MUHITNING OMILIDIR.

“Bugun chashma suvin qilsang agar xor,  
Boshqa icholmassan bu suvdan zinhor”.  
Faxriddin Gurgoniy

Suvning fiziologik ahamiyati faqatgina chanqoqni qondirish va tanani toza tutishgina emas balki ko'p miqdordagi suv sanitariya va ichimlik xo'jalik maqsadlarida foydalaniladi. Suv ta'minotining dolzarb masalalari butun dunyoda xususan O'zbekistonda birinchi navbatda uning sifatiga va miqdoriga kelib taqaladi.

Salomatlikka va aholining sanitariya turmush sharoitlari uchun suvning miqdori va sifati katta ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish loyihasining ajralmas qismi ichimlik suvi ta'minotini rivojlantirish dasturi hisoblanadi.

Suv hayot uchun eng zarur omil shu sababli aholini sifatli suv bilan ta'minlash katta ahamiyatga ega. Ma'lumki inson tanasi 65% suvdan iborat. Uning eng kam qismining yo'qotilishi ham salomatlikka zarar keltiradi.

Gigienik nuqtai nazardan qaraganda suv hayot manbai, salomatlik garovi va o'simlik dunyosi uchun muxim ahamiyatga ega bo'lgan tashqi muxit omillaridan biridir.

Suv ovqat maxsulotlarni to'qimalarga tarqatishga teri va najas yo'llarida bug' xolatida chiqishi bilan tana xarorati muvozanatini saqlashda ishtirok etadi. Suv iste'molini to'g'ri tashkil qilishda kunlik ovqat tarkibida qancha suyuqlik borligini nazoratda tutmoq zarur.

Masalan: Yangi sabzavot va mevalarda 90%, kartoshka va go'shtda 75%, nonda 7.7% gacha suv bo'ladi.

Ammo suvni va boshqa chanqovbosdi ichimliklarni haddan ziyod kop iste'mol qilish zararlidir chunki bunday xolatda yurak ishining ajratish a'zolarining (teri buyrak ) faoliyatining oshishiga olib keladi. Bunday hollarda organizmning teri sathidan ko'p miqdorda suyuqlik ajralishi natijasida shu bilan bir qatorda teri bilan organizmida suvda eriydigan vitaminlar osh tuzi va mineral tuzlar ham chiqib ketadi.

Organizmnning suvga bo'lgan ehtiyoji chanqoqlik orqali aks ettiriladi chanqoqlik belgilari markaziy asab sistemasining chanqov markazining qo'zg'alishi natijasida kelib chiqadi. Bir sutkada chanqoqni bosish uchun

iste'mol qilinadigan suv miqdori ish qobiliyatiga ega (xarakatdagi) kishilarda 2. 54 litrni tashkil etadi.

Suvning tiniqligi unda muallaq moddalarning bor yo'qligiga bog'liq bo'ladi. Ichimlik suvi uning 30 sm balandlik orqali ma'lum kattalikdagi xarflarni bemalol o'kish mumkin bo'ladigan darajada tiniq bo'lishi kerak. Yuza va sayoz suv manbalaridan olinadigan ichimlik suvi odatda tuproqqa yuvilib ketadigan gumin moddalari borligi tufayli rangli bo'ladi. Suv xavzalarida suv o'tlarining ko'payib (gullab) suv devorini hosil qilishi shuningdek ularning chiqindi suvlar bilan ifloslanishi ichimlik suvning rangini o'zgartirib yuborishi mumkin.

Suv vodoprovod stansiyalarida tozalangandan keyin rangi ko'payadi. Laboratoriyada o'tkaziladigan tadqiqotlarda ichimlik suvi rangining intensivligi standart eritmalarning shartli shkalasi bilan solishtiriladi va natijasi rangli graduslarda ifodalanadi. Suvning ranglilik 20 dan oshib ketmasligi kerak.

Suv bilan ta'minlash manbasidagi suv o'simliklarining organik moddalarning borligi ichimlik suviga qandaydir ta'm va xid berishi mumkin, chunki organik moddalar suvga loy o'simlik botqoq xidi va ta'mini berib turadi. Ichimlik suvining sanoat korxonalaridan chiqadigan oqava suvlar bilan ifloslanishi ham uning xidi va ta'mi buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Ba'zi yer osti suvlarining ta'mi va mazasining borligi ularda erigan mineral tuzlar va gazlar; masalan xloridlar vodorod sulfidlarning ko'p miqdorda bo'lishidir.

Ichimlik suvining tekshirish vaqtida xidi yoki ta'mining xarakteri ularning intensivligi bolalarda aniqlanadi va baxolanadi.

0 ball yo'q

1. ball juda kuchsiz.

2. ball e'tiborni jalb etmaydigan kuchsiz.

3. ball – sezilarli suvga yaxshi baxo berib bo'lmaydi.

4. ball ro'y rost suvni yoqimsiz qilib xid beradi.

5 bal juda kuchli. Suvning xidi va ta'mi 20 xaroratda va 60 qizdirilganda 2 baldan ko'p bo'lmasligi kerak. Suvning loyixali suv tarkibida ko'zga ko'rinadigan har xil mayda jonivorlar va suzib yuruvchi moddalar bo'lmasligi kerak. Suvning loyqaligi 1. 5mg/l dan ko'p bo'lmasligi kerak. Uning tarkibida organoleptik xususiyatlariga ta'sir qiluvchi mineral tuzlar bo'lmasligi lozim.

Quruq qoldiq: 1litr suv bug'lantirib yuborilgandan keyin qolgan quruq qoldiq suvning minerallanishi darajasini xarakterlab beradi. Vodoprovod suvining quruq qoldig'i 1000mg/l oshib ketmasligi kerak.



Temir miqdori 12 dan oshiq bo'lsa suvni loyqalantirib rangini o'zgartirishdan tashqari yoqimsiz burishtiruvchi ta'm beradi. Bundan tashqari suvda temir miqdori ko'p bo'lsa choyni ta'mi buziladi yuviladigan kirni sarg'aytirib qo'yadi vodoprovod quvurlarida temirga aloqador bo'lgan mikroorganizmlarning ko'payishiga olib keladi, natijada quvurlar ichi torayib qoladi. Quvurlar devoriga yopishib qolgan narsalar kuchganda esa vodoprovod suvining organoleptik xossalari yomonlashadi. Vodoprovod suvidagi temir miqdori 0.3mg/l dan maxalliy suv bilan taminlash manbalari suvida esa 1mg/l dan oshib ketmasligi kerak. Kalsiy va magniy tuzlarining borligi tufayli suv qattiq bo'ladi. Suvning qattiqligi graduslarda yoki 1l/mg/ ekvivalentlarda ifodalanadi.

Suvning qattiqligi oshib borgan sari undan go'sht va dukkakli donlar yaxshi pishmaydi sovun kup sarf bo'ladi(ko'pirmaydi ). Bug' qozonlari va radiotorlarda ko'plab quyqum xosil bo'ladi bu esa ortiqcha yoqilgi sarf bo'lishiga olib keladi va qozonni tez- tez tozalab turishga zaruriyat tug'ilib qoladi. Yumshoq suv ichib yurgan odam birdaniga qattiq suv iste'mol qilishga o'tsa vaqtincha dispepsiya (ichi ketishi ) xolati sodir bo'lishi mumkin Qattiq suvning ta'mi ko'pincha yoqimsiz bo'lishi mumkin. Standart talabiga muvofiq ichimlik suvining qattiqligi 7mg/ekv/l bo'lishi mumkin. Ichimlik suvi tarkibi xloridlar va sulfatlarning ko'p konsentrasiyalarda bo'lishi suvning sho'r va taxir qilib yuboradi, me'daning sekretor faoliyatini buzadi. Ichimlik suvida ko'pi bilan 350mg/l xloridlarning bo'lishi lozim.

Suvda toksinli moddalarning bo'lishi sanoat korxonalaridan chiqadigan oqava suvlarning suv xavzalariga tushirilib yuborishi bilan bog'langandir.

Suv sifatining bakterialogik ko'rsatkichlari.

Epidemalogik nuqtai nazardan suvga gigienik jihatdan baxo berishda patogen mikroorganizmlar bor yo'qligiga tekshirish murakkab hamda uzoq davom etadigan ishdir. Shu munosabat bilan bilvosita bakteriologik ko'rsatkichlaridan foydalaniladi. Bu ko'rsatkichlarni qo'llanish asosida shunday kuzatuv yotadiki, suv saprofit (kasallik qo'zgatmaydigan) mikroblar (jumladan, ichak tayoqchalari) bilan qanchalik ko'p zararlangan bo'lsa, u epidemologik jixatdan shunchalik ko'p xavfli bo'ladi.

Ichak tayoqchasi odam va hayvonlar axlati bilan ajralganligi uchun uning bo'lishi suvning axlat bilan ifloslanganligidan dalolat beradi, demak unda patogen mikroorganizmlar bo'lishi mumkin.

Koli-indeks 1 litr suvdagi ichak tayoqchalarining soni, 3 tadan ko'p bo'lmasligi kerak.

Mikroblar soni deb go'sht pepton agarga tekshirish uchun ekilgan 1ml suvni 37°C lik termostatda 24 soatdan keyin aniqlangan mikroblar koloniyasining soniga aytiladi.

Mikroblar soni suvning umumiy mikroblar bilan ifloslanganligini bildiradi. Koloniyalar soniga qarab suvning sifati aniqlanadi. Me'yorda 1ml da 100tadan ko'p bo'lmasligi kerak. Yer ostidan shaxta usulida olingan suvlarga gigienik baxo berishda quyidagi me'yorlarni qo'llash mumkin.

Yer osti suv manbalari suvining gigienik ko'rsatkichlari:

1. Tiniqligi 30 sm kam bo'lmasligi kerak.
2. Xidi, ta'mi- 23ball.
3. Umumiy qattiqlik 14m/gekv/l (40e) ga
4. fluor miqdori- 1.5 mg/l
5. nitrat miqdori- 10mg/l.
6. koli titir – 100dan kam bo'lmasligi kerak.
7. mikroblar soni – 1ml da 100 atrofida.
8. oksidlanishi 4mg/l O<sub>2</sub> gacha.
9. ammoniy tuzlari 0, 1mg/l gacha.
10. nitrit miqdori 0.002mg/l gacha.

Hech qanday ishlov bermasdan ichiladigan quduq suv sifatina baxo berishda suv manbalarning organik moddalar va ularning parchalanishi maxsulotlari (ammoniy tuzlar, nitratlar, nitritlar) bilan ifloslanishining kimyoviy ko'rsatkichlaridan foydalanish mumkin.

Yuqorida berilgan ma'lumotlarga asosan sanitariya shifokori tashqi muxitning muxim omillaridan biri ichimlik suvining aholining hayoti va sanitariya turmush sharoitida suvning gigenik va fiziologik ahamiyati holida aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashda suv iste'mol me'yorlarini to'g'ri tashkil qilish zarur.

### **1.2 Ichimlik suv ta'minoti manbalari**

Suv manbasi suvning sifati tabiiy xolatda yoki tozalangandan so'ng yuqumli kasalliklarning qo'zg'atuvchilarni tarkibi zaxarli va radioaktiv moddalarni inson salomatlikka zarar yetkazadigan miqdori bo'lmasligi, kafolatlanishi zarur.

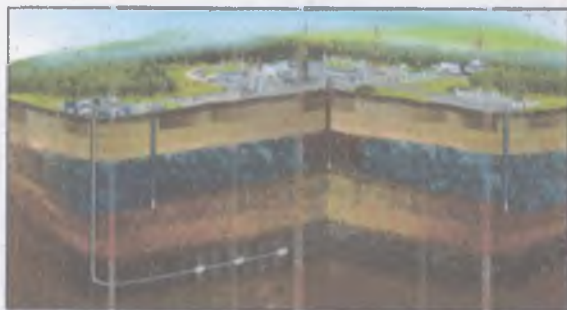
Orgonoleptik xususiyatlari aholini ta'm jixatdan qoniqtirishi, boshqa sifat ko'rsatkichlari (fizik bakteriologik parazitologik) me'yorlashtiriladi.

Yer osti suvlari. Yer osti suvlari asosan yer ustki suvlari, yog'ingarchilik oqibatida paydo bo'lgan suvlarning yer ostki qavatiga sizib o'tishidan hosil bo'ladi.

Yer osti tog' jinslari suv o'tkazuvchi va suv o'tkazmaydigan jinslarga tafovut qilinadi. Suv o'tkazuvchi jinslarga qum, qumsimon jinslar, shag'al,

ohaktoshlar va darz ketgan ma'danlar kiradi. Suv o'tkazmaydigan jinslar jipslashgan qattiq granit, qum qavati, ohaktoshlar yoki loy qavatidan iborat. Suv o'tkazuvchi va o'tkazmaydigan jinslar ko'pincha qavat-qavat joylashgan bo'lib, ular orasida suv harakati mavjud. Yer osti suvlari turli chuqurlikda joylashadi. Ular 1,5 metrdan 16 km gacha etishi mumkin. Yer osti suvlari yana bosimli va bosimsiz bo'ladi. Bosimli yer osti suvlari anchagana chuqurlikda joylashadi.

**Grunt suvlar.** Yer ostining eng yuqori, suv o'tkazmas qavatida joylashgan suvlar grunt suvlar deyiladi. Bu asosan filtrlanish oqibatida paydo bo'ladi, bunday suv havzalarining bosimi bo'lmaydi. Yer relyefi pastqam bo'lgan joylarda yer osti suvlari yer yuziga buloq bo'lib otilib chiqishi mumkin. Buloq va chashmalar tepaliklar, tog'larning yon bag'rida, pastqam yerlarda ko'p uchraydi. Bunday chashmalar yuqoriga ko'tariluvchi chashmalar deyiladi. Ko'tariluvchi chashmalar sanitariya nuqtai nazaridan anchagina xavfli hisoblanadi.



**1 - r a s m. Yerosti qatlamida suvlarning o'zaro joylashish nisbati.**

Grunt suvlar quduqlar yordamida ham olinadi, grunt suvlar miqdori yog'ingarchilik miqdoriga qarab o'zgarib turishi mumkin. Grunt suvlar odatda 1,5—2 metr, gcho 3—10 metr chuqurlikda joylashadi. Ularning tarkibida tuz bo'lishi mumkin. Grunt suvlar tarkibi ko'p jihatdan o'sha joyning sanitariya holatiga bog'liq.

Yuqorida joylashgan yer osti suvlari. Ba'zan ular grunt suvlar yuqorisida joylashadi. Yuqori yer osti suvlari suvga bardosh beradigan yoki suvni kam o'tkazadigan qavatda joylashadi. Bunday suvlarning to'planishi doimiy bo'lmay, ular asosan yog'ingarchilikka bog'liq. Yuqori yer osti suvlari yer yuzasiga yaqin bo'lgani uchun ular tez-tez mikroorganizmlar, tuzlar, zaharli ximikatlar, mineral o'g'itlar bilan ifloslanib turadi. Bunday suvlar ichishga tavsiya qilinmaydi. Faqat zararsiz

holatga keltirib, so'ngra ichish mumkin.

Artezian suvlar. XII asrda Fransiyaning Artezia viloyatida yer osti suvlaridan foydalanishgan. Shuning uchun ham bunday suvlar shu viloyat nomi bilan ataladi. Artezian suvlar chuqur yer osti qatlamlarida to'planadigan yuqori bosimli suvdur. Artezian suvlar suvga chidamli birinchi, ikkinchi yoki ko'p qavatli jinslarning tagiga joylashgan bo'lib, qatlamlar orasida yotadi.

Suv tashuvchi qavatlar ifloslanishdan anchagina himoyalangan bo'ladi. Artezian suv havzalari juda chuqurlikda joylashadi. Ular filtrlanib, so'ngra yer yuzasiga chiqadi yoki chiqariladi.

Bosimli suvlar gravitasion kuchlar va atmosfera bosimi ta'sirida suvning elastiklik xususiyati sababli harakatga keladi. Suv o'tkazmaydigan jismlar oralig'ida qisilib yotgan suv doimo bosim ostida yotadi, quduq kovlanishi bilan bosimli suv yer yuzasiga otilib chiqadi, ba'zi holatlarda yer tagidan o'zi otilib chiqishi ham mumkin. Ba'zan ular bosim ta'sirida bosimsiz suv qatlamlariga ko'tarilishi ham mumkin. Har bir suv qavatining o'z oziqlanish zonasi, bosim chegarasi va bo'shashish zonalar bor. Ayniqsa bo'shashish zonalaridagi suvlar yer yuzasiga daryolar yoki ko'llar tagidan yo'l topib chiqadi.

Qatlamlararo joylashgan bosimli yoki bosimsiz suvlar quduqlar kovlash yo'li bilan olinadi. Artezian suvlarning sifati uning qay darajada va qaysi masofada oziqlanishiga bog'liq. Yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi ko'p jihatdan kimyoviy reaksiyalarga, suv sizib o'tadigan jinslarning fizik xususiyatlariga bog'liq.

Hozir yer osti suvlari tarkibida 70 ga yaqin kimyoviy element topilgan. Ftor, mis, rux, temir, fosfor, kal'ciy, magniy, xrom, qo'rg'oshin va boshqalar shular jumlasidan. Ularning suvdagi miqdorlari bir-biriga sira o'xshamaydi, albatta. Ba'zilar mikroqrammlar miqdorida topilsa, ba'zilari bir necha o'n mg lab topiladi.

Qatlamlararo yer osti suvlarining oziqlanish maydoni qancha keng va uzoq bo'lsa, u shuncha toza va tarkibi doimiy bo'ladi. Suv tarkibining doimiy bo'lishi sanitariya jihatdan katta ahamiyatga ega.

Yer osti suvlariga tabiiy omillardan tashhqari, ba'zan sun'iy omillar ham ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, suv qatlamlaridan noratsional foydalanish, suvdan namuna olish, yer osti suv havzasiga boshqa suv manbalaridan suvning sizib o'tishi, yer qavati butunligining buzilishi va boshqalar suv tarkibini o'zgartirib yuborishn mumkin.

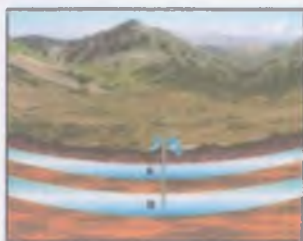


**2- r a s m. Bosimli artezion quduq sxemasi.**

Darz ketgan jinslarda esa filtrlanish bo'lmaydi, suv jins yoriqlari, bo'shliqlari orqali oqib o'tadi. Shuning uchun ham darz ketgan jinslardan o'tadigan yer osti suvlarini tozalash zarur. Ko'pincha, qatlamlararo yer osti suvlari ichmlik suv hisoblanib, ishlanmasdan iste'mol qilinaveradi.

Chunki uning sifati, kimyoviy va bakteriologik tarkibi doimiy va davlat standarti talabiga javob beradi. Yer osti suvlarining bir-biridan kamchiligi ularni markazlashgan vodoprovod tarmoqlariga ulab bo'lmasligidadir.

Artezian quduqlardan foydalanish davrida suvni yer yuzasiga ko'tarish uchun o'rnatilgan uskunalar suvni so'rishi natijasida quduq atrofida bosimi kam zona paydo bo'ladi. Bosimning kamayish darajasi suv ko'targich uskunalarining quvvatiga, suvning hajmiga, suv tashuvchi qavatlarning bosim darajasiga va boshqalarga bog'liq. Suv tortuvchi asboblarning ishlatilishi natijasida depressiya chuqurligi deb nomlanadigan chuqurlik hosil bo'ladi. Bu chuqurlik maydoni o'sha joydagi gidrogeologik sharoitni o'zgartirib yuboradi.



Umuman olganda qatlamlararo yer osti suvlaridan foydalanish daryolar oqadigan vodiylarda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Sababi shundaki, daryo sohillariga suv chiqarish quduqlari o'rnatish birmuncha qulay. U yerda suv zahirasi ancha doimiy bo'ladi. Chunki daryo suvlari doimo yerga sizilib, suv manbalarini to'ldirib turadi.

**3-rasm. Yer osti suvlarining joylashishi.**

a) Grunt suvi; b) artezion suvi

Yer osti suvlaridan tobora ko'proq foydalanilayotganligi yer osti suv zahiralari ko'paytirishni talab qiladi. Buning uchun murakkab bo'lmagan uskunar yordamida sun'iy suv inshootlari qurilib, yer osti havzalarida suv to'plashga imkon yaratildi.

Yer osti suv manbalarini sun'iy ravishda to'lg'izish ko'zda tutilsa, u holda yuza suv havzalariga sanitariya-himoya zonasi tashkil qilinadi. So'ngra suv tindiriladi va filtrlanadi. Aholiga tarqatishdan oldin uni albatta zararsiz holatga keltirish zarur. Infiltratsiya (sizish) hovuzlariga tushadigan suv jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlarga ega bo'ladi. Sizish hovuzlaridan loy- qumli suv tashuvchi qatlamlargacha bo'lgan masofa 50 metr, yirik qumli yoki shag'al toshli qatlamlar uchun 100—200 metr bo'lishi kerak.

Ma'lumki, kichik territorialarda katta sanoat korxonalarining paydo bo'lishi, odamlar sonining ortib borishi, transport vositalarining ko'payishi, ko'p qavatli binolarning qad ko'tarishi suvga bo'lgan talabni talaygina oshirdi. Ammo yer osti suvlarining miqdori aholining suvga bo'lgan ehtiyojini to'la-to'kis qondirmaydi. Demak, bu ehtiyojni qondirish uchun ochiq suv manbalaridan foydalanishga zarurat tug'ilib qoladi.

**Ochiq suv manbalari.** O'rta Osiyo respublikalarida sug'oriladigan yerlar juda ko'payib ketganligi sababli ham ko'pgina qishloq aholisi o'zining ehtiyojlarini qondirish uchun ko'pincha daryo, kanal, ariq suvlaridan foydalanadi. Ma'lumotlarga qaraganda, bizning mamlakatimiz chuchuk suv manbalariga eng boy mamlakat hisoblanar ekan. Bizda har bir million aholiga 5,7 km daryo suvi to'g'ri kelsa, yer kurrasining boshqa mamlakatlarda bir million aholiga 4,7 km chuchuk suv to'g'ri keladi.

Keyingi yillarda oqova suvlarning ochiq suv havzalariga tushishi natijasida bir hujayrali suv o'tlari nihoyatda ko'payib, suv qavatlarini o't bosayotgani guvohimiz. Suv omborlarida saqlanayotgan suvning gullashi ularning organoleptik xususiyatlarini o'zgartirib yubormoqda.

Daryolar eng asosiy ochiq suv havzalari bo'lib, ular ma'lum darajada ishlangandan so'ng aholi ehtiyoji uchun ishlatiladi. Lekin, daryo suvlari tez o'zgaruvchanligi sababli ular tarkibida kimyoviy moddalar, mikroblar, gelmint tuxumlar va boshqa moddalar bo'lishi mumkin.

Daryo bo'ylarida kir yuvish, cho'milish, mol boqish va oqova suvlarning ochiq suv havzalariga tushishi daryo suvining ifloslanishiga sabab bo'ladi. Bular suvning tabiiy holatini buzib, ularning organoleptik xususiyatlarini o'zgartirib yuboradi, natijada suvning rangi sariq, kulrang, ko'kimtir va boshqa tusga kirib holadi.

O'rta Osiyo respublikalarida suv tog'lardagi qor va muzliklarning erishidan paydo bo'ladi, daryolarning boshlanish qismida suv nihoyatda

tiniq, mazasi chuchuk, harorati 12-14°C dan oshmagan bo'ladi. Ammo suv yo'li 500—600 km ga etganda suv loyqalanib, o'z tarkibida juda ko'p miqdorda osilma zarrachalar, qum, loy, xas-cho'plarni ushlaydi. Ular tarkibidagi mineral, organik moddalar miqdori, mikroblar soni juda o'zgarib ketadi.

Ko'llar ochiq suv havzalari hisoblanib, ular maydonining kengligi, katta- kichikligi, suvining hajmi, chuqurligi bilan bir-biridan farq qiladi. Ko'llarning suvi asosan chuchuk bo'lib, ular daryolarning quyilishidan paydo bo'ladi. Shuning uchun ularning tarkibi daryo suvlarinikiga o'xshab ketadi. Ko'llarda suv harakati kam bo'lganligi uchun ular muallaq moddalardan holi bo'ladi. Suvining rangi tiniq, tashqi ko'rinishi ham ancha yaxshi bo'ladi. Ko'llarning tagiga cho'kkan quyqum cho'kmalar organik va noorganik moddalardan iborat bo'lib, bioximik jarayonlar kyechishiga sababchi bo'ladi. Kichik ko'llarda suv to'lqinlanganda suv ostidagi loyqalar suvni ifloslantirishi mumkin, Bu suvning rangi, sifatini o'zgartiradi.

Ko'l suvini ichishga tavsiya qilish mumkin, ammo buning uchun ko'lining chuqurligi kamida 10 metr, suv debiti etarli bo'lmog'i shart. Chuqur ko'llarda, masalan 10 metr chuqurlikdaga ko'llarda mikroblar soni kam bo'ladi, harorati 10-12°C atrofida bo'lib, kimyoviy tarkibi kam o'zgaradi. Shuning uchun katta va chuqur ko'l suvlarini markazlashgan suv inshootlariga ulab aholini ta'minlash mumkin. Suv olish uchun mo'ljallangan joyda sanitariya-himoya zonasini tashkil qilish maqsadga muvofiq.

Suv omborlaridagi suv tarkibi daryo, yomg'ir va oqova suvlar tarkibiga o'xshaydi, chunki oqib keladigan suv suv omborlarida to'planadi.

Suv omborlaridagi suvning o'ziga xos tomoni shundaki, ular borgan sari minerallashib, tuzlarining miqdori ortib boradi. Suvning bug'lanishi, uning yerga shimilishi suv tarkibidagi mineral tuzlar miqdorini tobora oshirib boraveradi.

Suv ombori sathining suv miqdoriga nisbatan katta bo'lishi, uning tezroq minerallanishiga olib boradi.

Bundan tashqari, suv qavatlaridagi erigan tuz miqdori ham bir xil bo'lmasligi kuzatilgan. Chunki suv omboriga tushayotgan suvning mineralligi va solishtirma og'irligi kam bo'lganligi sababli, undagi tuzlar yuqori qavatda qoladi, to'la-to'kis aralashib ketmaydi. Masalan, suv omborining yuza qavatidan olingan suv namunalarida suvning qattiqligi 9 mg ekv/l, chuqur qavatidan olinganida esa 9,5—15 mg ekv/litrga etgan. Ammo, shamol ta'sirida suvning to'lqinlanib aralashishi oqibatida suv

qattiqligi ancha o'zgaradi.

Suv ko'karishining oldini olish maqsadida samolyotlar yordamida 1 m suvga 0,5 gramm  $SuSO_4$  (mis sul'fat) sepiladi. Bu suvning o'z-o'zini tozalash imkonini beradi. Natijada suv mikroorganizmlar bilan uncha ifloslanmaydi. Suv omborlari qurilayotgan vaqtda uning tagini tozalash mumkin bo'lishi kelajakda suvning ifloslanishiga yo'l qo'ymaydi. Bu maqsadda suv ombori quriladigan joy daraxtlar, changalzorlar, ko'p yillik o'tlar va boshqalardan tozalanadi. Shunda suvning organoleptik, bakteriologik va kimyoviy tarkibi talabga javob beradigan bo'ladi.

Suv omborlari qurish birinchidan aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash imkonini beradi, ikkinchidan joyning kichik iqlimini yaxshilab, obodonchilik ishlarining rivojlanishiga katta ta'sir etadi.

Suv omborlari suvi doimo almashtirib turilgani uchun sanitariya jihatidan uncha xavf tug'dirmaydi, daryo suvlari esa doimo harakatda, o'z-o'zini tozalash jarayonlari juda intensiv o'tadi, mikroblardan ozod bo'lib, organik moddalar zararsiz tuzlarga aylanadi.

Yirik gidroenergetika inshootlari qurilayotgan rayonlardagi sanitariya muassasalari xodimlarining vazifasi quyidagilardan iborat.

1. Suv omborlari qurilishidan oldin va suv omborlari qurilib bo'lgandan so'ng suv sifatini o'rganish.

2. Kelajakda suv ombori o'zanining suv sifatiga ta'sirini kamaytirish yoki yo'qotish maqsadida sanitariya choralari ko'rishni uyushtirish.

3. Aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash maqsadida suv omborining biror joyini vodoprovod inshootlariga suv olishga mo'ljallash.

4. Tozalangan oqova suvlar va sanoat chiqindi suvlarini oqizish uchun joy tanlash.

Ma'lumki, suv omborlarini qurish juda ko'p muammolarni keltirib chiqaradi. Jumladan, suv to'g'on yuqorisiga ko'tarilib, atrofidagi maydonlarni suv bosishi, suv omborlari atrofidagi yer osti suvlarining ombor suvlariga qo'shilib, yer yuzasiga ko'tarilishi, u yerga biror ob'yekt qurib bo'lmasligi va hokazo. Aholini esa boshqa joyga ko'chirish zarur bo'ladi. Suv omborlaridan pastroqda joylashgan turar joylarning cho'kishi kuzatiladi. Buning oldini olish maqsadida artezian quduqlar kovlanib yer osti suvlari motorlar, uskunalar yordamida chiqarilib olinadi.

**Markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash uchun suv havzalarini tanlash.**

Ochiq suv manbalarini tanlash qoidalari.

Aholini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash uchun tanlangan suv havzasining yaroqliligi Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi



Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi va muassasalari tomonidan aniqlanadi.

Suv manbalarini tanlashda quyidagilar hisobga olinadi:

- a) aholi turar joylarining qisqacha xarakteristikasi;
- b) suv olish uchun mo'ljallangan joyning situasion plani;
- v) markazlashgan xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash uchun qurilishi kerak bo'lgan vodoprovod inshooti loyihasi;
- g) kelajakda va hozir aholi sonining o'sishini hisobga olib, bir sutkada sarflanadigan suv hajmi;
- d) suv manbaridagi suvning sifati to'g'risida dalillar;
- e) yuza oqova suvlarning oqish tartibi, faslga qarab ular miqdorining o'zgarishi, suv xarajatlarining katta, o'rtacha va kichik miqdorlarini aniqlash;
- j) shimoliy zonalarda suv yuzasidagi muz qatlamlari harakat davrini hisobga olish, aholi uchun taxminiy suv xarajatini hisoblash, bunda yilning eng kam suvli davri hisobga olinadi.

Markazlashgan vodoprovod suvi uchun yuza suv havzalari tanlanganda suvning tarkibiy qismi va uning xossalari quyidagi gigienik talablarga javob bermog'i kerak.

**1-j a d v a l**

**Xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan ochiq suv havzasidagi suvlarning tarkibi va xossalari**

Ko'rsatkichlar	Gigienik talab va normalar
Suzib yuruvchi moddalar	Kimyoviy toksik moddalar Suv yuzasida suzib yuruvchi yog' pardalari, dog'lar, mineral yog'lar va boshqa moddalar yig'indisi bo'lmasligi lozim
Hidi, mazasi Rangi	Oddiy yoki xlorlangan suvning hidi, mazasi ruxsat etilgan 2 balldan oshib ketmasligi kerak
Suvning reaksiyasi	20 sm yuqoridan qaraganda suvning rangi bo'lmasligi kerak. pH 6,5—8,5 dan ortib ketmasligi kerak.
Mineral tarkib	Quruq qoldiq 1 l suvda 1000 mg dan oshmasligi kerak, shular ichida xloridlar 350; sulfatlar 500 mg/l hisobida bo'ladi.
Oksigenga bo'lgan bioximik talab	20 li 1 litr suvda oksigen uchun bo'lgan talab 3 mg dan ortmasligi kerak. Suv infeksiyon kasallik qo'zg'atuvchi patogen mikroblarni ushlamasligi kerak. Ichak tayoqchalari soni (koli-indeksi) 1 l suvda 10 000 dan ortmasligi lozim.

Suvning tarkibi	bakterial	Sog'liqini saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan va tasdiqlangan normadan ortib ketmasligi kerak.
-----------------	-----------	--

Markazlashgan vodoprovod uchun mo'ljallangan suv havzalaridan quyidagi usulda suv namunalari olinadi. Suv mo'ljallangan nuqtadan 1 km yuqoriroqdan oqimga qarshi olinadi. Mobodo suv oqmaydigan bo'lsa (ko'l, suv ombori va boshqalar), u holda suv olinadigan joydan ikkala tomonga barobar 1 km li masofadan suv namunalari olinadi, Hozir doimiy suv olish joylari mavjud bo'lsa, undan namunalar olish suv chiqarish motorlaridan nariroqda amalga oshiriladi. Namunalar yiliga 12 marta olinadi, ya'ni har oyda 1 marta suv namunasi olib turiladi. Suv havzasini tanlashda keyingi 3 yil davomida olingan suv namunalari natijasidan ham foydalansa bo'ladi. Albatta har bir suv namunasi analiz qilingandan so'ng maxsus dalolatnoma bilan hujjatlashtiriladi va unga imzo chekiladi. Bu laboratoriya boshlig'i tomonidan amalga oshiriladi.

Agar sanitariya-epidemiologiya sharoiti yaxshi bo'lmasa, suvning koli- indeksi 10 mingdan ortiq bo'lsa suv namunalari qo'shimcha patogen ichak mikroblari, viruslar va axlat bilan ifloslanganligini bilish maqsadida sinchkovlik bilan analiz qilinishi kerak.

Mabodo, tanlangan ochiq suv havzasi gigiena talabiga javob bermasa, sanitariya-epidemiologiya stansiyasi xodimlari bilan maslahatlashib qo'shimcha chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Suv sifati yaxshilanib, Davlat standartiga to'g'ri keladigan darajaga yetkaziladi.

Kanal va daryo bo'ylari yaqinida joylashgan qishloq va posyolkalarning ko'payishi, suvdan sport va dam olish maqsadlarida foydalanishlar suvning sanitariya holatini buzib, epidemiologik nuqtai nazardan anchagina xavfli qilib qo'yishi mumkin. Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, aholisi kam turar joylarda mollarni sug'orish va ularni suv yoqalarida o'tlatish suvlarning ifloslanishiga sabab bo'lgan, suvning koli-indeksini o'zgartirgan. Agar 1 km maydondagi odamlar soni 300 dan ortib ketsa, suv havzalari juda tez va uzoq masofalargacha ifloslanar ekan.

Kanal suvlaridan kir yuvish, cho'milish maqsadlarida foydalanilganda suvning sifati tez buziladi, uning sanitariya holati pasayib, bakteriologik ko'rsatkichlari tezda yomonlashadi.

### **1.3. Ichimlik suvining inson salomatligiga va turmush sharoitlariga ta'siri**

Axolini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashda uni suv orqali tarqaladigan turli yuqumli kasalliklardan asrash va suvning kimyoviy tarkibini o'zgarishidan kelib chiqadigan yuqumsiz zaxarlanishni oldini

olish ko'zda tutilishi kerak, chunki suvning inson organizmga ta'siri bevosita bo'lishi mumkin, bunga yuqumli kasalliklar, invaziyalar, zaxarlanishlar, endemik noyuqumli kasalliklar kiradi.

Bilvosita ta'siriga esa suvni iste'mol qilinganda noxush sezgilar paydo bo'ladi, ba'zi paytlarda bu xolat shunchalik kengayib ketadiki, xatto aholi suvni iste'mol qilishdan bosh tortadi. Boshqacha aytganda suvni salbiy ta'siri ma'lum sharoitlarda yuzaga chiqadi va bu sharoitlarga: suvda yuqumli kasalliklarni qo'zgatuvchilari bo'lganda, kimyoviy tarkibining ma'lumligi bilan farqlanganda va boshqalar kiradi.

Suvlarni sifat va tabiiy xolatini buzilishi suv tarkibida ko'p miqdorda yukumli kasalliklar kuzgatuvchi mikroorganizmlar bulishi yoki gijja tuxumlarining ko'payib ketishi yoki suv tarkibida turli xil kimyoviy moddalarning ko'payishi, aksincha kamayishi oqibatida inson salomatligiga putur yetkazishi mumkin.

Axoli yashash punktlarini markazlashtirilgan suv ta'minoti bilam ta'minlash axolining sanitariya turmush tarzini yaxshilash bilan birga kasallanish darajasini kamaytiradi. XIX asrdagi birinchi vodoprovodlar ochiq suv manbalaridan ta'minlangan bo'lib, axolining sanitariya xolatini yaxshilash o'rniga yomonlashtirgan, bu suvni hech qanday tozalash inshootida tozalanmay axoliga uzatish bilan bog'liqdir. Buning natijasida Gamburg; London shaxarlarida qorin tifi, Sankt Peterburgda esa vabo epidemiyalari yuzaga kelgan. Butun jahon sog'liqni saqlash tashkilotining bergan ma'lumotlariga ko'ra har yili dunyoda ichimlik suvning sifati yomonligi sababli 5 millionga yaqin inson o'ladi. Suv ta'minoti bilan bog'liq bo'lgan axolining yuqumli kasalliklar bilan kasallanishi yiliga 500 millionni tashkil qiladi.

1) Kasallik chaqiruvchi mikroorganizm suv ta'minoti manbasidagi suvga tushishi kerak. Hozirda axoli yashash punktlarining kanalizatsiyalashtirilganligi, yuqumli kasallarning va sog'lom bakteriya tashuvchilarning borligi sababli ushbu sharoit doimo bor.

2) Patogen mikroorganizmlar suv muxitida uzoq vaqt hayotga qobiliyatligini saqlab qolishi lozim. Ushbu sharoit har bir mikroorganizm uchun turlicha bo'lib, asosan patogen mikroorganizmlar suv muxitida uzoq vaqt saqlanmaydi, chunki suv ular uchun tabiiy oziqa muxiti xisoblanmaydi.

Bundan tashqari mikroorganizmlarning suv muxitida saqlanishiga suvni xarorati, yil fasli, boshqa saprofit mikroorganizmlarga xam bog'liqdir.

3) Yuqumli kasallik chaqiruvchi mikroorganizm suv orqali inson organizmga tushishi kerak. Ushbu sharoit suvni tozalash stansiyalarida texnologik jarayonning buzilishi yoki vodoprovod tarmog'ining ishlanish (ekspluatatsiya qilish) qoidalari buzilganda yuzaga keladi.

Shuning uchun Butun dunyo sog'likni saqlash tashkiloti suv bilan ta'minlashni tashkillashtirishda bir qancha elementar qoidalarni eng asosiy uchta (3) sini taklif qiladi:

1) Eng yaxshi suv sifatiga ega bo'lgan suv manbalaridan foydalanish.

2) Suv manbalarini ifloslanishdan ximoya qilishni ta'minlash.

3) Suvni zararsizlantirish tadbirlarini doimo o'tkazish.

Suvning ichburug', gepatit, qorin tifi, paratif, diareya kasalliklarining keltirib chiqarishda roli kattadir.

Suv xavzalarida turli infeksiyalarning paydo bo'lishiga ko'pincha insonlarning o'zi sababchi bo'ladi. Bundan tashqari to'la to'kis davolanmay, mikroorganizm tashib yuruvchi kishilar ham tashqi muxitni doimo zararlab yuradilar shu bilan birga suvni ham. Ular tashqi muxit omillari bo'lishi suv havzalari, tuproq, ular orqali esa ekin maxsulotlarini ifloslantiradilar. Mikroorganizmlar esa tashqi muxitda uzoq vaqtgacha yashash qobiliyatlarini yo'qotmaydilar.

Darhaqiqat suvning ifloslanishidan tarqaladigan kasalliklar juda xavfli. Ayniqsa ilgari vaqtlarda ichimlik suvlarga yaxshi e'tibor bermaslik oqibatida bunday xolatlar tez-tez kuzatilib turilar edi. Jumladan, meva daryosiga shaxar kanalizatsiya suvi zararsizlantirilmay oqizilishi tufayli vabo kasalidan bir necha ming kishi xalok bo'lgan.

Suv orqali yana bir qancha yuqumli kasalliklar tarqalishi mumkin, bularga VasilevVeyl, kasalligi, suv lixoradkasi, leptospiroz va boshqalar kiradi. Ularni tarqalishida kemiruvchilar: kalamush, sichqon va boshqa suv xayvonlari muxim rol o'ynaydi.

O'zbekiston Respublikasida suv orqali tarqaladigan yuqumli kasalliklar taxlil qilinganda shunday xulosa kelib chiqadiki, ichak infeksiyasi tarqalishiga 70 % hollarda hovuz, ariq va kanal suvlarini iste'mol qilish sabab bo'lar ekan. 81.3 % kasallanish xollari esa kanal va ariq suvlarida cho'milish oqibatida, 58 % esa ifloslangan quduq suvlarini ichish natijasida paydo bo'lar ekan. Bunday xolatlar goho vodoprovod suvini ichish natijasida ham paydo bo'lishi mumkin. Bunga vodoprovod quvurlarining chirishi, yorilishi, chiqindi suvlarning tushishi va boshqalar sabab bo'ladi. Respublikamizdagi Zarafshon daryosi suv

mikroorganizmlar makoniga aylanmoqda, buning sababi kanalizatsiya va oqava suvlar, axlatlar zararsizlantirmay daryo suviga oqizilyapti.

Suv manbasi orqali yuqqa yuqumli kasalliklarning kechish darajasi kasallik keltirib chiqaruvchi mikroorganizmning tipiga, organizmning qarshilik darajasiga va yuqish mexanizmga bog'liq bo'ladi.

Kasallik keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar ta'siriga eng avvalo bolalar, yoshi katta insonlar, kasallar va immuniteti past kishilar duchor bo'ladi. Epidemiyalar eng ko'p «infeksiyaga qarshi kuchi kam bo'lgan joylarda, ya'ni bolalar bog'cha, yasli maktab, davolash-profilaktika muassasalari, qariyalar uylarida ko'p tarqaydi.

## 2- jadval

### Suv muxiti orqali tarqaladigan asosiy yuqumli kasalliklar va ularni ko'zgatuvchilari.

Kasallik turlari	Kasallik qo'zgatuvchilari
Bakteriyalar keltirib chiqaruvchi kasalliklar	
Qorin tifi va paratif	Tifoz salmonellalari A va B paratif salmonellalari
Batsillary dizenteriya	Shigella
Vabo	Vabo vibroni
O'tkir gastroenterit va yuqumli ich ketishlar	Ichak esherixiyasi, Kampilobakteriya, Ichak inerseniyasi, Salmonella tipidagi bakteriyalar, Shigella tipidagi bakteriyalar
Viruslar keltirib chiqaradigan kasalliklar	
A va E gepatitlari	A va E gepatit viruslari
Poliomielit	Poliomielit virusi
O'tkir gastroenterit va yuqumli ich ketishlar	Norvolka virusi, Rotovirus, Enterovirus, Adsnovirus
Amyoba dizenteriyasi, gastroenterit	Gistolitik poamba, jigar lyambliyasi, kriptosporidiy

Suvning mikroorganizmlar bilan ifloslanishini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishiga nisbatan bir qancha o'ziga xos tomonlari bor. Ular quyidagilardan iborat:

- mikroorganizmlar suvda erimaydi, ular suv muxitida alohida qism yoki muallaq moddalarning agregatik xolatida bo'ladi, ya'ni muallaq moddalarning yuza qismida o'rnashgan bo'ladi.

- yuqish mexanizmi faqatgina mikroorganizmlarning suv muxitidagi pokultratsiyasiga bog'liq bo'lmay, balki ularni organizmga tushgandan keyin yashab ketish qobiliyatiga va kasallik keltirib chiqarishiga ham bog'liqdir.

•kasallik qo'zgatuvchining organizm ichida ko'payishi natijasida yuzaga keladi.

•kimyoviy moddalardan farqli ravishda kasallikni mikroorganizmlar keltirib chiqarishi ularni miqdori unchalik axamiyat kasb etmaydi, balki bitta mikroorganizm ham kasallik keltirib chiqarishi mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, suv orqali juda ko'p yuqumli kasalliklar tarqalishi mumkin. Shu sababli Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Butun dunyo tibbiyot uyushmasi axolini toza suv bilan ta'minlash dasturiga asosan muxtoj davlatlarga juda katta mablag' ajratib, yordam bermoqda. Shu bilan birga suvning epidemiologik xavfsizlik ko'rsatkichlarini ham ilmiy asrash maqsadga muvofiqdir.

Suvga epidemiologik nuqtai nazardan gigienik baxo berishda patogen mikroorganizmlar bor yo'qligini tekshirish murakkab hamda uzoq vaqt davom etadigan ishdir. Shu munosabat bilan bilvosita bakteriologik ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Suv saprofit mikroblar (shu jumaladan, ichak tayoqchalari) bilan qanchalik ifloslangan bo'lsa u epidemiologik jixatdan shunchalik xavfsiz bo'ladi. Suv tarkibida ichak tayoqchasining bo'lishi suvning najas bilan ifloslanganligini bildiradi. Demak, bunday suvda patogen mikroorganizmlar ham bo'lishi mumkin.

Saprofit mikrofloraning suvda bo'lishi ifloslanish belgisi bo'lib, uning darajasi «mikrob soni» tushunchasi bilan ifodalanadi.

Mikrob soni deb go'sht peptonli agarga tekshirish uchun ekilgan 1 ml suvni 37 °C li termostatda 24 soatdan keyin aniqlangan mikroblar koloniyasi soniga aytiladi. Mikrob soni suvning umumiy mikroblar bilan ifloslanganini bildiradi.

Koloniyalar soniga qarab suvning sifati aniqlanadi. Ifloslanmagan yaxshi jixozlangan artezian quduqlarida koloniya miqdori 10-30 ifloslanmagan shaxta qudug'i suvida 300-400, vodoprovod suvida 100 ga yetadi.

Suvga bakteriologik baxo berishning muxim sharti suvda ichak tayoqchasi soininini aniqlash xisoblanadi. Suvda ichak tayoqchasining bor yo'qligi kolititr yoki koli-indeks kattaligi bilan ifodalanadi.

Kolititr bu eng kam miqdor suvda bitta ichak tayoqchasining bo'lishidir. Kolititr qancha past bo'lsa, suv axlat bilan shuncha ko'p ifloslangan bo'ladi.

Koli indeks 1 l suvdagi ichak tayoqchalari soni. Tadqiqiy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, agar suvni zararsizlantirilgandan keyin koli indeks 3 gacha kamaygan bo'lsa tif, paratifoz guruxiga kiradigan patogen mikroblar, leptospirozlar va tulyaremiya kasalliklarning

qo'zg'atuvchilari yo'qolib ketgan desa bo'ladi. Kolutitr yoki koli-indeks ko'rsatkichlari 1880- yil ichak tayoqchasi inson organizmini kashf qilinishi bilan bog'liq bo'lib, suvni umumiy bakterial ifloslanishi yetarli emasligi uchun amalga kiritilgan.

Tabiiy suv tarkibida insonlar, xayvonlar, turli o'simliklar xayoti uchun zarur bo'lgan biologik mikroelementlar mavjud. Ular tirik organizm faoliyatida ba'zi moddalar bilan birikib muxim bioximik jarayonlarda ishtirok etadi.

Inson salomatligi uchun quyidagi mikroelementlar: mis, rux, yod, marganes, molibden, kobalt, temir va makroelementlar: kalsiy, kaliy, natriy, fosfor juda zarur. Bu moddalar inson organizmiga ma'lum miqdorda suv, oziq-ovqat maxsulotlari bilan tushib, organizmning shu elementlarga bo'lgan ehtiyojini qondiradi. Agar inson yuqorida qayd etilgan mikro va makroelementlar bilan o'z ehtiyojini qondirib turmasa, u xolda organizmda turli kasalliklar kelib chiqishi mumkin. Chunki suvning kimyoviy tarkibini inson organizmiga ta'sir ko'rsatish muammolari anchadan beri olimlarni o'ylantirib kelar edi. Faqatgina XX asrning boshlarida ushbu yo'nalish bo'yicha birinchi marotaba ilmiy asoslangan fikrlar yuzaga keldi.

Tabiatda suv xech qachon toza kimyoviy birikma ko'rinishida uchramaydi. Universal erituvchi xisoblanganligi sababli doimo tarkibida turli xil miqdorda kimyoviy elementlarni saqlaydi.

Suv muxitidagi kimyoviy moddalarning miqdori suvning xosil bo'lish sharoitlariga bog'liq, shu bilan birga yuza va yer osti suvlarining tabiiy kimyoviy tarkibiga hozirgi vaqtda texnogen ifloslanishlar ham ta'sir ko'rsatmoqda.

Yuqoridagilardan ma'lum bo'ladiki, suvning kimyoviy tarkibi: tabiiy, texnogen, ya'ni kimyoviy moddalar saqlovchi sanoat chiqindi suvlari orqali va insonga bog'liq bo'ladi, chunonchi suvni sifatini yaxshilash jarayonida suvga reagentlar qo'shish natijasida paydo bo'ladi.

Suvning umumiy minerallasganligi yoki tuzlarning umumiy miqdori inson organizmiga ta'siri eng keng o'rganilgan ko'rsatkichdir. Organoleptik ko'rsatkichlardan quruq qoldiq 1000 mg/l da o'rnatilgan. O'z tarkibida juda kun tuzlar saqlovchi suvlar sho'r yoki achchiq maza beradi. Quruq qoldiqni asosiy massasini xloridlar va sulfatlar tashkil qiladi. Ular xam suvga sho'r va achchiq maza beradi. Me'yori: xloridlar uchun 350 mg/l, sulfatlarga esa 500 mg/l deb belgilangan. Tajriba xayvonlarda va ko'ngillilarda o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, yuqori minerallasgan suv oshqozonning sekretor funksiyasiga ta'sir ko'rsatib,

suv tuz tengligini buzadi, buning natijasida organizmdagi ko'pgina metabolitik va bioximik jarayonlar buziladi. Ko'ngillilarda chanqashni qondirish uchun iste'mol qilingan suvning miqdori suvning mineralizatsiya darajasiga bog'liq bo'lgan. Masalan, 500 mg/l mineralizatsiyalashgan suv 1 l iste'mol qilish 2 %, 1000 mg/l 49 %, 2000 mg/l 13 % ni tashkil qilgan.

Sho'r suvlarni chuchuklashtirish texnologiyasining rivojlanishi sababli mineralizatsiyalashganlikni quyi me'yorlarini ishlab chiqish davr talabi bo'lib qoldi, chunki doimo distillangan yoki kam mineralizatsiyalashgan suv iste'mol qilish organizmda suv-tuz tengligining buzilishiga olib keladi, buning asosida jigarning osmoreseptiv maydon reaksiyalari yotadi, natijada qancha ko'p miqdorda natriy tushadi va xujayra ichi va tashqarida suyuqligidagi suvni taqsimlanishi buziladi.

Olingan tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, mineralizatsiyaning quyi ko'rsatkichi 100 mg/l deb o'rnatilgan, ushbu miqdorda organizmda gomeostaz jarayonida patologik o'zgarishlar bo'lmaydi.

Suvning optimal mineralizatsiyalashgan darajasi 200-400 mg/l diapazon oralig'iga to'g'ri keladi. Bunda kalsiyning minimal miqdori 25 mg/l magniyniki esa— 10 mg/l dan kam bo'lmasligi shart.

Suv tarkibini o'rganishda uning qattiqligini aniqlash katta ahamiyatga ega. Chunki suv xavzalariga ko'p miqdorda sho'r suvlarning tushirilishi kollektorlardagi zax suvlarning oqizilishi, sanoat korxonalarining chiqindi suvlari daryo suvlarining kimyoviy tarkibini buzib, uning qattiqligini oshirib yubormoqda. Suvning qattiqligi 1 litr suvda kalsiy va magniy tuzlari miqdoriga qarab aniqlanadi.

Qattiq suvda sovun yaxshi ko'pirmaydi, suv qaynatilgan idishda tuz qatlamlari paydo bo'ladi, go'sht yaxshi pishmaydi.

Avvaldan suvning qattiqligi organizmda turli tosh kasalliklarini keltirib chiqarishi ma'lum. Urologlar o'rtasida xattoki toshli mintaqali nomli xududlar ajratiladi. Xududlarda urolitiaz kasalligi endemik kasallik hisoblanadi. Bu xududlardagi ichimlik suvi yuqori qattiqlik bilan xarakterlanadi.

Keyingi vaqtlarda suvning qattiqligi ba'zi yurak kasalliklarining kelib chiqishiga sabab bo'lishi aniqlangan. Ba'zan suv tarkibining qattiqligi o'zgarishi qon tomir kasalliklarini keltirib chiqaradi, va bunda uning qattiqligi past bo'ladi, ammo bunda ijtimoiy va iqtisodiy omillarning roli xam katta bo'ladi.

Keyingi yillarda pestitsidlar, mineral o'g'itlar va o'simliklarni ximoya qilish vositalarini keng ko'lamda ishlatilishi ko'pgina



muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shulardan biri ichimlik suvining ~~...~~ nitratlar bilan yuqori darajada ifloslanishidir. Xo'jalik ichimlik suv manbalari suvi tarkibida nitrat va nitritlarning miqdori, ularning o'zaro nisbati yaqin davrgacha suv xavzalari suvining sanitariya ko'rsatkichi xisoblanib kelingan, chunki ular suv xavzalari suvining organik moddalar bilan ifloslanganlik davrini ko'rsatuvchi ko'rsatkich xisoblangan.

Tarkibida azot nitrat tuzini saqlovchi suvni iste'mol qilib 2 ta bola xalok bo'lgani qayd qilingan. Bolalarda suv ichgandan so'ng ko'karish paydo bo'lgan. Ularning qoni tekshirilganda qon tarkibida metgemoglobin yuqori darajada ekanligi aniqlangan, bunga ular iste'mol qiladigan quduq suvida azot nitrat tuzi ko'p bo'lishi sabab bo'lgan. Keyinchalik bundan kasalliklar suv nitratli metgemoglobinemiya deb ataladigan bo'ldi.

Keyinchalik shu narsa tasdiqlandiki bolalarda, ayniqsa ko'krak yoshidagi bolalarda zaxarli darajadagi ko'karib ketish alomatining paydo bo'lishi ko'pincha sun'iy ovqat beriladigan bolalar o'rtasida ko'p uchraydi. Kasallikning yengil turida quvvatsizlik, tez charchash, rangsizlik alomatlari kuzatiladi. Odatda nitratlarning o'zi qonda metgemoglobin paydo qilmaydi, ammo bolalarda ro'y beradigan dispepsiya, disbakterioz kasalliklarida azot nitritlarining azot nitratlariga o'tishi sabab bo'ladi. Bunda nitratlar ichakka surilib, qonda metgemoglobin miqdorini oshirib yuboradi.

Keyingi yillarda gigienistlar diqqatini jalb etayotgan narsa nitrozaminlar bo'lib qoldi. Ular nitratlar bilan alifatik va aromatik aminlar birikishidan paydo bo'ladigan moddalardir. Bu moddalar sanoatda keng ko'lamda ishlatiladigan birikma bo'lib, ular suv xavzalarida xamda tabiiy xolda odam organizmida uchrashi mumkin. Nitrozaminlar juda faol modda bo'lib, rak kasalligini keltirib chiqaruvchi kanserogen xisoblanadi. Nitrozaminning suvda yaxshi erishi, yuqori turg'unligi uning suv orqali inson organizmiga tushishini ta'minlaydi.

Ichimlik suvi bilan oddiy sharoitlarda kalsiyning organizmga kunlik fiziologik talabi 10-25 % tushadi. O'tkazilgan tajribalarda dietadan kalsiy miqdori 2-3 marotaba kamaytirilganda suyaklarda kalsiyning to'planish darajasi 50-67 % ni tashkil etdi bu esa organizmda kalsiy almashinuvining buzilishiga olib keldi.

Suv tarkibida 65 ga yaqin mikroelement borligi aniqlangan. Bunday elementlar odam organizmida, o'simlik to'qimalarida, xayvonlarning a'zolarida uchrashi mumkin, ammo ular juda oz miqdorda bo'ladi. Mikroelementlarning inson salomatligini saqlashdagi roli juda katta,

shuning uchun uining 20 ga yaqini organizm extiyohlari uchun juda zarur. Bularga yod, fluor, molibden, mis, temir va boshqalar kiradi.

Fluor inson organizmi uchun zarur bo'lgan mikroelementlar xisoblanib, uning 10-80 % i organizmga suv orqali tushadi. XX asrning boshlarida fluor elementining inson organizmiga ta'siri o'rganilgan. Bir litr suv tarkibidagi fluor miqdori 28 mg ga yetganda odam va xayvonlarning tish emalida turli o'zgarishlar bo'lishi mumkin, shu bilan birga suyaklarda xam o'zgarishlar paydo bo'ladi. Buning natijasida organizmida fluoroza kasalligi kelib chiqadi. Ushbu kasallik fluor miqdori yuqori geoximik provinsiyalarda keng tarqalgan bo'lib, endemik fluoroza deb atalgan. Bu kasallikning rivojlanishida fluor elementining suvdagi miqdori katta rol o'ynaydi. 1, 41, 6 mg/l konsentratsiyada ayrim insonlarning tishlarida sariq jigarrang dog'lar paydo bo'ladi (endemik fluoroza I darajasi).

Ayrim joylardagi suv tarkibidagi fluor va uning birikmalarini miqdori 2 mg/l dan yuqori bo'lsa, u xolda ko'pchilik insonlarning tishlarida jigarrang dog'lar aniqlanadi (endemik fluoroza II darajasi). Agarda suv tarkibida fluorning miqdori 2, 5 mg/l dan yuqori bo'lsa, tish emali o'zining silliqiligini yo'qotib, qora dog'lar ko'pgina tishlarda kuzatiladi (endemik fluoroza III darajasi). Bir litr suvdagi fluor miqdori 10 mg bo'lsa, shunday suvni inson 8-10 yil davomida iste'mol qilishi, bu xarakterlarining kamayishiga, og'rishiga, skletning deformatsiyasiga olib boradi va inson ishga yaroqsiz bo'lib qoladi (endemik fluoroza IV darajasi).

Endemik fluoroza patogenezi yetarli darajada o'rganilmagan, ammo uning kelib chiqishiga, organizmning suyaklanish davrida kalsiy elementining ushlab qololmasligi ham sabab bo'ladi.

Fluor elementining ichimlik suvida kam bo'lishi yoki organizmga oziq-ovqat orqali yetarli miqdorda tushmasligi tish kariesi kasalligini paydo bo'lishiga olib keladi. Bunda tishni emal va dentin qismidagi organik (oqsil) va noorganik (oxak) elementlari orasidagi bog'liqlik buziladi.

Fluorning miqdori bo'yicha ichimlik suvining sifatini quyidagi klassifikatsiyasi tavsifiya qilingan:

1. Fluorning juda kam konsentratsiyasi 0, 3 mg/l axolining tish kariesi bilan kasallanishi 3-4 marotaba ko'p fluorning optimal konsentratsiyasiga nisbatan. Bolalarda suyaklanish sekinlashuvi va suyaklar mineralizatsiyasining nuqsonlari kuzatiladi hamda tish emallarining dog'lari I darajasi axolining 13 % aniqlanadi.

2. Ftorning past konsentratsiyasi 0, 30, 7 mg/l. Bunda axoliniig tish kariesi bilan og'rishi optimal konsentratsiyada iste'mol qiluvchilarga nisbatan 23 marotaba ko'p qayd etiladi. Emalning dog'lanishini I darajasi 35 % axolida kuzatiladi.

3. Ftorining optimal konsentratsiyasi 0, 71, 1 mg/l. Axolining tish kariesi bilan kasallanishi minimalga yaqin.

4. Yuqori ammo yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan 1, 11, 5 mg/l konsentratsiyada va boshqa suv ta'minoti manbalari yo'q bo'lganda, axolining tish kariesi bilan kasallanishi minimal (kam) flkyurozning yengil formalari axolining 20 % da kuzatiladi.

5. Yo'l qo'yish miqdoridan yuqori konsentratsiya 1, 52 mg/l. Tishlarning karies bilan zararlanishi minimaldan bir necha bor yuqori, flyuoroz bilan axolining 30-40 % gacha kasallanadi.

6. Ftorning yuqori konsentratsiyasi 2-6 mg/l. Axolining tish kariesi bilan kasallanishi minimaldan yuqori, 30-100 % axolii flyuoroz bilan og'rigan bo'lib, ko'pchiligida uning og'ir formalari, ya'ni emalda jigarrang dog'lar va eroziyalar kuzatilib, tishlarda sinish va mo'rtlik xolati yuqori bo'ladi. O'quvchi bolalarda rivojlanishdan orqada qolish, suyaklarning mineralizatsiyalanishi va suyaklanishni buzilishi kuzatiladi.

7. Ftorning juda yuqori konsentratsiyasi 6-15 mg/l. Axolining tish kariesi bilan og'rishi yuqori bo'lib, 80-100 % ga yaqin axoli flyuorozning og'ir formalari bilan kasallanib, tishlarning sinishi va mo'rtligi yuqori bo'ladi, bolalarda rivojlanishning buzilishi ko'p uchraydi, kattalarda esa suyaklarning o'zgarishi osteoskleroz tipda kuzatiladi.

Xulosa qilib aytgagada, ftor miqdorining suvda kam yoki ko'p bo'lishi inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Dav ST950-2011 «Ichimlik suvi»da ftorning 1 litr suvdagi ruxsat etilgan miqdori 0, 7 mg/l ga teng.

Agar organizmga sutkasiga 120-200 m/kg yod mikroelementi tushmasa, inson buqoq kasaliga uchrashi mumkin, ya'ni bunda buqoq bezining normal faoliyati izdan chiqadi. Bu kasallik yod elementi kamchil rayonlarda uchrab turadi. Organizmga yetarli miqdorda yod tushib turmasa, organizm uchun zarur bo'lgan tiroksin gormoni ishlanib chiqmaydi, natijada bez funksiyasi buziladi va buqoq bezi kattalashadi. Kasallikka vaqtida davo qilmasa inson jismoniy, aqliy tomondan orqada qoladi, markaziy nerv sistemasi faoliyatida o'zgarishlar ro'y beradi. Ko'p yillar davomida ushbu kasallikning etiologiyasi noma'lum bo'lib kelgan edi. XIX asrning o'rtalarida olimlardan Prevo va Shotenlar axolining ovqatlanish ratsionida yod moddasi yetishmasligidai ushbu kasallik kelib

chiqish nazariyasini ishlab chiqdilar. Bunga sabab insonni o'rab turgan muxitida, ya'ni tabiatda yod moddasi kam uchraydigan biogeoximik pravinsiyalar mavjud bo'lib, buda biosferaning barcha elementlarida (havo, tuproq, suv, o'simlik dunyosi va uy xayvonlari) yod moddasining yetishmasligi bilan xarakterlanadi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki organizmda yod yetishmasligi sababli faqat yodning suvda emas, balki o'sha regiondagi tashqi muxit ob'ektlari tarkibida yetishmasligi ham muxim rol o'ynaydi.

Ba'zi regionlardagi artezian suvlarida stronsiy miqdorining ko'pligi aniqlangan. Bunday suvlarni iste'mol qilinishi natijasida bolalarning suyak to'qimasi shikastlanadi, tishlari o'z vaqtida chiqmaydi, miyaning yumshoq qismi tez suyaklanmaydi, xamda gormonal buzilishlar kuzatiladi. Ushbu patologik buzilishlar asosida bioximiyadan bizga ma'lum bo'lgan stronsiy va kalsiy elementlarining organizmda xususan suyakda tarqalishini buzilishi xisoblanadi.

Ruxning suvda yuqori konsentratsiyada (120 mg/l) bo'lishiga sabab, bunda suv ta'minotida rux quvurlar va rezurvuarlarni qo'llash xisoblangan. Polimetalik qazilmalar joylashgan joylardagi tabiiy suv tarkibida ham rux inson organizmi uchun xavfli konsentratsiyalarda bo'lishi mumkin. Shu sababli 950-2011 «Ichimlik suvi» davlat standartida ruxning REK 3, 0 mg/l deb belgilangan.

**Suv va salomatlik.** Gigena talablariga javob berish, inson salomatligini saqlash va suv orqali tarqaladigan kasalliklarning oldini olish maqsadida aholi toza suv bilan ta'minlanadi. Bu borada hukumatimiz tomonidan juda katta ishlar amalga oshirilmoqda. Aholini suv bilan ta'minlashda uni suv orqali tarqaladigan turli yuqumli infeksiyalardan asrash va suvning kimyoviy tarkibi o'zgarishidan kelib chiqadigan yuqumsiz kasalliklar kelib chiqishining oldini olish eng avvalo ko'zda tutilishi kerak.

Suvning sifati va tabiiy holatining buzilishi, suv tarkibida ko'p miqdorda yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning bo'lishi yoki gijja tuxumlarining ko'payib ketishi inson sog'lig'iga putur etkazishi mumkin.

Suvning tashqi ko'rinish, hidi, ta'mi, rangi o'zgarsa, odamda shubha paydo bo'lishi mumkin. Suv tarkibining o'zgarishiga suvga chiqindi suvlar, axlatlar, korxonalar chiqindilarining tashlanishi sabab bo'dada. Suvga tushgan mikroblar, suv o'tlari, loy va qumlarga o'rnashib qoladi. Bunday suvlarni ichish natijasida yuqumli va boshqa kasalliklar paydo bo'lishi mumkin.

**Suvning yuqumli kasalliklar tarqalishidagi roli.** Suv ichburug', gepatit, qorin tifi, paratif, diareya kasalliklarining sababchisi bo'lishi mumkin. Tarixga nazar tashlasak, ko'pchilik mamlakatlarda turli yuqumli kasallik epidemiyalari bo'lganligi guvohi bo'lamiz. Bularga ko'pincha suvning yuqumli infeksiyalar bilan ifloslanishi sabab bo'lgan.

Keyingi yillarda ichak kasalliklari ko'p tarqalmoqda. Bunda viruslarning roli katta. Sariq kasalligi, poliomielit va boshqa kasalliklarni keltirib chiqaruvchi viruslar suvda uzoh vaqt yashaydi. Agar sil kasalliklari kasalxonasidan chiqqan oqova suvlar zararsiz holatga keltirilmay suv havzalariga tashlansa, bunday suvdan foydalangan kishilar sil kasalligi bilan og'rishlari mumkin. Biofabrika, jun tozalash va qayta ishlash korxonalarining chiqindi suvlari zararsizlantirilmay suv havzalariga oqizilsa, kuydirgi kasalligi tarqalishi hech gap emas. Ichburug', qorin tifi, paratif kabi kasalliklar ham juda ko'p martalab tarqalgan. Suv orqali yana bir qancha kasalliklar tarqalishi mumkin. Masalan, Vasil'ev-Veyl kasalligi, suv lixoradkasi, leptospiroz va boshqa kasalliklar suvda kalamush, sichqon va suv hayvonlari ko'payishidan paydo bo'ladi. Bunday suvlarni iste'mol qilishni to'xtatish epidemiyaning oldini oladi.

O'zbekiston respublikasida suv orqali tarqaladigan kasalliklar analiz qilinganda shunday xulosa kelib chiqadiki, ichak infeksiyasi tarqalishiga 70% hollarda hovuz, ariq va kanal suvlarini ichish sabab bo'lar ekan. 8—13% kasallik hodisasi kanal va ariq suvlarida cho'milish oqibatida, kasallikning 5,8—8% i ifloslangan quduq suvini ichish natijasida paydo bo'lar ekan. Bunday holatlar goho vodoprovod suvini ichish natijasida ham paydo bo'lishi mumkin. Bunga vodoprovod trubalarining chirishi, yorilishi, unga chiqindi suvlarning tushishi va boshqalar sabab bo'ladi.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Butundunyo tibbiyot uyushmasi aholini toza suv bilan ta'minlash programmasiga asosan muhtoj davlatlarga juda katta mablag' ajratib, yordam bermoqda. Birlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasi qoshida aholini toza suv bilan ta'minlash 10 yillik dasturi tuzildi. Shu dasturga asosan rivojlanayotgan mamlakatlarga bu borada moddiy yordam ko'rsatish ko'zda tutilgan.

Suv orqali tulyaremiya kasalligi ham tarqalishi mumkin. Tulyaremiya kasalligani qo'zg'atuvchi mikroob (V.tulyeransis) suv namunalarida ko'p vaqtgacha ajralib turadi. Bu mikrobnii ham suvdagi qoramtir kalamush, sichqonlar tarqatadi. Bunday suvda tasodifan cho'milish kasallikka sabab bo'ladi.

Suv orqali polaomielit entyroviruslari, sariq kasalligi, kok-saki, ESNO va boshqa kasalliklar tarqalishi kuzatilgan. Ba'zi infeksiyalar suv

havzalarida hatto 200 kungacha yashash qobiliyatini saqlab qoladi. SHuning uchun ham suvni dezinfeksiya qilganda viruslar faollish 99% ga tushganda kasallik kelib chiqishining oldini olish mumkin.

Xullas, suv orqali juda ko'p yuqumli kasalliklar tarqalishi mumkin. Toza ichimlik suvlarini zararli oqova suvlardan, chiqindilardan himoya qilish suv orqali yuqadigan kasalliklarning oldini olish imkonini beradi.

**Suvning noinfeksion kasalliklar tarqatishdagi roli.** Tabiiy suv tarkibida insonlar, jonivorlar, turli o'simliklar hayoti uchun zarur bo'lgan biologik mikroelementlar mavjud. Ular tirik organizm faoliyatida ba'zi moddalar bilan birikib muhim bioximik jarayonlarda faol qatnashadi.

Inson salomatligi uchun kichik miqdorda mikroelementlar (mis, rux, yod, marganec, molibden, kobalt, temir va boshqalar) zarur. Kalsiy, kaliy, natriy, fosfor organizm hayot faoliyati uchun juda zarur. Bu moddalar organizmga ma'lum miqdorda suv, oziq-ovqat mahsulotlari bilan tushib organizmning shu elementlar ga bo'lgan ehtiyojini qondiradi. Agar odam yuqorida zikr etilgan mikro- va makroelementlar bilan o'z ehtiyojini qondirib turmasa, u holda organizm turli kasalliklarga muhtalo bo'lishi mumkin. Agar organizmga sutkasiga 120—200 mkg yod mikroelementi tushmasa, odam buqoq kasaliga uchrashi mumkin, ya'ni bunda buqoq bezining normal faoliyati izdan chiqadi.

Olimlarning tekshirishi shuni ko'rsatadiki, organizm sutkada 70 mg yodni ovqatlar bilan, 40 mg sini go'sht mahsulotlari orqali, 5 mg sini havo va 5 mg sini suv orqali qabul qiladi. Mari Muxtor respublikasi territoriyasida endemik buqoq bilan kasallanganlar soni ko'pligiga sabab u yerdagi aholi faqatgina shu respublikada ishlab chiqilgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilargan ekan. Qirg'iziston respublikasining Chuy vodiysi aholisi orasida tarqalgan endemik buqoqqa sabab yerlik aholining doimo bir xilda ovqatlanishi hisoblanadi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, organizmda yod etishmasligiga sabab faqat yodning suvda emas, balki o'sha regiondagi tashqi muhit ob'yektlari tarkibida etishmasligi ham ekan.

Tabiatda suv tarkibidagi kimyoviy moddalar hech qachon sof holatda uchramaydi. Ular doimo boshqa organik va noorganik moddalar bilan o'zaro birikkan holatda uchraydi. Ayniqsa, hozirgi texnika taraqqiyoti davrida sanoat korxonalarida toza suvlarning ko'p miqdorda ishlatilishi suv havzalaridagi tabiiy suv tarkibini o'zgartirib yubordi. Bu esa o'z navbatida aholi o'rtasida kasallik tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Suv tarkibini o'rganishda uning qattiqligini aniqlash katta ahamiyatga ega. Chunki suv havzalariga ko'p miqdorda sho'r suvning

tushirilishi, kollektorlardagi zax suvlarning oqizilishi, sanoat korxonalarining chiqindi suvlari daryo suvlarining kimyoviy tarkibini buzib uning qattiqligini oshirib yubormoqda. Bunga Amudaryo, Sirdaryo suvlari yaqqol misol bo'ladi. Suvning qattiqligi 1 litr suvdagi kalsiy va magniy tuzlari miqdoriga qarab aniqlanadi. Odatda, qattiq suvda sovun yaxshi ko'pirmaydi, suv qaynatilgan idishda tuz qatlamlari paydo bo'ladi, go'sht yaxshi pishmaydi.

Keyingi yillarda olib borilgan ishlar shuni ko'rsatdiki, suvning qattiqligiga faqat kalsiy va magniy tuzlari emas, balki yana boshqa elementlar o'rtasidagi korelyativ bog'lanish ham sabab bo'lar ekan. Suvning qattiqligi organizmda turli tosh kasalliklarini keltirib chiqarishi ma'lum.

Xorazm va Qoraqalpog'iston viloyatlaridan olingan ma'lumotlarga qaraganda, odamlarning siydik qopida, buyragada va o't qopida paydo bo'layotgan toshlarga asosan Amudaryo suv havzasidagi suvlarning qattiqligi sabab bo'lmoqda.

Keyingi vaqtlarda suvning qattiqligi ba'zi yurak kasalliklarining kelib chiqishiga sabab bo'lishi aniqlangan. Ba'zan suv tarkibining o'zgarishi qon tomir kasalliklarini keltirib chiqaradi, ammo bunda ijtimoiy va iqtisodiy omillarning roli katta bo'ladi. Mineral o'g'itlarning keng ko'lamda ishlatilishi ko'pgina muammolarni keltirib chiqarmoqda. Ichimlik suv tarkibida azot nitratlarning aniqlanishi suv havzalarining sanitariya holatini ko'rsatadi.

Odatda, nitratlarning o'zi qonda metgemoglobin paydo qilmaydi, ammo bolalarda ro'y byeradigan dispepsiya, disbakterioz kasalliklariga azot nitratlarning azot nitratlarga o'tishi sabab bo'ladi. Bunda nitratlar ichakka so'rilib, qonda metgemoglobin miqdorini oshirib yuboradi.

Keyingi yillarda tibbiyot xodimlari va gigasnistlar diqqatini jalb etayotgan narsa nitrozaminlar bo'lib qoldi. Ular nitratlar bilan alifatik va aromatik aminlar birikishidan paydo bo'ladigan moddalar dir. Bu moddalar sanoatda keng ko'lamda ishlatiladigan birikma bo'lib, ular suv havzalarida hamda tabiiy holda odam organizmida uchrashi mumkin. Nitrozaminlar juda faol modda bo'lib, rak kasalligini keltirib chiqaruvchi kanserogen hisoblanadi.

Nitrozaminning suvda yaxshi erishi sug'oriladigan yerlarga, suv havzalariga nitratlarning ko'plab tushishiga sabab bo'ladi. Bu o'z navbatida odam organizmiga kanserogen moddalarning ko'proq tushishiga sababchi bo'ladi.

**Suv tarkibidagi mikroelementlar.** Suv tarkibida 65 ga yaqin mikroelement borligi aniqlangan. Bunday elementlar odam organizmida, o'simlik to'qimalarida, hayvonlarning a'zo va to'qimalarida uchrashi mumkin, ammo ular juda oz miqdorda bo'ladi. Mikroelementlarning odam salomatligini aniqlashdagi roli juda katta. Ularning 20 ga yaqini organizm ehtiyoji uchun ayniqsa zarur. Yod, fluor, molibden, mis, temir va boshqalar shular jumlasidan.

Fluor odam organizmi uchun juda zarur. Uning 10—80% i organizmga suv orqali tushadi. XX asrning boshlarida fluor elementining odam organizmiga ta'siri o'rganilgan va adabiyotlarda yozilgan. Bir litr suv tarkibidagi fluor miqdori 2—8 mg ga etganda odam va hayvonlarning tish emalida turli o'zgarishlar paydo bo'lishi mumkin. Suyaklarda ham o'zgarishlar paydo bo'ladi. Bu flyuoroz deb ataladi. Suv tarkibida fluor etishmaydigan viloyatlarda yashovchi kishilar orasida bunday kasalliklar ko'p tarqalganligi ayon. Agar bir litr suvdagi fluor miqdori 1,4 mg dan ortsa, tishning turli buzilishlariga sababchi bo'ladi. Bir litr suvdagi fluor konsentratsiyasi 10 mg bo'lsa, shunday suvni 8—10 yil davomida iste'mol qilish bo'g'in harakatlarining kamayishiga, og'rishiga, skeletning deformatsiyaga uchrashiga olib boradi. Odam ishga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Organizmida endemik flyuorozning kelib chiqishiga yana organizmning suyaklanish davrida kalsiy elementini ushlab qololmasligiga ham sabab bo'ladi. Poltava viloyatining bir qishlog'idagi artezian qudug'i suvida 9 mg fluor borligi aniqlangan. Shu suvdan iste'mol qilgan aholining 48 foizida flyuoroz kasalligi topilgan. Lekin aholini boshqa suv manbai bilan ta'minlash natijasida kasallik birmuncha kamaydi. Fluor elementining suvda kam bo'lishi yoki organizmga ovqat orqali etarli miqdorda tushmasligi karies paydo bo'lishiga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, fluor miqdorining suvda kam yoki ko'p bo'lishi organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

**Stronsiy.** Ba'zi regionlardagi artezian suvlarida bu element miqdorining ko'pligi aniqlangan. Bunday suvlarni iste'mol qilish natijasida bolalarning suyak to'qimasi shikastlanadi, tishlari vaqtida chiqmaydi, miyaning yumshoq hismi tez suyaklanmaydi. Unda gormonal buzilishlar kuzatiladi.

Suvning sifatiga baho berish, uning normalarini ishlab chiqish asosan XIX asrning ikkinchi yarmidan amalga oshiriladi. Albatta, u vaqtlarda suvni tozalash uchun murakkab bo'lmagan usulda amalga oshirilardi. Unda faqat suvning organoleptik xususiyatlariga ahamiyat berilardi. Vodoprovod inshootlari qurish hali yaxshi taraqqiy etmagan bo'lib, uning



suvi ochiq suv havzalaridagi suvdan kam farq qilar edi. Ammo suvning rangi, mazasi, hidi, tiniqligi ma'lum darajada yaxshilanar edi.

Aholini markazlashgan toza ichimlik suv bilan ta'minlashning taraqqiyoti faqat ichimlik suvga bo'lgan talabni oshiribgina qolmay, balki suv manbalariga bo'lgan talabni ham oshirib yubordi.

Aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash maqsadida suv manbalari juda sinchkovlik bilan tekshiriladi. Yuza joylashgan suv manbalari juda zarur hollarda tanlanadi. Har qanday holatda ham, agar tanlangan suv manbalaridagi suvning sifati gigiena talabiga javob byermasa, unday suvlar maxsus inshootlarda qayta ishlanadi.

Suv sifatini to'g'ri standartlash turli kasalliklar kelib chiqishining oldini olishga imkon byeradi.

Ichimlik suvlarni standartlash katta ahamiyatga ega. Ichimlik suvning inson sog'lig'iga xavf tug'dirmasligi uchun biologiya, tibbiyot fani yutuqlariga asoslanib kelingan. Suvda uchraydigan kimyoviy moddalar, bakteriyalar va boshqalar uchun gigienik norma ishlab chiqish 4 bosqichda amalga oshirilgan.

Suv sifatiga baho berish va uni normalashning ikkinchi bosqichi M. V. Lomonosov va Lavuazyelarning fandagi, ayniqsa ximiya, fizika fanidagi yutuqlar bilan bog'lanib ketadi. Ham sifat, ham miqdoriy analiz qilish usulining taraqqiy etishi suvga va uning tarkibiy qismiga anchagina to'la- to'kis baho berishga imkon tug'diradi, Bu etapning boshlanishi XVIII asrning o'rtalariga to'g'ri keladi.

O'z zamonasida Abu Ali ibn Sino ham suv masalasiga, tuproqqa katta ahamiyat bergan, qo'rg'oshinli trubalardan oqqan suvning xavfli ekanligini oldindan bilgan.

Ilm-fan, texnika taraqqiyotidagi katta o'zgarishlar suv to'g'risidagi fikrlarni boyitdi. Uning tarkibi har tomonlama o'rganildi. Yuza suv havzalari, yer osti suvlarining tarkibi o'rganilib, ular to'g'risida ko'pdan-ko'p matyeriallar yig'ildi. Suv tarkibidagi organik va noorganik kimyoviy moddalar aniqlandi. Jumladan, xloridlar, sul'fatlar, organik moddalarning parchala-nishi oqibatida paydo bo'ladigan oraliq moddalar ham aniqlanaboshlandi. Bularning hammasi o'z navbatida suv tarkibi to'g'risidagi tushunchani boyitdi. Olingan dalillarning ahamiyati shunda ediki, har qanday suv havzalarning aholini markazlashgan ichimlik suv bilan ta'minlash imkoni bor. Faqat u albatta vodoprovod tozalash inshootlari orqali tozalanir, Davlat standarti talabiga javob byeradigan darajaga keltirilishi kerak. Suv havzalari sanitariya nuqtai nazaridan ishonchli bo'lishi uchun suvning bakteriyologik va kimyoviy

ko'rsatkichlari aniqlanishi kerak. Bunda suv tarkibidagi mineral tuzlarga, organik birikmalarga va uning bakteriologik xususiyatiga ahamiyat berish zarur.

Mikrobiologiya fanining taraqqiyoti suv tarkibidagi turli infeksiyalarni aniqlash imkonini berdi. Suvdagi patogen mikroblarni tug'ridan-to'g'ri aniqlash qiyin bo'lganligi uchun, asosan saprofit mikroorganizmlarning o'sish darajasi ko'rsatkich sifatida ishlatiladi. Shu ko'rsatkichga qarab, suvning mikroblar bilan ifloslanish darajasi aniqlanadigan bo'ldi. Suv tarkibidagi mikroblar soniga qarab u darajalarga bo'lindi. Ammo F. Erisman va M. Rubnyerlar o'z asarlarida bunday fikrlar xato deb aytganlar.

Ma'lumki, ichak tayoqchasi odam ichagida doimiy va zaruriy ravishda yashovchi mikroorganizm bo'lib, patogen mikroorganizmlar bilan doimo bog'langan bo'ladi. Shuning uchun ham suv tarkibida ichak tayoqchasi mikroblarining topilishi suvning odam axlati bilan ifloslanish va epidemik nuqtai nazardan xavfli ekanligidan darak beradi. Demak, suv tarkibini aniqlash gigienik va epidemiologik jihatdan katta ahamiyatga ega.

Uchinchi bosqich shu bilan xarakterlanadiki, unda suvning bakterial tarkibi o'rganilib, ichimlik suv uchun gigienik norma ishlab chiqildi, suv havzalarining suvi bundan istisno.

Suv sifati gigienik normasining to'rtinchi bosqichida suv tarkibidagi turli moddalarning odam organizmiga ta'sirini o'rganish ko'zda tutildi. Bu 1945 yilda mavjud bo'lgan standartni qayta kurib chiqishni kun tartibiga qo'ydi. Natijada suv to'g'risidagi standart qayta ko'rilib, u 28-74-45 raqamli «Ichimlik suv» nomi bilan tasdiqlandi. Bu Davlat standarti ikki talabni ko'zda tutadi «A» - barcha vodoprovod suvlari uchun va «B» - suvni qayta ishlash uchun qurilgan vodoprovodlar uchun. Ichimlik suv standarti ko'rsatkichlari tarkibiga qo'rg'oshin, margimush, rux, mis, flor, fenol miqdorini aniqlash kiritilgan.

Davlat standarti ichimlik suvga to'rt talabni qo'yadi.

1. Ichimlik suv epidemiyaga xavfini tug'dirmasligi zarur.
2. Kimyoviy jihatdan zararsiz bo'lishi kerak.
3. Ichimlik suvning organoleptik xossalari yoqimli bo'lmog'i lozim
4. Ichimlik suv har qanday sharoitda ifloslanishdan muhofaza qilinishi kerak.

Ilm-fanning taraqqiy etishi keyinchalik maxsus olib borilgan gigienik tekshirishlar oqibatida boshqa murakkab kimeviy moddalar normasini, bakteriologik xususiyatini mufassal ishlab chiqishga imkon berdi. Bu esa

ichimlik suvning tozaligani ta'minlashga sharoit tug'dirdi.

Ilgari suvning bakterial tarkibi vodoprovod inshootlarining texnik tomondan jihozlanishiga bog'liq edi, gigienistlar epidemiologik dalillarga qarab ish tutar edilar. Ammo 40 yillardan keyin suvni zararsizlantirish maqsadida xlor ishlatila boshlandi. Bir litr suvdagi ichak tayoqchalari soni uchtaga kamaytirilganda, suv tarkibida qorin tifi, paratif, dizentyeriya, leptospiroz, brucellyoz va tulyaremiya mikroblari bo'lmaydi. Keyinchalik ul'trabinafsha nurlari ta'sirida ham yuqorida aytib o'tilgan mikroblarni yo'qotish mumkinligi aniqlandi, Demak, gigiena fanida yangi yo'nalishlar paydo bo'ldi. Lekin shuni aytish kerakki, entyroviruslar oksidlovchi moddalarga nisbatan suvda uzoq yashaydi. Bu qayta-qayta o'tkazilgan tajribalardan ma'lum.

Suvning sifatini yaxshilash maqsadida unga koagulyantlar, zanglashga qarshi moddalar, ya'ni  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $GeSi_2$ , poliakrilamid VA-1, VA-2, polifosfatlar va boshqalar qo'shiladi. Demak, bu moddalar uchun ham ruxsat etiladigan miqdorni aniqlash zarur bo'lib qoldi. Suvning loyqalanishi ham hammaning diqqat markazida turadi. Undagi mayda zarrachalar, kremniy kislota, metall gadroksidlari, mikroorganizmlar, planktonlar va boshqalar organizm uchun yot va keraksiz bo'lgan omillardir. Buning ustiga, suv zarrachalarining ko'pchiligi o'ziga turli viruslarni shimib olib, o'zi bilan birga tashib yuradi. Koagulyantlar bilan reaksiyaga kirgan bunday zarrachalar bir-biriga yopishib pag'a-pag'a bo'lib kattalashadi va ular ham viruslarni shimadi. Shunday pag'alarni suvdan olish 99,9 % virusdan qutulishga imkon byeradi, ammo vodoprovod inshootlarida esa viruslarning kamayishi 90-95 foizga etadi. Viruslar bilan birga suvning loyqaligi ham yo'qoladi. Suv ancha tiniqlashib qoladi.

Demak, suvni tindirish undagi baktyeriyalar, viruslar sonining kamayishiga, shu bilan bir qatorda uni zararsiz holatga keltirishga imkon beradi.

### 3-j a d v a l

#### Ichimlik suv tarkibidagi moddalarning ruxsat etilgan normalari (Davlat standarti «Ichimlik suv»)

Kimyoviy moddalar	Normasi, mg/l
Qoldiq alyuminiy	0,5
Byerilliy	0,002
Molibden	0,25
Margimush	0,05
Nitratlar	45,0

Qoldiq poliakrilamid	2,0
Qo'rgoshin	0,03
Selen	0,001
Stronsiy	7,0

Davlat sanitariya nazorati olib borilayotgan vaqtda vodoprovod tarmoqlaridagi suvning hammasi Davlat standarti talabiga javob berishi kerak.

Davlat standarti bo'yicha ichimlik suvning bakterial jihatdan tozaligini ko'rsatuvchi belgilar quyidagicha bo'lishi kerak. Jumladan, 1 ml suv tarkibidagi mikroblar soni 100 dan oshmasligi va 1 litr suvdagi ichak tayoqchalari soni, ya'ni koli-indeksi 3 dan oshmasligi kerak.

Davlat standarti bo'yicha suvning epidemiologik xavfsizligini ta'minlash uchun bilvosita ko'rsatkichlar, ya'ni 1 ml suvdagi saprofit mikroblar soni va ichak tayoqchasi guruhidagi bakteriyalarning koli-indeksidan foydalaniladi.

#### 4-jadval

#### Davlat standarti bo'yicha suvning organoleptik xossalari ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar normasi

№	Ko'rsatkichlari	Normasi (mg/l da)
1	Vodorod ko'rsatkichi RN	
2	Temir	0,3
3	Suvning umumiy qattiqligi	7,0mgkv/l
4	Marganec (Mn)	0,1
5	Mis (Si)	1,0
6	Qoldiq polifosfatlar ( $PO_4^{3-}$ )	3,5
7	Sulfatlar ( $SO_4$ )	500,0
8	Xloridlar ( $Cl^-$ )	350,0
9	Quruq qoldiq	1000,0
10	Rux (Zn)	5,0

Yangi davlat standartida suvning kimyoviy tarkibiga 20 ko'rsatkich kiritilgan, ularning ko'pchiligi tabiiy suv tarkibida mavjud. Ularning ba'zilari suv sifatini yaxshilash uchun suv inshootlariga qo'shiladi.

Shuni aytish zarurki, birinchi guruh ko'rsatkichlari suvning toksikologik nuqtai nazardan xavfsizligini ta'minlashga xizmat qilsa, ikkinchi guruh ko'rsatkichlari suvning organoleptik xususiyatlari buzilishining oldini oladi.

DSENM ruxsatiga binoan, ba'zi yaxshi ishlanmagan vodoprovod suvlari uchun quruq qoldiq miqdori 1 litr suvda 1500 mg gacha, umumiy qattiqlik —10 mg ekv/l gacha, marganets esa 0,5 mg/l gacha oshirilishi

mumkin.

Quyidagi Davlat standartida suvning organoleptik xususiyatlarini ruxsat etiladigan darajasi keltirilgan.

## 5-jadval

### Ichimlik suviing organoleptik xususiyatlari normasi

No	Ko'rsatkichlari	Normasi (mg/l da)
1	20° S da suvning hidi	2 ball gacha
2	20° S da suvning mazasi	2 ball gacha
3	Suviing rangi	20 <sup>0</sup> gacha
4	Suvning loyqaligi standart jadval bo'yicha	1,5 mg/l gacha

**\*DSENM muassasalari ruxsati bilan suvning rangi 35°S gacha, loyqaligi 2 mg litrgacha ko'tarilishi mumkin (ayniqsa suv toshqini vaqtida).**

Suv tarkibining yuqorida zikr qilingan ko'rsatkichlaridan tashqari, standart talabiga ko'ra sanoat korxonalaridan, qishloq xo'jaligi ekinlaridan va xo'jaliklardan tushadigan oqova suvlarning ichimlik suv uchun ruxsat etilgan normasi ishlab chiqildi. Bu normalar Sog'liqni saqlash vazirligiga tegishli idoralar, boshqarmalar (maxsus komissiyalar) tomonidan tasdiqlanib, so'ngra umumiy ro'yxatga olinadi. Umuman olganda, Davlat standarti «Ichimlik suvga gigienik talablar va suv sifatini nazorat qilish» to'g'risidagi hujjat sog'liqni saqlashning asosiy qonunlaridan biridir.

#### 1.4 Ichimlik suvi sifatini me'yorlashtirishning gigienik asoslari

O'zbekiston Respublikasi aholisini toza ichimlik va sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlash masalasi O'zbekiston Respublikasi davlat standarti 950-2011 raqamli qonuniy me'yoriy hujjatida ko'zda tutulgan. Bu esa suvning sifatini yaxshilab, aholining turli yuqumli kasalliklar bilan kasallanishni oldini oladi.

Suvning sifatiga baho berish, uning me'yorlarini ishlab chiqish asosan 19- asming ikkinchi yarmida amalga oshirildi. Albatta, u vaqtlarda suvni tozalash ucha murakkab bo'lmagan usullarda amalga oshirilar edi. Unda faqat suvning organoleptik xususiyatlariga ahamiyat berilar edi. Vodaprovd inshoatlarini qurish hali yaxshi taraqqiy etmagan bo'lib, undagi suvning sifat ko'rsatkichlari ochiq suv havzalaridagi suvning sifat ko'rsatkichlaridan kam farq qilar edi. Ammo suvning rangi, hidi, tiniqligi ma'lum darajada yaxshilanar edi.

Keyinroq esa suvning epidemik jihatdan havf tug'dirmasligi uchun suvdagi ichak tayoqchasi mikroblari ( E. coli ) aniqlana boshlandi. Bunday ko'rsatkich suvning koli titri bo'lib, eng kichik hajmdagi yoki miqdordagi suvda ichak tayoqchasining aniqlanishini ko'rsatadi. Keyinchalik ichak tayoqchasining indeks ko'rsatkichi, ya'ni 1litr suvdagi ichak tayoqchasi mikrobi soni aniqlana boshlandi. Bu ko'rsatkich hozir ham ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Aholini markazlashgan toza ichimlik suvi bilan ta'minlashning taraqqiyoti faqat ichimlik suviga bo'lgan talabning oshiribgina qolmay, balki suv manbalariga bo'lgan talablarni ham oshirib yubordi. Shuning uchun ham hozir ikkita davlat standarti 1№950-2011 «Ichimlik suvi » 2№951-2000 «Markazlashgan xo'jalik ichimlik suvi ta'minoti » mavjud.

Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash maqsadida suv manbalari juda sinchkovlik bilan tekshiriladi. Birinchi navbatda tanlangan suv manbalari «Davlat standarti 950-2000y «Ichimlik suvi»» talablariga sifat jihatidan to'g'ri keladigan yoki yaqinroq keladigan bo'lishi kerak. Bunday talabga faqat yer qatlamida chuqur joylashgan va yuqori bosimga ega bo'lgan suvlar javob beradi. Mabodo shunday suv manbalari topilmasa, uning debiti yetarli bo'lmasa, u holda bosimi bo'lmagan qatlamlararo yer osti suvlari qidiriladi. Yuza joylashgan suv manbalari juda zaruriy hollardagina tanlanadi. Har qanday holatda ham, agar tanlangan suv manbalaridagi suvning sifat ko'rsatkichlari gigienik talablarga javob bermasa, u holda suvlar mahsus tozalash inshootlaridan bosqichmabosqich qayta tozalanadi.

Ichimlik suvlarini standartlash katta ahamiyatga ega. Ichimlik suvining inson salomatligiga havf tug'dirmasligi uchun, biologik tibbiyot fani yutuqlariga asolanib kelingan. Suvda uchraydigan kimyoviy moddalar, bakteriyalar va organoleptik ko'rsatkichlari uchun gigienik me'yorlar ishlab chiqish 4 bosqichda amalga oshiriladi.

*1bosqich.* Suvning sifatini me'yorlashtirish uzoq tarixiy davrni o'z ichiga oladi. Qadimiy davrlarda olimlarning ilmiy asarlarida suvning sifatini aniqlash to'g'risidagi fikrlar bo'lgan.

Gippokrat asarlarida suvga, atmosfera havosiga tegishli ko'rsatmalar bor. Ko'pgina faylasuflarning asarlarida toza suv bilan bir qatorda iflos suvlarga ham baho berilgan. Bunday suvlarning tashqi ko'rinishiga qarab baho berilgan, ya'ni bunda uning mazasi, rangiga, tiniqligiga va hidiga ahamiyat berilgan. Ya'ni suvning organoleptik xususiyatiga qarab uning sifatiga baho berish ko'p asrlar davomida udum bo'lib kelgan. Albatta

suvning sifatiga faqat xususiyatlariga qarab baho berish uning haqiqiy holatini ko'rsata olmaydi.

*2bosqich.* Suvning sifatiga baho berish va uni me'yorlashning bu bosqichi M.V. Lomanosov, Lavuazelarning fandagi, ayniqsa ximiya, fizika fanidagi yutuqlar bilan bog'lanib ketadi. Ham sifat, ham miqdoriy analiz qilish usulining taraqqiy etishi suvga va uning tarkibiy qismiga anchagina to'la-to'kis baho berishga imkon tug'diradi. Bu bosqichning boshlanishi 18- asrning o'rtalariga to'g'ri keladi. Ushbu davrda buyuk alloma Abu Ali ibn Sino ham suv masalasiga, tuproqqa katta ahamiyat bergan. Qo'rg'oshinli quvurlardan oqqan suvlarning havfliligini oldindan bilgan. Ilm fan texnika taraqqiyotidagi katta o'zgarishlar suv to'g'risidagi fikrlarini boyitdi. Uning tarkibi har tomonlama o'rganildi. Yuza suv havzalari, yer osti suvlarining tarkibi o'rganilib, ular to'g'risida ko'pdan ko'p ma'lumotlar yig'ildi. Suv tarkibidagi organik va noorganik kimyoviy moddalar aniqlandi. Jumladan xloridlar, sulfatlar, organik moddalarning parchalanishi oqibatida paydo bo'ladigan oraliq moddalar ham aniqlana boshlandi. Ularning hammasi o'z navbatida suvning tarkibi to'g'risidagi tushunchalarni boyitdi. Olingan dallillarning ahamiyati shunda ediki, har qanday suv havzalarning aholini markazlashgan ichimlik suvi bilan ta'minlash imkoni bor. Faqat u albatta vodoprovod tozalash inshootlari orqali tozalanib, davlat standarti talabiga javob beradigan darajaga keltirilishi kerak. Suv havzalari sanitariya nuqtai nazardan ishonchli bo'lishi uchun suvning bakteriologik va kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanishi kerak. Bunda suv tarkibidagi mineral tuzlarga, organik birikmalarga va uning bakteriologik ko'rsatkichiga ahamiyat berish zarur.

Mikrobiologiya fanining taraqqiyoti suv tarkibidagi turli infeksiyalarni aniqlashni imkonini berdi. Suvdagi patogen mikroblarni to'g'ridan to'g'ri aniqlash qiyin bo'lganligi sababli, saprofit mikroorganizmlarning o'sish darajasi ko'rsatkich sifatida ishlatiladi. Shu ko'rsatkichga qarab suvning mikroblar bilan ifloslanish darajasi aniqlanadigan bo'ldi. Suv tarkibidagi mikroblar soniga qarab u yoki bu darajalarga bo'linadi. Ammo F. Ersman va M. Rubnerlar o'z asarlarida bunday fikrlar xato deb aytganlar. Fanda qarama qarshiliklar har doim bo'ladi, hozirda ham bor va davom etadi.

Ma'lumki ichak tayoqchasi odam ichagidagi doimiy va zaruriy ravishda yashovchi mikroorganizm bo'lib, patogen mikroorganizmlar bilan doimo bog'langan bo'ladi. Shuning uchun ham suv tarkibida ichak tayoqchasi mikroorganizmlarning topilishi suvning inson ahlati bilan ifloslanishi va epidemik nuqtai nazardan havfli ekanligidan darak beradi.

Demak, suv tarkibini aniqlash gigienik va epidemiologik jihatdan katta ahamiyatga ega.

*3bosqich.* Bu bosqich shu bilan xarakterlanadiki, unda suvning bakterial tarkibi o'rganilib, ichimlik suvi uchun gigienik me'yor ishlab chiqildi, ammo suv havzalarining suvi bundan istisno.

*4bosqich.* Suvning sifatining gigienik normasini bu bosqichida suv tarkibidagi turli moddalarning inson organizimiga ta'sirini o'rganish ko'zda tutildi. Bu 1945-yilda mavjud bo'lgan standartni qayta ko'rib chiqishni kun tartibiga qo'ydi. Natijada suv to'g'risidagi standart qayta ko'rilib, u 287445 raqamli «ichimlik suvi» nomi bilan tasdiqlandi. Bu davlat standarti 2ta talabni ko'zda tutadi:

«A» barcha vodaprovod suvlari uchun.

«B» suvni qayta ishlash uchun qurilgan vodaprovodlar uchun.

Ichimlik suvi standarti ko'rsatkichlari tarkibiga qo'rg'oshin, margumush,, mis, rux, fluor, fenol miqdorini aniqlash kiritildi. Davlat standarti ichimlik suviga to'rt talabni qo'ydi.

1. Ichimlik suvi epidemik havfni tug'dirmasligi kerak.
2. Kimyoviy jihatdan zararsiz bo'lishi kerak.
3. Ichimlik suvining organoleptik xossalari yoqimli bo'lmog'i lozim.
4. Ichimlik suvi har qanday sharoitda ifloslanishdan muhofaza qilinishi lozim.

Ilm-fanning taraqqiy etishi keyinchalik mahsus olib borilgan gigienik tekshirishlar oqibatida boshqa murakkab kimyoviy moddalar normasini, bakteriologik xususiyatini mufassal ishlab chiqishga imkon berdi. Bu esa ichimlik suvining tozaligini ta'minlashga sharoit tug'diradi.

Suvning sifatini yaxshilash maqsadida unga kaogulyantlar, zanglashga qarshi moddalar, ya'ni  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $FeCl_3$ , poliakrilamid, VA1, VA2, polifosfatlar va boshqalar qo'llaniladi. Demak, bu moddalar uchun ham REM ni aniqlash zarur bo'lib qoladi. Davlat standarti birinchi bo'lib (F) kator elementi uchun iqlim sharoitiga qarab suvdagi REM aniqladi. Suvning loyqalanishi– ham hammaning diqqat markazida turadi, chunki undagi mayda zarrachalar : ya'ni

- kremniy kislotasi
- metall gidrooksidlari
- mikroorganizmlar
- planktonlar va boshqalar organizm uchun yot va keraksiz bo'lgan omillardir.

Buning ustiga suv zarrachalarining ko'pchiligi o'ziga turli viruslarning shimib olib, o'zi bilan birga tashib yuradi. Koagulyantlar



bilan reksiyaga kirgan bunday zarrachalar bir-biriga yopishib pag'a-pag'a (ipir-ipir)bo'lib kattalashadi va ular ham viruslarni shimadi. Shunday pag'alarni suvdan olish 99.9% viruslardan qutilishga imkon beradi ammo vodoprovod inshoatlarida esa viruslarning kamayishi 90-95% yetadi. Viruslar bilan birga suvning loyqaligi ham yo'qoladi va suv ancha tiniqlashib qoladi.

Demak, suvning tindirish natijasida undagi bakteriyalar viruslar sonining kamayishiga, shu bilan bir qatorda uning zararsiz holatga keltirishga imkon beradi.

Davlat standartiga asosan suvning mikrobiologik va parazitologik ko'rsatkichlari qo'yidagicha:

1. umumiy mikroblar soni 100 tadan ko'p bo'lmasligi kerak.
2. 1 litr suvdagi ichak tayoqchasi soni (koli indeks) – 3 tadan oshmasligi kerak.

3. Esherixiyalar vakolifaglar bo'lmasligi kerak.

4. Parazitologik ko'rsatkichlar :

Patogen ichak sodda hayvonlari: lyambiliya, sistalari, dezinteriya amyobalari, balantidiyalalar va gelmentlar tuxumi bo'lmasligi kerak.

Yangi davlat standartida suvning kimyoviy tarkibiga 20 ta ko'rsatkich kiritilgan, ularning ko'pchiligi tabiiy suv tarkibida mavjud, ba'zilar esa suvning sifati uchun qo'shiladi. (Al (SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, FeCl, poliakrilamid, polifosfatlar, xlor, ozon va boshqalar.).

6-jadval

	Suvning organoleptik xossalari ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar.	Me'yor
1	Vodorod ko'rsatkichi Ph	6,0-9,0
2	Temir Fe	0,3
3	Suvning umumiy qattiqligi	7,0 mg ekv
4	Marganets Mn	0,1
5	Mis Cu	1,0
6	Qoldiq polifosfatlar ( PO <sub>4</sub> )	3,5
7	Culfatlar ( SO <sub>4</sub> )	400-500
8	Xloridlar ( Cl )	250-350
9	Rux ( Zn )	30
10	quruq qoldiq	1000

Oltinchi jadval suvlarning toksikologik nuqtainazardan havfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi, yettinchi jadval esa suvning organoleptik xususiyatlari buzilishini oldini oladi.

7-jadval

№	Organoleptik ko'rsatkichlar	Me'yorlari.
1	200 va 60 0 qizdirilganda suvning hidi	2 balgacha
2	200 haroratda suvning mazasi	2 balgacha
3	Suvning rangi	200 gacha (35 0)
4	Suvning loyqaligi	1,5 mg,l (2 mg,l)

Suv tarkibining yuqoridagi ko'rsatkichlaridan tashqari standart talabiga ko'ra sanoat korxonasi, qishloq-xo'jalik ekinlari, xo'jalik oqava chiqindi suvlarining tarkibidagi kimyoviy moddalarga ichimlik suvi uchun REM ishlab chiqildi va chiqilmoqda.

#### **Kichik aholi yashash joylarini suv bilan ta'minlash.**

Kichik qishloqlar, posyolkalarni ichimlik suvi bilan ta'minlashda shaxta quduqlari, parmaquvur quduqlari, quduqlar, buloqli kaptajlar (ya'ni buloqni o'rab turadigan inshaotlari) yordamida bajariladi.

Odatda yer osti suvi kelib turadigan shaxta quduqlaridan bir sutkada 1 dan 10 m<sup>3</sup> gacha suv olish mumkin. yer osti suvlari suv o'tkazmaydigan jinslar qatlami ostidagi sohaga o'tib ketishi mumkin. Bu uchastkada ular qatlamlararo suvga aylanib, suv o'tkazmaydigan loja bilan suv o'tkazmaydigan ton o'rtasiga joylashib oladi. Parmalashda suvga duch kelinadigan chuqurlikdan quduqda yuqoriga ko'tariladigan qatlamlararo suv bosimi bilan chiqadigan suv yoki artezan suvi deb ataladi. Qatlamlararo suvlar 15 metrdan bir necha yuz metrgacha chuqurlikda bo'ladi. yer osti suvlari yer yuziga o'z-o'zidan chiqishi mumkin. Bular buloqchalardir. Relief tushganda (masalan, tog'ning yon bag'ri, chuqur soylar) yer osti suvi saqlanadigan tegishli qatlam yorilib ketsa, yer yuziga yer osti suvlari ham, qatlamlararo suvlar ham chiqib ketishi mumkin. Ko'p hollarda buloq suvlarining sifati yaxshi bo'lmaydi. Bu esa buloqqa suvi kelib turadigan qatlamga va kaptajning (buloqni o'rab turadigan inshaot) qanday qurilganligiga bog'liq. Yer osti suvlaridan foydalanishda ularni ifloslanishdan saqlash uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur:

1 Quduq bor joy o'sha yerning relefidan yuqori bo'lishi va tuproqni ifloslantiradigan ob'ekt va manbalardan iloji boricha olisroqda bo'lishi kerak. U botqoqlanib qolmasligi yoki toshib ketmasligi lozim. Quduqdan foydalanishda uning atrofidagi territoriya tuprog'ini ifloslanishdan muhofaza qilish zarur.

2 Quduq yoki kaptaj devori suv o'tkazmasligi kerak. Yer yuzasidagi suvlar suv saqlanadigan qatlamga yoki quduqqa inshaotlar devori

yaqinidan va shu devor orqali sizib o'tib ketmasligi uchun quduqlar devorlarining yuqori qismi atrofiga paxsa devor qilinadi.

3. Suv olinadigan quduq yoki kaptaj og'zi berk turishi va ularga tashqaridan iflos narsalar tushmasligi kerak. Ko'p tajribalar shuni ko'rsatadiki, yer osti suvlari tuproq orqali filtrlangandagiga qaraganda quduq yomon qurilganda, qopqog'i bo'lmaganda yoki har kim o'z chelagida suv olganda, unga iflosliklar tushganda mikroblar bilan ko'p zararlanarkan. Qishloq joylarida shaxta quduqlari quriladi. Ular uchun baland yerdan quduqning ifloslantirishi mumkin bo'lgan manba (xojaxtonga, axlatxona va bosh.) lardan uzoqda joylashtirishi lozim.

Shaxta qudug'ining tubi ochiq qoladi, yon devorlarini suv o'tkazmaydigan material, ya'ni beton halqa yoki yoriqsiz yog'och bilan maxkamlanadi. Quduq devori yer sathidan kamida 0,8 m balandlikda turishi zarur. Paxsa devor qilish uchun quduq atrofini chuqurligi -2 m kengligi 0,71 m qilib kavlanadi va uni yaxshi pishitilgan loy bilan to'ldiriladi.

Quduqning u yoki bu qismi paxsa devor ustiga 2 m radiusda qum solinadi va quduqdan suv olganda to'kiladigan suv sizib ketishi uchun quduqdan atrofiga qarab nishab qilib tosh, g'isht yoki beton yotqiziladi.

0,5 l m<sup>3</sup> ga soatiga yer osti suvlari 68 m chiqsa trubali quduqlardan foydalaniladi. Suv chiqarishning eng yaxshi usuli - nasoslardir. Nasos o'rnatilgan quduqlar «og'zi» berkitilgan va tashqaridan ifloslanmaydi. Ulardan suvni tortib olish yaxshilanadi.

Quduqlar xojaxtonga, axlat chiqindilar tashlanadigan chuqurlardan, kanalizatsiya quvurlaridan, tashlandiq quduqlardan, molxonalardan, qabristonlardan, hamda mineral va zaharli ximikatlar saqlanadigan omborlardan kamida 50 m uzoqda qurilishi kerak.

Agarda quduq suvi loyqalansa, u holda quduqning tagi ochiq joyi katta qum, gravir yoki toshli shebi 20-30 sm qalinlikda tashlanadi, bu esa suvni tiniqlashtirib beradi.

Buloqli kaptajlar yopiq holatdagi uycha yoki pavilion tipida bo'lishi kerak. Bir yilda bir marotaba tozalash va xlor bilan yuvish lozim. Ushbu holat mahalliy DSENM tomonidan nazorat qilib turiladi.

Zararsizlantirish uchun xlorni maxsus xlorli patronlardan foydalaniladi. Agarda foydalanishga yaroqsiz bo'lib qolsa, u holda toza tuproq yoki loy bilan to'ldirilib, baland qilib tashlanadi, keyinchalik yomg'ir, qor natijasida balandlik 0,2-0,3 m cho'kadi.

Yuqorida berilgan ma'lumotlarga asosan sanitariya shifokori ichimlik suvini tozalash usullari, ularda qo'llaniladigan tozalash inshaotlari,

zararsizlantirish usullarini to'g'ri tanlash va ularga gigienik baho berishga imkon beradi. Shu asosida ichimlik suvining sifatini me'yorlashtirishning ilmiy asoslari haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.

### 1.5 Ichimlik suvini yaxshilash usullarini gigienik tavsifnomasi

Xo'jalik ichimlik suv ta'minoti deganda shu tushuniladiki, bu kompleks sanitar-texnik, texnologik, qonuniy ilmiy chora-tadbirlar bo'lib, u eng avvalo axolini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashga, ikkinchidan suvni keng ko'lamda gigienik va xayot kechirish maqsadlari uchun foydalanishga, uchinchidan turar joy va jamoat binolarini, kommunal obektlarni obodonlashtirish va boshqa maishiy extiyojlar uchun ishlatishga imkon beradigan chora-tadbirlardir.

Xo'jalik ichimlik suv ta'minotining asosiy tamoyillari shundan iboratki, suv miqdori va sifat jixatdan gigienik me'yorlarga va talablarga javob bermog'i kerak. Shundagina axoliga beriladigan suv yuqumli kasalliklarni oldini olishga, axoli salomatligini yaxshilashga, sanitariya xolatini tuzatishga yordam beradi. Ayniqsa, toza suv, oziq-ovqat korxonalarining texnologik jarayonini to'xtovsiz ishlashga, oziq-ovqatlarni toza xolda ishlab chiqarishga, ovqatlardan kelib chiqadigan zaxarlanishni oldini olishga yordam beradi.

Toza suv bilan axolini taminlash O'rta Osiyo davlatlarida shu jumladan O'zbekiston Respublikasida katta muammo bo'lib qolmoqda.

Respublikamizda markazlashgan ichimlik suvi bilan taminlanganligi quyidagicha

**8-jadval**

№	Shahar	Qishloqlar	Toshkent shaxri bo'yicha
2005	87.7%	59.16%	97.2%
2009	89.01%	59.9%	98.5%
2014	89,5%	59,2%	98,5%

Keyingi yillarda markazlashgan vodoprovod ichimlik suvi bilan taminlashni Davlat tomonidan mablag' ajratib keng miqyosda shahar va qishloq axolisini suvga bo'lgan extiyojini qondirish masalasi amalga oshirilmoqda.

Xozirda ko'pgina yuqumli kasalliklar bo'yicha vaziyat barqaror. Ich terlama, ichburug', o'tkir oshqozon-ichak kasalliklari, salmonellyozlar va boshqa qator yuqumli kasalliklar bo'yicha ko'rsatkichlar mustaqillikning birinchi yillariga nisbatan bir barobar kamaydi.

Buning asosiy sababi sanitariya epidemiologiya xizmatiga Respublika xukumatining, joylarda xokimliklarning, moliya tashkilotlarining har tomonlama bergan yordami tufayli erishildi. Shu jumladan, markazlashgan ichimlik suvi bilan ta'minlash va tozalash uslublarini takomillashtirishdan iborat.

Axolini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash maqsadida ko'pincha ochiq yuza suv xavzalaridan foydalaniladi, vodoprovod inshootlari daryo, suv, ko'l, suv omborlari, kanallar bo'yiga yoki ma'lum masofa qoldirilib axoli turar joylari yaqiniga quriladi.

Ochiq suv xavzalariga vodoprovod inshootlariga boradigan suv albatta ishlovdan o'tib so'ngra axoliga vodoprovod tarmoqlari orqali tarqatiladi.

Vodoprovod inshootining sxemasi:

- a) ochiq suv;
- b) yer osti suvi

Vodoprovod inshootlariga quyidagilar kiradi:

- bosh inshoot suv olish joyi, tozalash inshootlari va nasos stansiyalari;
- suvni taqsimlaydigan vodoprovod trubalari, rezervuarlar, suv olish kolonkalari va boshqalardan iborat.

Xar qanday xolatda xam suv olinadigan joy quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- a) sanitariya nuqtai nazaridan ifloslanish xavfining yo'qligi
- b) u yerda doimo suvning yetarli bo'lishi
- v) suv olinadigan joy ximoyalangan bo'lmog'i kerak
- g) suv olish joyi oqava suvlar oqib tushadigan territoriyadan yuqori bo'lishi lozim

d) vodoprovod inshooti qurilayotganda shaxar yoki qishloqning faqatgina hozirgi chegarasi nazoratda tutilmasdan, balki bosh loyixadagi chegarasi xam nazarda tutilmog'i kerak.

Suv olinadigan manbaning qirg'og'i yuvilib ketmaydigan, chuqurligi kamida 2.5 metr bo'lmog'i lozim. Shunda trubalarga loy, qum, xascho'plar tiqilib qolmaydi. Suv omborlarida esa suv olish chuqurroq bo'lmog'i kerak. Chunki suvning yuza qavati ko'pincha ko'karadi. Suv omborlarida suvning yuza qavati ko'pincha ko'karadi, suv qavatlari doimo o'zgarib turadi, shuning uchun suv olish uskunolari (trubalar) sharpirlari o'rganilgan bo'lib, suv olish chuqurligini o'zgartirib turishga imkon beradi.

Agar suv ko'llardan olinadigan bo'lsa, iflos oqava suvlar tushmasligiga ishonch xosil bo'lgandagina olish mumkin.

Suv olish yoki suv qabul qilish inshootlarni xar xil bo'lishi mumkin. Ularning vazifasi kichik suv rezervuarlarni tashkil qilish, undagi suvni nasoslar orqali suv tozalash inshootlariga chiqarib berishdir. Xovuzlarda qisman bo'lsada suv tinadi, muallaq moddalardan xoli bo'ladi, maxsus turlarda ushlanib qoladi. Agar suv qabul qilish inshootlari yaxshi jixozlangan bo'lsa, suvning tozalanishi tugatilgan xisoblanadi.

Vodoprovod inshootlari va ularning asosiy vazifalari suv sifatini yaxshilash usullari.

Vodoprovod inshootlari qanday usulda ko'rilgan bo'lmasin ularning vazifasi axoliga tarqatilgan suvning Davlat standarti («Ichimlik suv») talablariga javob berishi kerak.

Suv deganda insonni ko'z oldida faqat tiniq, rangsiz suyuqlik nomoyon bo'ladi. Ammo, bunday suvlar faqat yer osti qatlamlarida joylashgan bo'ladi. Daryo, ariq, kanal va ko'l suvlari esa bunday talabga javob bermaydi.

Ochiq suv xavzalaridan olinadigan suv axoliga toza xolatda yetib borishi uchun ularning sifati turli usullar bilan yaxshilanadi. Ular tindiriladi, ko'zga ko'rinmas muallaq moddalardan tozalanadi va shundan so'nggina foydalanishga ruxsat beriladi.

Suvni zararsizlantirishdan asosiy maqsad suv tarkibidagi bakteriya va viruslarni yo'q qilish, shu bilan axoli o'rtasida yuqumli kasalliklarni tarqalishining oldini olishdir.

Bu maqsadda filtrlar, koagulyantlar, turli reagentlar, dezinfeksiya qiluvchi vositalardan foydalaniladi.

### **Tindirgichlar quyidagilarga bo'linadi.**

1. ko'ndalang (gorizontal, tindirgichlar suvning xajmi  $30000\text{m}^3$  /sutka) tindirgichlar.

Bu tindirgich turtburchak shaklda bo'lib, suv xovuzlarida suvni tindirishga xizmat qiladi. Ko'ndalang tindirgichning tubi  $0.02\text{sm}$  tindirgichni uzunligi turlicha bo'ladi. Koagulyant  $5\text{ mm/sek}$  tezlikda xarakat qiladi. Suv tezligiga qarab tindirgichni kengligi va uzunligi aniqlanadi. Ayrim xollarda suvi to'siq qo'yish bilan tezlik susaytiriladi.

2. Tik tindirgich vodoprovod inshootlarining quvvati  $30000\text{--}40000\text{ m}^3$ /sutka ko'pincha dumaloq shaklda bo'lib tubi konussimon, o'rtasi nisbatan nishabroq. Markaziga silindr shaklidagi truba joylashtiriladi. Suv tepadan pastga qarab yo'naladi, sekin tezlik bilan xarakat qiladi. Muallaq moddalar tagiga yig'ilib qoladi. Suvning tezligi muallaq moddalardan sust

bo'lishi kerak. Koagulyant qo'shilgan suvni tezligi 0.50.7 mm/sek.ga teng bo'ladi.

3. Aylanma tindirgich yoki maxsus tindirgichlar bularning tuzilishi tik tindirgichga o'xshash, tubi konussimon bo'ladi. Undagi suv koagulyant bilan aralashgandan so'ng tindirgichning pastki qismidan o'tadi va maydon bo'ylab tarqaladi, sung muallaq moddalar pag'alari orasidan o'tib tezlik bilan yuqorilaga ko'tariladi. Shunda suv tarkibidagi muallaq moddalar pag'alar yordamida ushlanib qoladi. Paga cho'kmalar bir joyga to'planib zichlashadi, so'ngra ularni kanalizatsiya shaxobchalariga oqiziladi.

Koagulyant kolloid va kichik muallaq zarrachalarni neytrallashi neytralizatsion koagulyasiya deyiladi, pag'alarning bir-biri bilan qo'shilishi zarrachalarni shimishi, yirik pag'alarni tashkil qilishi adgeziya yoki flokkulyasiya deyiladi. Koagulyant sifatida vodoprovod inshootlarida keng qo'llaniladigan reagentlar – alyumin sulfat (alyumin oksid)  $AL_2(SO_4)_3 \times 18H_2O$  xisoblanadi.

Koagulyantlarning suvi qo'shiladigan miqdori bir xil emas, chunki suv tarkibidagi muallaq moddalar zarrachalarning yil fasliga karab o'zgarib turadi.

## 9-jadval

### Koagulyantlarning ruxsat etilgan miqdori

11 suvdagi muallaq moddalar miqdori ( mg/l)	11 suvga ishlatiladigan alyuminning sulfat yoki temir xlorid miqdori
gacha	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

### Suvni filtrlash

Suvni tindirilib, koagulyasiya jarayonidan so'ng filtrlash usullar qo'llaniladi. Bu bosqichda suv mayda zarrachalardan ozod bo'ladi,

tindirgichlarda kolgan muallaq moddalar filtr material yuzida ushlanib qoladi.

Filtrlarning xammasi temir – betonli xovuz bo'lib, ular ikki qavatdan iborat. Pastdagi qavati bir butun, yuqoridagi qavatiniig tagi esa teshik, shular orqali suv o'tadi yuqoridagi qavat tagigi shag'al va mayda toshlar yotqiziladi, ularning ustiga filtrlovchi qavat – qum yotqiziladi. Sekin, oddiy va tez ishlaydigan filtrlar yuvilganda, suv qum yuzasiga quyiladi, ikki tomonli filtrlarga suv pastdan yuboriladi.

Shag'al va toshlarning diametri 240 smdan oshmasligi lozim. Xozirgi vaktida faqat tez filtrlardan ko'proq foydalaniladi, ular soatiga 5-10 metr suv qavatini filtrlaydi, sust filtrlar 0.15.0 metr balandlikdagi suvlarni filtrlay oladi.

#### 1) Sust yani sekin filtrlar.

Sust, sekin filtrlar kam xajmdagi suvlarni xam bo'lib filtrlovchi material qattiq, asosan kvars qumi, keramzit, maydalangan marmar, antratsitdan foydalaniladi. Soatiga 10 sm suv balandligini o'tkazadi. Qum yuzasida biologik pardalar xosil bo'ladi, ular suv tarkibidagi muallaq moddalar, suv planktonlari, bakteriyalar va boshqalarni ushlab qoladi.

Sust filtrlar 1.5-2 oyda tozalab turiladi. Yuzasidan 2-3 smli ifloslar qo'l bilan olib tashlanadi, buning uchun 2-3 kun vaqt kerak bo'ladi. Suv sust filtrlar yordamida tozalanganda 99% bakteriyalar, muallaq moddalarni ushlab qoladi. Bunday filtrlarni qurish va ishlatish oson.

2) Tezkor filtr ko'p xajmli suvni tozalashga mo'ljallangan. Bunda filtr suvlari 2 marta tozalanadi. Filtrli qavat 15 minut davomida amalga oshirish, bakteriyalarni 100% ushlab qololmaydi, muallaq moddalarni 95% atrofida ushlanib qoladi. Shuning uchun suvni doimo qaynatib ichish zarur.

3) AKX ikki qavatli filtr. Suv ham yuqori pastki qavatda sizilib o'tib filtrlangan suv rezervi to'ladi. Bunda 70% suv pastdan yuqoriga, 30% yuqoridan pastga sizilib o'tadi. Ifloslik asosan katta donali pastki filtrda ushlanib qoladi.

AKX filtrda donachalarining kata-kichikligi 0,5-1,8 mm, filtrlovchi qavatning qalinligi 1.45-1.65 metrga teng. Soatiga 12 metr suv qavatini filtrlaydi.

4) Kontaktli filtrlar 1 metrda 100 mg gacha loyqasi bo'lgan va rangi 150 gradusli suvlar kontaktli tindirgichlarda tindiriladi. Xozir vodoprovod tarmog'ida ulanadigan suvlarning 10% shu usul bilan filtrlanadi. Kelajakda suvni shu usul bilan tozalash ko'zda tutilmoqda. Kontaktli tindirgichlar ishlatilganda maxsus cho'kma xosil qiluvchi kameralar yoki

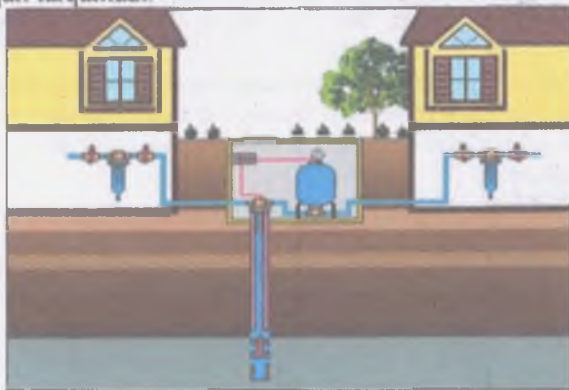


xovuzlar qurishga xojat qolmaydi. Bunday tindirgichlarning xajmi odatdagidan 4-5 marotaba kichik bo'lib, mablag xam kam sarflanadi.

5) KF5 kontaktli filtr – uch qavatdan iborat bo'lib, suvni tez filtrlaydi. Eng yuqori qavati (keramzit, agloporit, polimer donachalaridan iborat). Ularning katta- kichikigi 2,3 – 3,3 mm, o'rta qavati anratsit kumaridan iborat. Filtrlovchi materiallar ustiga teshikli truba o'rnatiladi, undan koagulyantning suvli eritmasi yuborib turiladi. KF5 filtri orqali soatiga 20 metr suv qavati o'tadi.

6) KO3 kontaktli tindirgich filtrlari uch qavatdan iborat bo'lib, suvni tez filtrlaydi. Ularning kata kichikligi 2,3 – 3,3 mm, o'rta qavati anratsit qumlaridan iborat, xuddi KF5 ga o'xshash, ammo suvni uzoq vaqt yaxshi ishdashi uchun suvning rangi 150 gadusdan, loyqaligi esa litriga 150 mg dan oshib ketmasligi kerak. Filtrlovchi moslamalar suv xavzalaridagi suvning sifatiga qarab taqsimlanadi. Bunda asosan suvning loyqaligi va rangi inobatga olinadi.

**Ochiq suv havzalaridan markazlashgan vodoprovod inshootlari qurishda foydalanish.** Aholini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash maqsadida ko'pincha ochiq yuza suv havzalaridan foydalaniladi, vodoprovod inshootlari daryo, ko'l, suv omborlari, kanallar bo'yiga yoki ma'lum masofa qoldirib aholi turar joylari yaqiniga quriladi. Masalan, Toshkentda vodoprovod inshooti shahar markaziga joylashgan. Ko'pchilik shaharlarda vodoprovod inshootlari shahar va posyolkalar tashqarisiga quriladi. Ochiq suv havzalaridan vodoprovod inshootlariga boradigan suv albatta ishlovdan o'tib, so'ngra aholiga vodoprovod tarmoqlari orqali tarqatiladi.



4-rasm. Mahalliy vodoprovod tizimi

Vodoprovod inshootlari: 1) bosh inshoot — suv olish joyi, tozalash inshootlari va nasos stansiyalari; 2) suvni taqsimlaydigan vodoprovod trubalari, rezyervuarlar, suv olish kolonkalari va boshqalardan iborat.

#### **Suv olish inshootlari uchun joy tanlash.**

Har qanday holatda ham suv olinadigan joy quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- a) sanitariya nuqtai nazaridan ifloslanish xavfining yo'qligi;
- b) u yerda doimo suvning etarli bo'lishi;
- v) suv olinadigan joy himoyalangan bo'lmog'i;
- g) suv olish joyi oqova suvlar oqib tushadigan territoriyadan yuqoriroqda bo'lishi lozim;
- d) vodoprovod inshooti qurilayotganda shahar yoki posyolkalarning faqatgina hozirgi chegarasi nazarda tutilmasdan, balki bosh loyihadagi chegarasi ham nazarda tutilmog'i kerak.

Agar suv ko'llardan olinadigan bo'lsa, suvga iflos oqova suvlar tushmasligiga ishonch hosil bo'lgandagina olish mumkin.

Suv olish yoki suv qabul qilish inshootlari har xil bo'lishi mumkin.

Ularning vazifasi kichik suv rezyervuarini tashkil qilib undan suvni nasoslar orqali suv tozalash inshootlariga chiqarib berishdir. Hovuzlarda qisman bo'lsada suv tinadi, osilmalardan holi bo'ladi, maxsus to'rlarda ushlanib qoladi. Agar suv qabul qilish inshootlari yaxshi jihozlangan bo'lsa, suvning tozalanishi tugatilgan hisoblanadi.

#### **Suvni tindirish va rangsizlaitirish**

Suvni tarmoqlarga ulashdan oldin tarkibidagi fito- va zooplanktonlardan holi qilinadi. Chunki ular tozalash inshootlarini ifloslantirib ularning yaxshi ishlashiga yo'l qo'ymaydi. Agar suv bir oy davomida ko'karib ketsa va 1 sm suvda 300 ga yaqin fitoplanktonlar topilsa, suv mikrofiltrdan va barabanli elaklardan o'tkaziladi.

Mikrofiltrlar 0,44 x 0,4 mm li, barabanli elaklar 0,5 x 0,5 mm li sim to'r tortilgan kataklardan iborat bo'ladi. Ishlanuvchi suv baraban ichiga beriladi, to'rlardan filtrlanib mikrofiltr kamerasiga, so'ngra suv moslamaning boshqa qismlariga o'tadi. Elakli barabanning 3/5 qismi suvga cho'ktirilgan bo'lib, u doimo aylanib turadi. To'rlarda ushlanib qolgan ifloslar, voronkalar orqali kanalizatsiya trubalariga yuboriladi.

Suvdagi muallaq moddalar ning 30—40 foizini mikrofiltrlar ushlab qoladi, zooplanktonlar 100% gacha, fitoplanktonlar esa 60—90% gacha ushlanib qoladi. Mikrofiltrlarning ishlatilishi boshqa tarmoqlar ishini yaxshilaydi.



**5-rasm. Gorizontaal tindirgich.**

Suv mexanik usulda tindirilganda va filtrlanganda 0,1 mkm li osilma zarrachalar ushlanib qoladi. Suvdagi kolloid va juda yupqa dispversli aralashmalar avval parchalanib, soʻngra koagulyatsiya yoʻli bilan yoʻqotiladi.

Daryo, kanal, katta ariq suvlari oqish tezligiga qarab, doimo oʻz tarkibida muallaq holdagi turli zarrachalarni ushlaydi. Bunday zarrachalar yomgʻir suvlari yoki xoʻjalik-oqova suvlari bilan birga tushishi ham mumkin.

Tindirgichlar koʻndalang va tik boʻlishi mumkin. Koʻpgina tindirgichlar gorizontaal holda toʻrtburchak shaklda boʻlib, suv hovuzlaridagi suvni tindirishga xizmat qiladi. Osilmalar tindirgichlarda suv kirgan zahoti sekinlashib, qarama-qarshi tomonga harakat qiladi, suv yoʻliga toʻsiq qoʻyilganda suvning harakati ancha pasayadi.

Tik tindirgichlar silindr, toʻrtburchak yoki konussimon shaklda boʻladi. Suv markaziy trubadan kiradi va  $180^\circ$  burilib, pastga tushadi, soʻngra yuqoriga sekinlik bilan harakatlanadi. Tindirilgan suv aylanma novlar orqali pastga tushib, filtrlovchi qavatlariga oqib boradi. Bunda suvning ogʻirlik kuchi (I) va harakat kuchi (U) suvdagi zarrachalarga qarama-qarshi yoʻnalishda taʼsir koʻrsatadi. Tindirgichlar samara berishi uchun suv sekin harakat qilishi zarur.

Gorizontaal tindirgichlarda suv harakati tezligi odatda 2—4 mm/sek, tik tindirgichlarda esa 1 mm/sek boʻladi. Suvning oʻtish vaqti esa 4—8 soatga teng.

**Suvni koagulyasiyalash.** Koagulyasiyaning asl maʼnosi suvdagi kolloid moddalarning (gidrozol yoki zollar) reagentlar bilan oʻzaro

bog'lanib ivishi, pag'alar paydo qilishi va cho'kishi (gidrogellar yoki gellar).

Koagulyasiya jarayoni suv tarkibiga birorta kimyoviy reagent-koagulyant quyilishi natijasida sodir bo'ladi.

Koagulyant suvdagi zarrachalarga qarama-qarshi elektr zaryadiga ega bo'ladi va suvda erib, tezda koagulyasiya reaksiyasiga kirishadi hamda pag'alar hosil qiladi. Koagulyant pag'alarining kolloid va kichik osilma zarrachalarini neytrallashi neytralizasion koagulyasiya deyiladi, pag'alarining bir-biri bilan qo'shilib zarrachalarni shimishi, yirik pag'alarni tashkil qilishi adgeziya yoki flokkulyasiya deyiladi. Koagulyant tarkibida qo'shimcha zararli moddalar bo'lmasligi kerak, ayniqsa margimush, fluor, mis va boshqa moddalarning ortiqcha bo'lishiga yo'l qo'ymaslik lozim. Koagulyantlarning suvga qo'shiladigan miqdori bir xil emas, chunki suv tarkibidagi muallaq zarrachalar yil fasliga qarab o'zgarib turadi.



6- rasm. Tez ishlaydigan filtrlar.

Bunday filtrlarni qurish va ishlatish ancha oson. Sust filtrlardagi kvars qumi ning qalinligi 80—85, shag'al va mayda toshlarning qalinligi 40—45 sm ga teng. Bunday filtrlar asosan qishloq sharoitida ishlatiladi.

Tez ishlaydigan filtrlar ko'p hajmdagi suvni tozalagan uchun uning yuzasi tez ifloslanadi. Bunday filtrlar sutkasiga ikki marta tozalanadi. Filtni yuvish mexanizasiyalashtirilgan bo'lib, bunga 15 minut vaqt sarflanadi.

AKH ikki qatorli filtrida suv ham yuqori filtr qavatidan, ham pastki filtr qavatidan sizilib o'tib filtrlangan suvlar bilan birlashib hovuz rezervuarga tushadi. Bunda 70% filtrlangan suv pastdan yuqoriga, 30% suv esa filtning yuqori qavatidan pastga sizilib o'tadi. Demak, iflosliklar asosan katta donali pastki filtrda ushlanib qoladi. Filtrlar yuvilganda yuvadigan suv zovur bo'shlig'iga sekundiga 1 m yuzaga 6—8 l hisobida

yuboriladi. Yuqori qavatdagi qum harakatga keladi, keyin yuvadigan suv oraliqda joylashgankop teshikli trubalarga bosim bilan 1 m yuzaga sekundiga 13—15 litr hisobida suv yuboriladi — bu jarayon 5—6 minut vaqtni oladi. Iflos suvlar nov orqali kanalizatsiyaga yuboriladi. Novga tushayotgan suv tozalanishi bilan pastki filtrni yuvish to'xtatiladi, zovurdagi bo'shliqlarni yuvish uchun 2—3 minut davomida sekundiga 1 m ga 10—12 litr suv yuboriladi. 1 litrida 100 mg gacha loyqasi bo'lgan va rangi 150 gradusli suvlar kontaktli tindirgichlarda tindiriladi. Hozir vodoprovod sistemasiga ulanadigan suvlarining 10 foizi shu usul bilan filtrlanadi. Kelajakda suvni shu usul bilan tozalash ko'zda tutilmoqda.

Kontaktli tindirgichlar ishlatilganda maxsus pag'a hosil qiluvchi kameralar yoki hovuzlar qurishga xojat qolmaydi. Bunday tindirgichlarning hajmi odatdagidan 4—5 marotaba kichik bo'lib, mablag' ham kam sarflanadi,

Bulardan tashqari, KO-3 kontaktli tindirgichi mavjud. Bu tindirgach ham to'rt burchakli temir-beton rezervuar bo'lib, uning ichiga 2—2,3 metr qalinlikdagi filtrlovchi material solinadi. Ular pastdan yuqoriga qarab maydalashib boradi. Suvning filtrlanishi pastdan yuqoriga yo'naladi, shu sababli ifloslar filtrning pastki qismida qoladi.

Kontaktli filtr va tindirgichlar uzoq vaqt yaxshi ishlashi uchun suvning rangi 150° dan, loyqaligi esa litriga 150 mg dan oshib ketmasligi kerak.

Filtrlovchi moslamalar suv havzalaridagi suvning sifatiga qarab tanlanadi. Bunda asosan suvning loyqaligi va rangi inobatga olinadi.

Suvlarga maxsus usullar bilan ishlov berish ham mumkin. Bu yo'l bilan suv tarkibidagi tuzlar normaga keltiriladi, ortiqcha temir, flor elementlari chiqarib tashlanadi. Sho'r suvlar chuchuk suvga aylantiriladi.

#### **Suvdan temir elementini chiqarib tashlash.**

Suv tarkibida temir elementi 0,3 mg dan ortib ketsa, uni normaga keltirish kerak bo'ladi. Buning uchun suv tindirilgach filtdan o'tkaziladi yoki oldin aerasiyalanib so'ngra bir yoki ikki pog'onali filtrlash yo'li bilan tozalanadi. Reagent usuli aerasiya usuli bilan birga olib boriladi. Masalan, avval oksidlantiruvchi moddalar yoki ohak ishlatilib so'ngra yupqa qavatli filtdan o'tkazilganda suv temirsizlanishi mumkin.

Temirsizlantirish usulini taylash suv tarkibidagi temir miqdoriga bog'liq. Bu tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Reagent ishlatmasdan temirsizlantirganda suv avval shamollatiladi, shunda suvdagi karbonat angidrid, vodorod sulfid uchi ketadi, uning pH i ortadi. Suv oksigen bilan to'yinadi, natijada temir gidrooksid hosil bo'ladi,

u suvni tindirish yoki filtrlash orqali ushlab qolinadi.

Ochiq suv havzalari suvi tarkibida ortiqcha temir reagent usuli bilan temirsizlantiriladi, ya'ni suvga alyumin sulfat, ohak va xlor qo'shiladi.

Davlat standarti bo'yicha temirning suvdagi miqdori 0,3 mg ga teng bo'lishi kerak.

**Suvni ftorlash.** Keyingi yillarda turli regionlarda karies kasalligining paydo bo'lishi bilan suv tarkibidagi ftor-ion konsentratsiyasi o'rtasida qandaydir bog'lanish borligi aniqlandi.

«Ichimlik suv» Davlat standarti talabi bo'yicha ftorning suvdagi miqdori har bir region uchun 0,7—1,5 mg deb belgilanadi.

Suvni ftorlash uchun ftor reagentiga ma'lum talab qo'yiladi: ftor kariesni keltirib chiqarmasligi, uning tarkibida margamush, og'ir metall tuzlari bo'lmasligi, u suvda yaxshi erishi zarur.

Suvni ftorlash uchun natriy ftor, kremniy ftor kislota va uning natriyli tuzi, ftor va biftor ammoniy birikmalari ishlatiladi.

Odatda, ftor suv filtrlangandan so'ng qo'shiladi, chunki ftor koagulyantlar bilan kimyoviy birikma hosil qilib, uning cho'kishiga sabab bo'lishi mumkin.

Sanitariya muassasalari tomonidan kundalik sanitariya nazorati olib borilganda ftorning suvdagi miqdori tekshirib turiladi.

Suvni ftorsizlantirish uchun bir qancha usul tavsiya etilgan. Shulardan ikkitasi, ya'ni cho'ktirish va filtrlash usuli anchagina rivoj topgan. Jumladan, reagent usulda ftor moddasi shimilib suvdan ftor ajralib chiqadi. Bunda reagent sifatida yangi tayyorlangan alyuminiy gidrooksid yoki magniy gidroksiddan foydalaniladi. Bulardan tashqari, reagent yordamida suvni rangsizlantirish va tindirish ham mumkin. Suvni alyumin oksidli filtrdan o'tkazilganda yuqori natijaga erishish mumkin. Bu usul bilan ftorning suvdagi miqdorini hatto 1 mg dan kamga etkazish mumkin. Bu miqdor Davlat standarti talabiga to'g'ri keladi.

**Suvni distillyasiya usuli bilan chuchuklantirish.** Bu usul keng tarqalgan usul bo'lib, suv bug'larining tomchilarga aylanib, yana qaytib tushish yo'li bilan chuchuk holga kelishidir. Suv tarkibidagi tuz miqdori 8 mg ga etganda bu usuldan foydalansa bo'ladi, Hozirgi kunda dunyo bo'yicha olinadigan chuchuk suvning 90—95% i distillyasiya usuli yordamida olinadi.

Hozir suvni tez qaynatadigan, ko'p korpusli distillyasion apparatlar mavjud. Bunday qurilmalar sutkasiga 60 ming metr kub chuchuk suv ajratib beradi. Distillyasion qurilmalar suv isitiladigan qozon, sho'r suvni qozonga haydab byeradigan nasos va bug'ni sovutadigan

kondensatorlardan iborat.

Distillyasiya yo'li bilan olingan chuchuk suvlar o'zining organoleptik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ularning mazasi, hidi 5 ball atrofida, tarkibidagi tuz va gaz nihoyatda kam bo'ladi. Quduq suvlarini distillashdan maqsad tarkibidagi uchuvchan neft mahsulotlari va fenolni yo'qotishdir.

Elektroliz usulida suvdan musbat zaryadga ega bo'lgan katod yordamida doimiy elektr zarrachasi o'tkaziladi. Suvdagi erigan holdagi kationlar suvga tushirilgan katodlarga intiladi, manfiy zaryadga ega bo'lgan tuzlar esa anodga intiladi. Katod bilan anod oraligidagi suv tuzlardan holi bo'lib, chuchuk suvga aylanadi. Bizdagi elektroliz apparatlarining suv ishlab chiqarish hajmi sutkasiga 12 dan 1000 m gachani tashkil qiladi.

Suvni membrana usuli bilan ham sho'rini ketkazish mumkin. Bu usul anchagina murakkab bo'lib, bunda poltshyer matyeriallar ishlatiladi. Naysimon trubalar asosan polietilen, viniplast, poliuretan, epoksid, fenolformal'degid smolalar va stekloplastdan ishlanadi. Ular suvning organoleptik xususiyatlariga anchagina ta'sir ko'rsatishi mumkin.

#### **1.6 Ichimlik suvini zararsizlantirish**

Axolini markazlashgan suv bilan ta'minlayotgan vaqtda uning inson sog'lig'iga ziyon yetkazmasligiga, yuqumli kasalliklar keltirib chiqarmasligiga axamiyat berish kerak. Xozirgi suv tozalash inshootlari 99% gacha bakteriyalarni ushlab qolish imkoniyatiga ega. Ammo suvni 100% bakteriyalardan ozod qilib bo'lmaydi. Agarda ichimlik suvi yetarli darajada zararsizlantirilmasa suv orqali axoli urtasida ichburug', gepatit, qorin tifi, paratif, diareya kasalliklari tarqalishi mumkin. Suvni zararsizlantirish usullari asosan 2 guruxga bo'linadi.

1. Kimyoviy usul yoki reagentli usul.
2. Fizikaviy usul yoki reagensiz usul.

**Reagentli usulda** suvni zararsizlantirishda biror bir reagent ya'ni kimyoviy birikma (xlol, ammiak, azon va boshqalar) yordamida zararsizlantiriladi. Suvni reagentli usulda zararsizlantirishning quyidagi turlari tafovut qilinadi. Xlorldash, 2 marta xlorldash, super yoki giper xlorldash, xlorammonizatsiya, kumushning oligadinamik ta'siri yordamida hamda og'ir metallar yordamida.

**Reagensiz usulda** suvni zararsizlantirish ultratovush, qaynatish, ultrabinafsha nurlari, gamma nurlari sterillash usullari orqali amalga oshiriladi. Suvni xlol birikmalari bilan zararsizlantirishning moxiyati va uning samaradorligini ta'minlovchi sharoitlarini ko'rib

chiqadigan bo'lsak xlrlash o'zining arzonligi, ishlatilishning oddiyligi va ishonchligi bilan alohida Suvni xlrlash yaxshi natija berish uchun quyidagi xollarga rioya qilishi kerak

1. suv muallaq moddalardan tozalanishi kerak.
2. xlarning miqdori zararsizlantirish uchun yetarli bo'lishi kerak.
3. xlor suv bilan to'la to'kis aralashishi zarur xlor suvga tushgach

faqat mikroorganizmlar bilan reaksiyaga kirishmay balki organik moddalar bilan xam reaksiyaga kirishadi. Suv xlrlangandan keyin yarim bir soat o'tgach suvdagi moddalar xlrga to'yinadi va ortiqcha xlor suv tarkibida qoladi. Bunda qoldiq xlarning suv tarkibida 0.3-0.5 mg bo'lishi gigienik me'yorlarga to'g'ri keladi. Suvda xlarning shimilishiga suvning xarorati suvdagi kolloid va muallaq moddalar ta'sir ko'rsatadi. Agarda suv tarkibida kolloid va muallaq moddalar topilsa xlrlash samarali o'tmaganligidan dalolat beradi Keyingi yillarda suvni xlrlashning yangi usuli ishlab chiqildi. Bunda elektrolid sifatida maxsus tayyorlangan natriy xlorid eritmasi, yuqori minerallashgan yerosti yoki dengiz suvidan foydalanish mumkin. Bunda gipoxlrid elektroliz yo'li vodoprovod stansiyasida olinib suvlarni zararsizlantirish uchun ishlatiladi.

**Xlorammanizatsiya.** Xlrlangan suv ichak kasalliklarini chaqiruvchi mikroblardan (ichterlama, paratiflar, ichburug', vabo, salmonella, patogen shtampli ichak tayoqchasi) dan butunlay tozalanadi. Polimielit chaqiruvchi viruslardan xoli qilish to'g'risida aniq ma'lumotlar yo'q, ko'pchilik kasallik chaqiruvchi viruslar xlrlangan suvda o'z faolligini saqlaydi. Shu sababli suvni zararsizlantirish uchun tarkibida ko'p miqdorda ammoniy tutgan birikma bilan qo'shib olib boriladi. Bu usulda xlrlashda zararsizlantirishga mo'ljallangan suvga ammiak qo'shiladi. 12 daqiqadan so'ng xlor qo'shiladi. Bunda suv tarkibida bakteritsidlik xususiyatiga ega bo'lgan xloramin  $NH_2Cl$  monoxloromin va  $NHCl_2$  dixloramin xosil bo'ladi, Bularning ichida monoxloraminning bakteritsid xususiyati ammoniy birikmasining xlrga bo'lgan nisbatiga bog'liq, shuning uchun ammonizatsiya qilishdan oldin xlor va ammiak nisbati laboratoriya yo'li bilan aniqlanadi. Odatda suvga ammiak va xlor 1:4,1:6 yoki 1:8 nisbatda qo'shiladi. Agar vodoprovod uchun olinadigan suv manbai tarkibida ammoniy tuzlari bo'lsa bunda oddiy xlrlash usulini qo'llaganda xam xloramin xosil bo'ladi.

Bu usulning afzalligi shundaki xloraminning bakteritsid ta'siri xlrga nisbatan ancha uzoq, bu suvning yoqimsiz xidi va mazasini yo'qotadi. Ayniksa suv tarkibida fenol va neft bo'lganda bu usulning xususiyati katta ahamiyatga ega.



Suvning organoleptik xususiyati o'zgarishini oldini olish suvga xlor va ammiak qo'shish bilan amalga oshiriladi. Xlor ammonizatsiyaning kamchiligi shundan iboratki, xloramin bilan suvni zararsizlantirish xlor bilan zararsizlantirishga nisbatan sekin o'tadi, shu sababli xlor bilan tarkibida ko'p miqdorda ammoniy tuggan birikma qo'shib olib borilganda suvni zararsizlantirish muddati 2 soatdan kam bo'lmasligi kerak.

**Giper yoki superxlorldash:** Bu usul qo'llanganda suvga 10-12 mg/l xisobidan xlor qo'shiladi, bunda 15 daqiqa ichida xlor yuqori darajada ishonchli bakteritsid ta'sir ko'rsatadi. Katta miqdordagi xlor bilan xatto loyqa suvni xam 30-60 daqiqa ichida zararsizlantirish mumkin. Bunday katta miqdordagi xlorga chidamli kasal chaqiruvchi: Bernet rikketsiyasi ichburug' amyobasi, tuberkulez bakteriyasi va boshqa viruslar qirilib ketadi. Lekin shunday katta miqdorda xam sporalı sibir yarasini chaqiruvchi va gijja tuxumlari o'zining xayot faoliyatini saqlab qoladi.

**Suvni ozonlash .** Oksigen molekulası erkin radikallar kuchli oksidlovchi bo'lganligi uchun mikroorganizmlarga bakteritsid ta'sir ko'rsatadi suvni ozonlashning afzalliklari quyidagılardan iborat:

1. Ozon oz vaqt ichida ya'ni 10-12 daqiqada suvni ishonchli darajada zararsiz xolatga keltiradi.

2. O'zicha suvdagi moddalar bilan aralashmaydi va xech qanday maza yoki xid bermaydi.

3. Suvni zararsizlantirishdan tashqari uni rangsizlantiradi ham.

4. Suvni ozonlashtirishga uning pH temperaturasi va boshqa xususiyatlari xalaqit bermaydi.

5. Ozonni vodoprovod inshootlarining o'zida ishlab chiqarish mumkin.

Ozonlash usulining kamchiligi shuki, bunda ko'p miqdorda elektr quvvati sarflanadi. Ozonlash samarasini aniqlash uchun vodoprovod suvidagi qoldiq ozon xisoblanadi. Suv bilan ozonni aralashtiruvchi xovuzdan chiqayotgan suvda qoldiq ozon miqdori 0,1-0,3 mg/l ga teng bo'lishi kerak.

**Kumush ioni bilan suvni zararsizlantirish.**

Kumush ionining bakteritsid tasiri shundaki u mikroorganizmlarning protoplazmasi bilan o'zaro aloqada bo'ladi. Uning suvdagi xatto kam miqdordagisi xam mikroorganizmlardagi fermentlarni parchalaydi. Suvning kumush ionlari bilan boyitish birqancha usulda olib boriladi.

1. Kumush tuzini to'g'ridan to'g'ri suvda eritish usuli.

2. Kumushlangan kum filtridan suvni o'tkazish usuli.

3. Elektrolitik usul. Bu usulda yetarli tok kuchi belgilanib kumush ionini kumushlangan anod orqali qadoqlangan miqdordagi suvga tushirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Tarkibida xloridlar tutmagan toza suvning 1 litriga 0,1 dan 1 mg gacha kumush yetarli xisoblanadi. Zararsizlantirishi muddati 2 soat. Kumush ioni bilan zararsizlantirilgan suvda bakteritsidlik xususiyatgi uzoq muddat saqlanadi.

Shu sababli bu usul suv tansiq cho'l zonalarida, suv osti kemalarida uzoq muddat yurganda, kosmonavlarni suv bilan ta'minlashda qo'l keladi. Bunday suv uzoq muddat iste'mol qilinganda kumushning suvdagi miqdori 0,05 mg/l dan oshmasligi kerak.

**Xlorning ta'sir mexanizmi.** Xlor bakteriyalar faoliyatini ishdan chiqaradi va qiradi, fermentlar harakatini susaytiradi. U ichak tayoqchalari faolligini pasaytiradi, animo uning nukleoid tarkibini o'zgartirmaydi.



**7-rasm .  
1 soatda 3 kg  
gacha xlor  
sarflaydigan  
qurilma.**

Ichak tayoqchasining holati elektron mikroskop yordamida aniqlanadi. Suvni xlorlash aholi sog'lig'ini saqlashda katta ahamiyatga ega ekanligi aniqlangandan so'ng boshqa joylarda ham suv xlorlana boshlagan.

Hozirgi vaqtda aholiga tarqatilayotgan suv xoh ochiq suv havzasi suvi bo'lsin, xoh yer osti suvi bo'lsin albatta xlorlash zarur.

**Xlor va uning xossalari.** Xlor oddiy haroratda ko'k-sarg'ish rangga ega bo'lgan, o'ziga xos hidli, shilliq qavatlarini qattiq ta'sirleydigan o'ta zaharli moddadir. Zavodlarda xlor osh tuzini gidrolizlash yo'li bilan olinadi. Vodoprovod inshootlariga xlor suyuq holda yoki xlorli ohak ko'rinishida yetkaziladi.

Yangi xlorli ohak tarkibida 32—36% faol xlor bo'ladi. Xlorli ohak uzoq saqlanishi oqibatida parchalanib, kalsiy xlorga aylanadi. Xlorli ohak tarkibida xlor miqdori laboratoriyalarda aniqlanadi.

Suyuq xlor po'lat ballonlarda saqlanadi. Xlorli ohak maxsus qop va yashiklarda, quruq va qorong'i joylarda saqlanadi. Bunda ohak parchalanmaydi.

Xlorning bakteriyalarni o'ldirish xususiyati undagi gipoxlorid ion miqdoriga bog'liq. Xlor faqat glyukozaning degidrogenaza fermenti faolligini to'xtatmay, balki etil spirti, gliserin, kahrabo, glutamin, sut, pirouzum, chumoli kislotalari va formaldegid degidrogenaza fermentlari faolligini ham susaytiradi. Ularning suvda gidrolizlanishidan gipoxlorid hosil bo'ladi:

Shuni eslatish zarurki, suvni xlorlash kishi sog'lig'i uchun uncha xavf tug'dirmaydi. Masalan, bir litr suvga 10 yoki 1 mg xlor solib og'iz chayilsa, og'iz shilliq qavatida hech qanday o'zgarish sezilmaydi.

**Xlor miqdorini belgilash.** Suvni to'la-to'kis zararsiz holatga keltirish uchun suvdagi xlor miqdori yetarli bo'lishi zarur. Xlor suvga tushgach, faqat mikroblar bilan reaksiyaga kirishmay, balki organik moddalar bilan ham reaksiyaga kirishadi. Demak, xlorning ma'lum miqdori suvdagi moddalar bilan bog'lanadi, bu suvning xlori bog'lash xususiyati deb nomlanadi. Shuning uchun ham suvga solinadigan xlor miqdori ortiqcha bo'lishi kerak. Shunda u ham bakteriyalarni o'ldiradi, ham suvdaga moddalarni xlor bilan to'yinishini ta'minlaydi.

Vodoprovod stansiyalarida suvni xlorlash uchun bir qancha ishlarni bajarish kerak bo'ladi.

1. Xlorli ohakni eritish va eritma tayyorlash;
2. Suyuq xlor saqlanadigan asbobni boshqarish;
3. Xlori dozlash va suv bilan aralashtirish.

Odatda xlorlash ishi suv filtrlangandan va tindirilgandan so'ng boshlanadi. Shunda xlor bakteriyalarga yaxshi ta'sir etadi. Filtrlangan suv berk hovuz - rezyervuarga tushadi, xlor bilan aralashib nasos bilan vodoprovod tarmoqlariga, ya'ni aholiga tarqatiladi.

**Qayta xlorlash** — xlor zararsizlantirilmoqchi bo'lgan suvga tindirishdan oldin qo'shiladi, qayta xlorlashda filtrdan o'tgandan so'ng qo'shiladi. Xlori tindirishdan ilgari qo'shilganda suvga koagulyantlar kamroq qo'shiladi. Bu koagulyasiya jarayonini yengillashtirib bakteriyalarning o'sishini to'xtatadi, qayta xlorlash samara beradi.

**Ammonizatsiya** - keyingi vaqtlarda zararsizlantirilmoqchi bo'lgan suvga oldin ammiak va bir qancha sekunddan so'ng xlor qo'shiladi. Natijada suv tarkibida ammiak va xlor birikmalari o'zaro birikib monodixloraminlarni paydo qiladi ( $\text{NN}_2\text{Cl}$  va  $\text{NHCl}_2$ ). Keyinchalik bakteriyalarga xlor emas balki xloramin baktiyericid ta'sir ko'rsatadi.

Bu usulning afzalligi shundaki, xloraminning bakterisid ta'siri xlorga nisbatan ancha uzoq, bu suvning yoqimsiz hidi va mazasini yo'qotadi, Ayniqsa suv tarkibida fedol va neft bo'lganda bu usulning ahamiyati katta. Suvning organoleptik xususiyati o'zgarishi oldini olish suvga xlor va ammiak qo'shish bilan amalga oshiriladi. Suvni ammonizatsiyalayotgan vaqtda xloraminning ta'siri darhol sezilmaydi. Ammonizatsiya qilishdan oldin xlor va ammiak nisbati laboratoriya yo'li bilan aniqlanadi. Odatda suvga ammiak va xlor 1:4, 1:6 yoki 1:8 nisbatda qo'shiladi. Ammonizatsiya apparati xuddi xlorlash apparatiga o'xshab ketadi.

**Suvni ko'p miqdordagi xlor bilan xlorlash.** Bu usulda suv ko'p miqdordagi xlor bilan zararsizlantiriladi. Bunda 1 litr suvga 5—10 mg xlor qo'shiladi, qoldiq xlor miqdori esa 1—5 mg ga teng bo'ladi. Bu usuldan suvda bakteriyalar soni ko'p bo'lganda, suvni nazorat qilish qiyin bo'lganda foydalaniladi. Suv ko'p miqdordagi xlor bilan zararsizlantirilganda bakteriyalardan yaxshi tozalanadi, ammo bunday suvni darrov ichib bo'lmaydi. Shu sababli suvni yuqori dozada xlorlashga ruxsat etilmaydi.



Ozon (Oz) yoqimsiz hidli, suvda juda yaxshi eriydigan havorang gaz. 0°S li 760 mm simob ustuniga teng 1 litr suvda 980 mg ozon eriydi.

Ozon o'tkir oksidlovchi modda bo'lib, bakterisid xususiyati juda yuqori. Ozon mikroblarning protoplazmasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi, har qanday organik moddalar bilan reaksiyaga kirishib ularni parchalaydi.

#### **8- rasm. Ultrabinafsha nur bilan suvni zararsizlantiruvchi moslama.**

Ozon molekulasini suv tarkibida oraliq moddalarga parchalanadi - ya'ni erkin radikallar  $\text{NO}_2$ ,  $\text{ON}$  hosil qiladi.

Oksigen molekulasini va erkin radikallar kuchli oksidlovchi bo'lgani uchun mikroorganizmlarga bakterisid ta'sir ko'rsatadi.

Ozon faqat bakterisid xususiyatga ega bo'lib qolmay, balki suvning organoleptik xususiyatini yaxshilashga ham yordam beradi.

1. Ozon oz vaqt ichida suvni ishonchli darajada zararsiz holatga keltiradi.

2. O'zicha suvdagi moddalar bilan aralashmaydi va hech qanday maza yoki hid bermaydi.

3. Suvni zararsizlantirishdan tashqari, uni rangsizlantiradi.

4. Suvni ozonlashtirishga uning pHi, temperaturasi va boshqa xususiyatlari xalaqit bermaydi.

5. Ozonni vodoprovod inshootlarining o'zida ishlab chiqish mumkin.

Sanoat korxonalarida ozonni maxsus asboblarda - ozonatorlar yordamida olish mumkin. Ozonatorlar bir-biridan 2-3 mmli havo qavati bilan ajralib turuvchi ikki elektrodli asbob. Elektrodlardan biri 10000 va undan yuqori vol'tli o'zgaruvchan elektr tokiga ulanadi, ikkinchisi esa yerga ulanadi. Elektrodlardan uchqun chiqmasligi uchun dielektrik maxsus oynadan tayyorlangan plastinka elektrsizlashtirish bo'shlig'iga qo'yiladi. Ozon olish uchun havo nihoyatda quruq bo'lishi kerak, absolyut namligi 0,05 mg/litr bo'ladi. SHunda ozon havo-ozon aralashmasi tarkibidagi og'irlikning 1%ini tashkil qiladi. Havo namligining ortishi ozonning etarli miqdorda olinishiga xalaqit qiladi.

Ozonlash samarasini bilish uchun vodoprovod suvidagi qoldiq ozon hisoblanadi. Suv bilan ozonni aralastiruvchi kamyeradani chiqayotgan suvda qoldiq ozon miqdori bir litr suvda 0,1 -0,3 mg ga teng. Ozonning afzalligi shundaki, u suvda hech qanday birikma hosil qilmaydi, suvning organoleptik xususiyatlarini yaxshilaydi. Lyambliya dizenteriya amyobasini nobud qiladi. Ozonlash usulining kamchiligi shuki, bunda elektr quvvati sarflanadi.

**Suvni ultrabinafsha nurlari bilan dezinfeksiya qilish** suvni bakteriyalardan ozod qilishning yana bir usuli hisoblanadi. Ul'trabinafsha nurlari mikroorganizmlarga bakteriyasid ta'sir qiladi. Bunda mikroorganizmlardagi hujayra protoplazmasining parchalanishi mikrobu hujayrasida modda almashinishi jarayonlari buzilishiga olib keladi. Bunda ul'trabinafsha nurlarining ta'sir qiluvchi faol to'lqin uzunligi 205—200 nm ga teng bo'ladi. Bu usul bilan suvni juda tez zararsiz holatga keltirish mumkin.

Bu usulning kamchiligi suvning zararsizlanganini aniqlash qiyinligi hisoblanadi. Bu usul texnik asbob-uskunalardan nihoyatda ustalik bilan foydalanishni talab qiladi. Nurlanish normasi va vaqtini bilish uchun har kuni bakteriologik nazorat uyushtirish zarur bo'ladi.

Suv nihoyatda tiniq va kolloid moddalardan holi bo'lgandagina maqsadga erishish mumkin. Shuning uchun ul'trabinafsha nurlari bilan faqatgina yer osti suv havzalaridan olinadigan suvni zararsizlantirish

mumkin.

Simob-kvars yoki simob-argon lampalari yordamida suvni zararsiz holatga keltirish. Ul'trabinafsha nur chiqaruvchi manba maxsus qurilmaga joylashtirilib, undan chiqayotgan nur oqimi zararsizlantiriluvchi suvning hamma hajmiga yo'naltiriladi.

Ul'trabinafsha nurlar kuchini suvning loyqaligi, rangi uning tarkibidagi tuz va boshqalar qirqishi mumkin, shuning uchun ul'trabinafsha nur chiqaruvchi qurilmalar hisob-kitob bilan o'rnatilishi kerak. Simob- kvarsli lampalardan foydalanish muddati 5000 soatga, bosqalariniki esa 3000 soatga teng. Vodoprovod suvlarini zararsizlantirish uchun ul'tratovush, gamma nurlaridan ham foydalanish mumkin, bular ham baktericid ta'sir ko'rsatadi.

### **1.7 Qishloq sharoitida aholini suv bilan ta'minlashning o'ziga xos tomonlari.**

Shahar aholi turar joy mintaqalarini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashga qo'yiladigan gigienik talablarning barchasi qishloq aholi turar joy mintaqalari ichimlik suv ta'minoti manbalariga ham tatbiq etiladi.

Qishloq sharoitida aholi turar joylarini bir-biridan uzoq masofada joylashishi, rayon markazi bilan qishloq orasida yagona markazlashgan vodoprovod qurishni talab etadi, biroq qurilish uchun kata mablag' sarflanishi hisobga olinadigan bo'lsa, bu tizim ko'pincha o'zini oqlamaydi va aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlash talablariga doim ham javob bermaydi. Shuning uchun bunday sharoitda eng to'g'ri samarali usul mahalliy suv ta'minoti manbalaridan markazlashtirilgan yoki markazlashtirilmagan suv ta'minoti tizimini tashkil etish hisoblanadi.

Qishloq vodoprovod inshootlari qurish asosan 2 vazifani o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi: 1) suv sifati DAV ST 951-2011 talablariga mos bo'lishi talab etiladi. 2) qishloq vodoprovod tizimi suv sifatining 1- 2-sinfiga mos bo'lishi kerak.

Qishloq sharoitida tashkil etiladigan mahalliy suv ta'minoti qurilmalariga ko'ptaj, shxtali quduqlar va artezian quduqlar kiradi. Ulardagi suv sifati me'yoriy hujjatlarda keltirilgan 3 xil talabga, ya'ni suv-organoleptik jihatdan xushbo'y, kimyoviy jihatdan zararsiz va epidemiologik jihatdan xavfsiz bo'lishi kerak. Qishloq vodoprovod tizimi dastlab aholini so'ngra ishlab chiqarish mintaqalarini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlashga sarflanishi kerak. Agar qishloqda mahalliy suv inshootlari tashkil etiladigan bo'lsa, ular bilan aholi turar joy mintaqalari orasida eng qisqa tizim tashkil etilishi zarur. Sababi – agar tizim qancha uzun bo'lsa, suvga tushuvchi ifloslantiruvchi manbalar tushish ehtimoli

shuncha yuqori bo'ladi. Qishloq aholisi xonadoniga sutkasiga kishi boshiga 40 litr suv mo'ljallansa, bir aholi punkti uchun o'rtacha 300m<sup>3</sup> suv sarflanishi zarur.

Qishloq vodoprovod loyihasini tuzish shuni ko'rsatdiki sarflanadigan suvning 2/3 qismi aholining ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun sarflansa, qolgan qismi qishloq xo'jalik mintaqalari uchun sarflanadi. Qishloq sharoitidaeng samarali vodoprovodi bu- artezian burg'uli quduqlaridir. Bunda vodoprovod sxemasi, ya'ni burg'uli qudur-suv chiqaruvchi nasos, suv yig'ish uchun bosimli suv minorasi va suv tarqatuvchi tarmoqlardan iborat bo'ladi. Ba'zi hollarda tashkil etiladigan koptajlar 2 xil turda bo'lishi mumkin. 1 tur- bevosita buloq suvlarining yig'ilishi natijasida hosil qilinadigan koptajlar; 2 tur- suvlarni tashib keltirish orqali hosil qilinadigan koptajlar. Mazkur suv inshooti aholi turar joy mintaqasidagi ifloslantiruvchi manbalardan 50-100 m masofada joylashtirilishi, usti yopiq bo'lishi talab etiladi. Koptajlarni suv olish manbasining turiga qarab turli vaqtlarda yuvish va zararsizlantirish talab etiladi. Agarda koptajga suv quduqdan keladigan bo'lsa yilda 1 marta, agar mashinalarda keltiriladigan bo'lsa 6 oyda yuvish va zararsizlantirish kerak. Qishloq aholi yurar joy mintaqalarini suv bilan ta' minlovchi yana bir muhim inshoot- shaxtali quduqlar hisoblanadi. Ulardan foydalanishga bir qancha talablar qo'yiladi, ya'ni shaxtali quduq, molxona va hojatxonalaridan 50 m masofada bo'lishi, turar joy binolaridan 10 m masofada bo'lishi, atrofining 3-5 metri qattiq qoplamali bo'lishi, quduq tubi 30 sm li shag'al bilan to'ldirilishi, devorlari mustahkamlanib shabballanishi va quduq suvidan faqat umumiy chelak bilan olinishi talab etiladi. Bitta quduqning xizmat ko'rsatish radiusi 150 m dan oshmasligi kerak. Sanitar shifokor o'z ish faoliyati davomida fholi turar joy mintaqasidagi har bir quduqni passportizatsiya qilishi va hisobga olishi zarur, chunkui quduqlarni o'z vaqtida yuvish va zararsizlantirish aholi o'rtasida suv bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni oldini olishga yordam beradi. Agarda qishloq sharoitida suv sifati talablariga mos keluvchi yer osti suvi mavjud bo'lmasa, u holda ochiq suv manbalaridan vodoprovod inshooti tashkil etish talab etiladi. Ammo bu juda kam hollarda amalga oshadi.

### **1.8 Issiq suv ta'minotini gigienik baxolash. Ichimlik suvi ta'minotida DSN.**

Issiqlik suv taminoti tizimining klassifikatsiyasi.

Markazlashgan issiq suv ta'minoti tizimi iste'molchiga xizmat kursatish bo'yicha ikki (2) guruxga bo'linadi: suvli va bug'li tizimlarga.

Suvli tizim issiq suv ta'minotiga ulanishi bo'yicha o'z navbatida ochiq va yopiq tizimlarga bo'linadi. Issiq suv ta'minotining yopiq tizimi faqatgina issiqlik tashuvchi sifatida qo'llaniladi va undan suv olish qati'yan man etiladi. Issiq suv ta'minotiga tushayotgan suv xo'jalik ichimlik vodoprovodidan olinib maxsus suv isitish moslamalarida isitiladi. Ochiq tizimda aylanayotgan suv qisman yoki to'ik issiq suv taminoti extiyojlari uchun ishlatiladi, ya'ni bu tizimdagi suvni olish to'g'ridan to'g'ri issiqlik tizimidan olinadi. Yopiq tizimning asosiy kamchiliklariga quyidagilar: Issiqlik tashuvchining o'ta, diametri 50 mm dan katta bo'lgan «ruxlangan» quvurlarning yo'liga, vodoprovod suvi tarkibida kislorod borligi sababli quvurlarning tezda korroziyaga uchrashi, issiqlikning axoliga yetkazib berish uchun energiyaning ko'p sarflanishi xisoblanadi. Ochiq tizimning asosiy kamchiliklariga esa quyidagilar kiradi: tarmoqdagi suvning maxsus noxush xidi va sarg'ish rangi, isitilayotgan binolar orqali isitish tizimini o'tkazishda yuqori quvvatli IEM yoki tuman qozonxonalarini qurish lozimligi, binolarning suv ta'minoti tizimiga tushayotgan suvning sifat ko'rsatkichlari ko'pincha ichimlik suviga qo'yiladigan gigienik talablarga javob bermasligi xisoblanadi. Issiq suv ta'minotini turli xil tizimini qo'llash extimolligini loyixalashtirish tashkilotlari aniqlab beradi. Markazlashgan issiqlik suvi ta'minotining gigienik axamiyati quyidagilardan kelib chiqadi: cho'milish, yuvinish, idish tovoqlarni yuvish va boshqalarda foydalaniladi.

Kommunal yoki madaniy-maishiy muassasalarda (xammom, kirxonalar, sartaroshxonalar, va boshqalar) issiq suv asosan texnologik jarayonda foydalaniladi. Shu bilan birga issiq suv ayrim sanoat korxonalarida, umumjamo'a ovqatlanish muassasalarida, davolash profilaktika muassasalarida va boshqa tashkilotlarda foydalaniladi.

**Suv ta'minoti manbalarini tanlashni gigienik baxolash.** Suv ta'minoti manbalarini sanitariya nuqtayi nazaridan xavfsizligini xisobga olib, quyidagi tartibda joylashadi (qatlamlararo bosimli, bosimsiz, grunt sun'iy to'ldiriladigan, qirg'oqda joylashgan yer osti va ochiq suv xavzalari daryo suv ombori, ko'l, kanal). Shunday qilib birinchi navbatda yer osti qatlamlararo bosimli (artezian) suvlar (miqdori yetarli bo'lmasa xam) tanlab olinadi.

O'zDST 951:2011 da tasdiqlangan suvni tarkibi bo'yicha tasnifini xisobga olish quyidagi beshta tizimdan foydalanib suvni sifatini qayta ishlash mumkin.

- 1) Suvni tabiiy tindirish, keyin sekin filtrlar orqali filtrlash.
- 2) Koagulyasiya, tindirish, xar xil tuzilishli tez filtrlar orqali filtrlash.



3) Kantakli tindirgichlar orqali koagulyasiya va filtrlash.

4) Suvdan fitozooplanktonlarni oldindan ajratib olish uchun mikrofiltrlash, koagulyasiya, ikki bosqichli tindirish va filtrlash.

5) Suvdan fitozooplanktonlar oldindan ajratib olish uchun mikrofiltrlash, koagulyasiya, ikki bosqichli tindirish (juda loyqa suvlar uchun), tez filtrlarda filtrlash, xidni bartaraf etish uchun oksidlovchi va sorbetlar qo'llash va zararsizlantirishning eng samarali usullarini qo'llash.

Xar xil suv tarmoqlarida suvni zararsizlantirish usullaridan ozonlash va xlorlash tavsiya qilinadi. Xlorlashdan so'ng paydo bo'ladigan xlorofen xidini bartaraf qilish uchun texnologik jarayon nizomlariga mos ravishda loyixalashtirilgan bo'lishi kerak.

Koagulyasiya va tindirish uchun inshootlarning loyixalarini qurishda quyidagilar tekshiriladi: qanday reagentni qo'llash rejalashtirilgan, ularni dozasi, reagentlarni eritish va me'yorlashtirish qanday olib boriladi, ularni qayta ishlanayotgan suv bilan aralashishi, reagent xo'jaligini aloxida inshootdagi ish sharoit, koagulyant va xlorli oxaktosh saqlash omborlarining o'lchami (reagentlarning zaxirasi kamida 30 kunga yetadigan va xlor va fluor tutuvchi moddalarning zaxirasi kamida 3 oyga yetadigan bo'lishi kerak).

#### **Xulosa.**

Ilm fan-texnika taraqqiyot etgan sari sanoat korxonalari, qishloq xo'jaligi va xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlarida suvga bo'lgan talab ortib bormoqda. Chunki inson sihat salomatligini saqlashda suvning axamiyati katta. Shu bilan birga axoli yashash punktlarini yaxshilash obodonlashtirish darajasini ko'tarish maqsadida axolining issiq suvga bo'lgan talabi ham oshib bormoqda. Axolini toza ichimlik suvi bilan ta'minlashda DSNni tashkillashtirish va o'tkazish sanitariya shifokorining mas'ul vazifalaridan biri xisoblanadi. Chunki axolini toza suv bilan taminlashda vodoprovod inshootlarini to'g'ri loyixalashtirish va ularni to'g'ri ekspluatatsiya qilish katta ahamiyatga ega.

#### **Nazorat savollari:**

1. Suvning fizologik axamiyati.
2. Suvning gigenik axamiyati.
3. Suvning iste'mol me'yorlarini belgilovchi omillar?
4. Koli-indeks deb nimaga aytiladi
5. Suv ta'minoti manbalarini sanitariya xolati.
6. Suv ta'minoti manbalari va ularning qiyosiy gigenik tavsifnomasi.
7. Xo'jalik ichimlik suv ta'minoti uchun suv manbalarini tanlab olish qoidalari.

8. Yuqumli kasalliklarni tarqalishida suv omilining roli.
9. Epidemiologik jihatdan suvi xavfsizligini ta'minlovchi ko'rsatkichlar?
10. Yuqumli epidemiologik kasalliklarni rivojlanishida ichimlik suvining kimyoviy tarkibining ahamiyati nimalardan iborat?

## **II bob. SUV HAVZALARINI SANITARIYA MUHOFAZASI**

### **2.1. Suv havzalarini sanitariya muhofazasi bo'yicha muammolarning yangicha xolati.**

Suv havzalarining butun dunyodagi satxi juda katta bo'lib, yer kurrasi satxiga 29,2% qoladi, ya'ni 70,8% suvning yuzasidir. Sayyoramizda suv miqdorining nihoyatda ko'pchiligi insonlarda qandaydir tinchlanishni, xavotirsizlanishni o'zlariga yaqin yo'ldosh qilib olganlar, chunki insonlar suv bitmas tuganmas boylik deb o'ylaydilar.

Yirik sanoat korxonalari katta daryo suvlarini ichib yuboradi. Tog' jinslarini ishlab chiqishda suv keng ko'lamda va katta xajmda ishlatiladi.

Demak, xozirda suv xavzalarining suvlarini asosiy miqdori sanoat korxonalarida, qishloq xo'jaligi uchun, kommunal xo'jalik ob'ektlari uchun sarflanadi.

O'zbekiston respublikasining konstitutsiyasi 50, 51 moddalarida: "Respublikadagi suv resurslari davlatniki, madomiki shunday ekan, ular ifloslanishdan, kamayib qurib ketishdan muxofaza qilinadi"- deb belgilab qo'yilgan.

Suv manbalarining sanitariya muxofazasi juda katta kompleks tadbir va chora bo'lib, ularning bajarilishi aholini toza xo'jalik va ichimlik suviga bo'lgan extiyojini qondirishga imkon beradi. Turar joylarda iqlim sharoitlarini, axoli uchun cho'milish, sport bilan shug'ullanishda sharoit tug'diradi.

O'zbekiston respublikasi xukumatining suv to'g'risidagi chiqarilgan qonunida axolini toza suv bilan ta'minlash ko'zda tutilgan bo'lib, uning sifatiga va ko'rinishiga katta e'tibor berilgan.

Aslini olganda XX asrning ikkinchi yarmida boshlab ko'p suv xavzalarining muxofaza qilish masalalari juda keskinlashib ketdi. Chunki tabiatga insonni texnik ta'siri kuchayib ketdi.

Xozirgi ba'zi bir faktlarga qaraganda, daryo, ko'l va suv omborlarining xajmi chuchuk suvi 25000 km ga teng, bu chuchuk suvlar yer kurrasidagi odamlarning extiyojini qondiradigan suv miqdori, ammo shu suv xavzalariga har yili 450 km chiqindi suv, iflos suvlar tashlanmoqda, uning faqat 50% chala yarim tozalanmoqda.

Suv xavzalarini asrash davlat ishi bo'ib, bunda juda ko'p tashkilotlar, vazirliklar, komitetlar qatnashdi.

Ushbu muammo O'zbekiston respublikasida qay ahvolda? Suv xavzalarini asrash davlat ishi bo'lib, bunda juda ko'p tashkilotlar, vazirliklar qo'mitalar qatnashadi.

Ochiq suv xavzalarini asrash va muxofaza qilish respublika suv qonunida, O'zbekiston respublikasining qonunlarida o'z ifodasini topgan. Bu qonunlarga asosan ko'pchilik tashkilotlar zimmasiga suv xavzalarini muxofaza qilish vazifasiga yuklatilgan. Chunki O'zbekiston respublikasida suv xavzalarini ifloslanishdan asrashni o'ziga xos xususiyatlari bor, ya'ni iqlim sharoitini, suv xavzalarini ifloslantiruvchi omillarni turli xilligi, ya'ni yirik shaxar va korxonalar joylashgan ulardan xosil bo'gan chiqindi suvlar va shaxar kanalizatsiyasidan chiqayotgan oqava suvlar bo'lsa, qishloq xududida esa qishloq xo'jaligida ishlatiladigan agroximikatlar va mineral o'g'itlar va chorvachilik rol o'ynaydi. «Suvloyixa» instituti bergan ma'lumotlarga asosan Respublikada umumiy suv iste'moli 66008 mln.m, chiqindi suvlar esa 2089,7 mln.m tashkil etadi. Shundan 85% ochiq suv xavzalariga tushiriladi. Respublikada bizning fikrimizcha suv xavzalarini sanitariya muxofazasi 4 bosqichda o'tadi:

1 davr tashkiliy xarakterga ega bo'lgan. Bu davrda kelajakdagi ilmiy va amaliy tekshirishlar sharoiti yaratilgan.

2 davr O'zbekistonning bir qancha suv xavzalarida laboriya kuzatuvlar bajarilgan, ya'ni ularni sanitariya xolati va ifloslanish darajasi kuzatilgan.

3 davr yuqorida ko'rsatiladigan sanitariya-gigiena tekshirishlar yana bir qancha suv xavzalarida o'tkazilgan.

Davlatimiz tonidan suv xavzalarini muxofazasiga qaratilgan bir qancha qarorlar qabul qilingan. Lekin bu davrda tekshirishlar turli xil tekshirishlar va suv xavzalarining faqat ayrim qismlarida o'tkazilganligi sababli Respublika bo'yicha suv xavzalarini sanitariya muxofazasi muammosi to'liq yechilmagan.

4 davr bu davr sistematik va kompleks tekshirishlar o'tkazilib Respublika suv resurslari to'g'ri oqilona foydalanish tizimi ishlab chiqildi.

«Suvloyixa» instituti bergan ma'lumotlar bo'yicha O'zbekistonda suvning eng ko'p qismi (98% gacha) yerni sug'orish va qishloq xo'jalik maqsadlarida ishlatiladi, axoli extiyoji uchun 0,5 %, sanoat xo'jaligi uchun esa 1,5 %

Xozirgi vaqtga respublikada suv resurslari 105,17 km, shundan 64,5 km Respublikadan tranzit xolatda o'tadi, ya'ni ochiq suv xavzalari zaxirasi 40 km (40000 mln.m) tashkil qiladi. Shu sababli ochiq suv xavzalaridan foydalanish birmuncha qiyinchiliklar keltirib chiqaradi. Lekin osti suv manbalaridan foydalanish yetarli darajada emas. Ya'ni 1 sekunda 70-80 m umumiy zaxiraning 710 % tashkil qiladi.

## **2.2.Suv xavzalarini ifloslantiruvchi ma'nbalar**

Suv xavzalarini ifloslantiruvchi manbalar juda kup va xar xil jumladan:

1. Turar joylarning kanalizatsiya chiqindi suvlari
2. Sanoat korxonalarining chiqindi oqava suvlari
3. Ochiq suv xavzalariga oqib tushadigan yomg'ir, qor suvlari, daryo chetlarida joylashgan turar joylardan oqib tushadigan suvlar
4. Yo'lovchi suv kemalardan neft maxsulotlari tashuvchi kemalarning chiqindi suvlari
5. Daryolardan qum olish, tozalash va boshqalar
6. Kanov va boshqa po'stloq beruvchi o'simliklarni suvda ivitish
7. Suvda suv o'simliklarini va xayvonlarini o'limidan suvning ifloslanishi
8. Suvda yog'ochlarni oqizish oqibatida suvning ifloslanishi
9. Sug'oriladigan shudgorlardan chiqadigan chiqindi suvlar, chorvachilik, parrandachilik fermalari oqava suvlari.

Shuni qayd qilish kerakki, ifloslantiruvchilar ichida eng chidamli va zararliligi bilan farq qiluvchi neft maxsulotlari, og'ir metallar, kislota va ishqorlardir.

Neft maxsulotlarining ma'lum qismi suvga tushsa, keyinchalik 300 km gacha tarqalib ketishi mumkin, suv yuzasida paydo bo'lgan yupqa parda suvni xavodan ajratib gaz almashinishini buzadi. Bir tomchi neft yog'i suv yuzasida 30-150 sm diametr dog' paydo qiladi 1 tonnasi 12 km da neft pardasini xosil kiladi.

Ayniqsa kimyo sanoatidan chiqadigan oqava suvlar suv xavzalaridagi tirik jonlarni qirib yuboradi, kogoselloza ishlab chiqarish kombinatlaridan chiqaradigan chiqindi suvlar anchagina zaxarlidir.

Shuningdek organik karbon suvlar va boshqalar nixoyatda zaxarlidir.

Chiqindi oqava suvlar deb shunday suvlarga aytiladiki, nay trubalar yoki kanalizatsiya naylari orqali odamlarning yashash faoliyatida yoki ishlab chiqarishda paydo bo'lgan chiqindi suvlardir.

Sanoat korxonalaridan paydo bo'lgan chiqindi suvlar, ularning paydo bo'lishiga qarab uch xil bo'ladi. Birinchi gurux chiqindi suvlariga suvni qandaydir reagent sifatida texnologik jarayonda ishlatilishi oqibatida paydo bo'ladigan suvlar kiradi. Bu suvlar texnologik jarayonlar oqibatida paydo bo'lgan iflos moddalar bilan ifloslanadi. Ikkinchi gurux chiqindi suvlar agregatlarni, apparatlarni sovtutishda va qo'shimcha bo'ladigan operatsiya va jarayonlarda qatnashishi oqibatida paydo bo'ladigan chiqindi

suvlardir. Bunday suvlar ifloslanmaydi, ammo suvning xarorati yuqori ko'tarilib ketadi.

Ikkinchi gurux chiqindi suvlariga yordamchi xo'jaliklardan qo'shimcha sexlardan, omborlardan, transport vositalaridan va boshqalardan paydo bo'ladigan chiqindi suvlar kiradi. Bu suvlar turli moddalar bilan zararlanishi va ifloslanishi mumkin.

Sanoat korxonada chiqindi suvlarining paydo bo'lishi ularning tarkibiy qismi, moddalarning konsentratsiyasi ishlab chiqariladigan maxsulotga, ishlab chiqarish jarayoniga, ishlatiladigan asbob- uskunalariga, ish smenasiga va boshqa omillarga bog'liq.

Xo'jalik oqava suvlari axoli tomonidan vodoprovod suvini ishlatish oqibatida, organizmni fiziologik va gigienik extiyojlarining qondirilishi natijasida chiqindi paydo bo'lgan suvlarni kanalizatsiya trubalariga tushishi orqasida vujudga keladi. Xo'jalik chiqindi suvlari o'zlarining kimyoviy birikmalar xossasida mineral organik va bakteriyali tarkibga bo'linadilar. Mineral tarkiblar jumladan: qum, loy, mineral tuzlar, ishqor va kislotalar: organik tarkibiga oqsil, yog' va karbon suvlar kiradi, ularning xisobiga 58% mineral birikmalar esa 42%ni tashkil qiladi.

Mineral moddalar ushlaydigan chiqindi suvlar: metallurgiya, mashina qurilish korxonada chiqindilari neft va neft maxsulotlari ishlab chiqarish tog' madanlarini ishlovchi korxonada chiqindi suvlaridir.

Organik moddalar ushlovchi chiqindi suvlarga axlat- xo'jalik chiqindi suvlari, kassobxonalardan, teri ishlab chiqarish, kogozsellyuloza, pivo ishlab chiqarish zavodlarining chiqindilari ko'p organik moddalar ushlaydi. Organik moddalar: o'simliklardan va xayvonot olamidanda ajralib chiqadigan moddalardir.

Bakterial iflos suvlar asosan xamma chiqindi suvlarning 40% tashkil qiladi.

Mikroorganizmlarmogorlar, mayda suvdagi o'simliklar, gelmint tuxumlari va turli tuman bakteriyalar, mikroorganizmlar, viruslardan iborat.

Xo'jalik chiqindi suvlarini ochiq suv xavzalariga tushirish maqsadida ularni xisob-kitob qilishga xojat yo'q, negaki bir sutkada bir odam tomonidan ajratiladigan chiqindilarning miqdori, o'rganilib chiqilgan, u doimiydir. Ammo tarkibidagi moddalar miqdori doimiy bo'lmasligi mumkin, bu suvning ishlatish miqdoriga bog'liqdir.

Bir yashovchi odamdan bir sutkada ajraladigan va kanalizatsiyaga tashlanadigan chiqindi miqdori:

Shaxar kanalizatsiyasiga tashlanadigan chiqindi oqava suvlar ichida sanitariya shifokorini bezovta qiladigan chiqindi suvlar bor. jumladan yuqumli sil kasalliklari shifoxonalarining chiqindi suvlarining gigienik ahamiyati juda kattadir, shular qatorida jamoa xamomlari, kimyoviy tozalash korxonalarining chiqindi suvlari va ba'zi bir kommunal xo'jalik chiqindilarining shaxar kanalizatsiyasiga tushirilishi muxim ahamiyat kasb etadi.

Shaxar xududida joylashgan sanoat korxonalarining chiqindi suvlari ko'pincha shaxar kanalizatsiyasiga tushiriladi. Shaxar chiqindi oqava suvlarining tarkibini taxminan 40% shaxar sanoat korxonalaridan chiqadigan suvlar bilan xo'jalik chiqindi suvlarining aralashmasidir. Ammo, qoida bo'yicha shaxar kanalizatsiyasiga zaxarli moddalarni ushlovchi, xavfli gazlar chiqaruvchi, biologik tozalash inshootlariga zarar yetkazuvchi chiqindi suvlar tashlanmaydi.

Keyingi yillarda shaxar xududidan va sanoat korxonalari maydonlaridan okib tushadigan suvlarning tarkibi, korxonalar suvi tarkibiga yaqinlashib koladi. Masalan, yomgir va erigan kor suvlari bilan ochik suv xavzalariga 36 % ifloslik tashlanishi mumkin.

Shunday qilib yuza chiqindi oqava suvlarini suv xavzalariga tushishi ularning kimyoviy, fizikaviy, bakteriologik tarkibini o'zgartirib yuoradi. Suv tarkibidagi biologik jonli jonivorlarni qirib tashlaydi, suvdagi modda almashinishi jarayonlarini izdan chiqaradi.

Suv xayvonlarining bu omillar sezgirligi ancha balanddir. Masalan suvning 1 l dagi 0,26-0,5 mg mayda suv xayvonlari dafniya, siklop va planktonlarni o'ldiradi. 10-20 mgmi katta baliqlarni nobud qiladi.

Suv xavzalarining yog'och oqizish jarayoni juda ifloslantiradi, ko'p yog'ochlar suv tagiga cho'kib tiqiladi, yog'och po'stloklari chiriydi, tirik suv o'lik suvga aylanadi.

Xo'jalik suvlarini suv xavzalariga tashlash oqibatida suv o'simliklari juda juda taraqqiy etib ketadi, suv yuzalarida ko'kintir qoramtir po'stloklar paydo bo'ladi, suvning mazasi, xidi umuman organoleptik xususiyatlarining xamma ko'rsatkichlari o'zgarib ketadi. Suv xavzalarida oksigen sarflanishi ko'payib, uning yetishmaslik xolatlarini yuzaga keladi. Suv sasiy boshlaydi, noxush xidlar paydo bo'ladi, suv tagida yopishqoq serovodorod qatlamlari paydo bo'ladi, suv o'simliklarining o'limi, chirindilar va boshqa zaxarli gazlarni ajratib chiqaradi. Bunday suvlar baliqlar, suv xayvonlarini qochiradi.

цитоплазмасига  $Ca^{+2}$  ионларининг киришини чегаралайди, бундай ҳолатдан тиббиёт амалиётида ҳазм йўли ҳаракатини ўзгартиришда ва гипертония касалликларини даволашда кенг фойдаланилади.

*Силлиқ мускуллар автоматияси.* Силлиқ мускулларнинг скелет мускулларидан фарқ қиладиган ҳарактерли томони шуки, силлиқ мускул автоматия хоссасига эгадир.

Меъда, ичак, ўт пуфаги, сийдик йўллари ва бошқа бир қанча органларнинг силлиқ мускулларини текширганда уларнинг ўз-ўзидан қисқариши кузатилган.

Силлиқ мускулларнинг автоматияси табиати юрак мускуллари автоматиясига ўхшаш. Ичак деворининг нерв чигалларидан халос қилинган мускул бўлаклари устидаги тажрибалар автоматиянинг миоген табиатига эга эканлигини исбот қилди. Рингер- Локк эритмасига шундай мускул бўлаги солинганда улар автоматик равишда қисқара олади. Ўша мускул бўлакларида нерв ҳужайраларининг йўқлиги гистологик текширишда аниқланган.

Силлиқ мускул толаларида мембрана потенциалининг қуйидаги (ўз-ўзидан) спонтан тебранишлари тафовут қилинади: 1) деполяризациясининг суст тўлқинлари – цикл узунлиги бир неча минут ва амплитудаси 20 мВ чамаси; 2) Ҳаракат потенциаллари юзага келишидан олдин потенциалнинг кичик тез-тез тебранишлари; 3) Ҳаракат потенциаллари.

*Пластиклик*-силлиқ мускулнинг яна муҳим хоссаларидан бири бўлиб ҳисобланади, яъни чўзилишдан кейинги ўз таранглигини ўзгартирмай сақлай олиш қобилиятидир.

Пластиклиги кам скелет мускули билан пластик силлиқ мускул ўртасидаги тафовутни аниқлаш учун уларга юк осилади, мускул юкнинг ҳисобига чўзилади, шундан сўнг юклар олиб ташланади. Юк олингандан сўнг скелет мускули дарҳол қисқаради, яъни дастлабки ҳолатига қайтади. Бунга қарама-қарши ўлароқ, силлиқ мускул бирон таъсирот туфайли фаол равишда қисқармагунча юк олингандан кейин ҳам чўзилганича қолаверади.

Пластиклик хоссаси ковак аъзолар, масалан, ковуқ деворидаги силлиқ мускулларнинг нормал фаолияти учун жуда катта аҳамиятга эгадир: ковуқ деворларидаги силлиқ мускуллар пластик бўлганлиги учун ковуқ озми-кўпми тўлганда ичидаги босим нисбатан кам ўзгаради.

Хулоса қилиб айтганда, силлиқ мускулларнинг пластиклиги ички аъзоларнинг нормал фаолият кўрсатишларини таъминлайди.



Respublikadagi suv xavzalariga tushirilayotgan chiqindi suvlarning 25% xo'jalik-maishiy chiqindi suvlarni tashkil qiladi.

Respublikada ishlab turgan kanalizatsiya tarmoqlarida o'tkazilgan kuzatuvlar va tekshirishlar natijasida o'ziga xos xususiyatlar aniqlandi:

- Xo'jalik va sanoat chiqindi suvlarini qabul qilishi
- nisbatan kam kuvvatga ega bo'lgan sug'orish tarmoqlariga, ya'ni ochiq suv xavzalariga chiqindi suvlarni tushirish
- chiqindi suvlarni zararsizlantirishda tuproq usulidan kam foydalanish ko'proq chiqindi suvlarni mexanik tozalash usulida tozalash va keyinchalik xlorlash ishlab turgan tozalash qurilmalarining me'yordan ortiq ishlatilishi toshkent shaxri misolida ko'radigan bo'lsak keyingi yillarda shaxar kanalizatsiyasi xo'jalik-maishiy chiqindi suvlar tarkibi birmuncha o'zgaragan. Ochiq suv xavzalarini ifloslanishini quyidagi ko'rsatkichlardan bilinadi: suv yuzasida suzib yuruvchi moddalarni, suv tagida qatlamlarning paydo bo'lishi, suvning fizik xususiyatlarining o'zgarishi ya'ni tiniqligi, rangi o'zgarishi, har-xil noxush xidrlarning paydo bo'lishi, mazasi va ta'mining o'zgarishi, kimyoviy tarkibining o'zgarishi, Rn organik moddalarning mineral tuzlarning paydo bo'lishi, suvda erigan kislorodning kamayib ketishi, bakteriyalarning va turli mikroorganizmlarning ko'payib ketishi va xokazolar.

### **2.3 Kimyoviy moddalarni suv havzalari suvlarida gigienik me'yorlarlashtirish prinsiplari.**

S.N.Cherkinyokiy tomonidan ochiq suv manbalariga quyiladigan chiqindi suvlar va ularning tarkibidagi zararli moddalar tizimi ishlab chiqildi.

Ularda quyidagilar nazarda tutilgan;

1. Ularning fizik-kimyoviy, xamda sanitariya xarakteristikasi, ularning chidamliligini va o'z-o'zini tozalash mumkinligi.

2. Suvning umum sanitariya xususiyatlarini, uning sanitariya xolatiga, minirilizatsiya, nitrifikatsiya jarayoniga bakteriya va fitoplanktonlar, zooplanktolarga ta'sirini aniqlash.

3. Chiqindi suvlarning suvning organoleptik xususiyat ta'sirini o'rganish.

4. Suvdagi zararli moddalarning inson salomatligiga ta'sirini o'rganish

Zaxarli moddalarning qanday ta'sir etishi (kuchli, kuchsiz, o'rtacha) laboratoriya xayvonlarida yil davomida o'rganiladi.

Zaxarlilikning klinik ko'rinishlari alomatlari, uning MNSga ta'sirlari o'rganildi. Bulardan tashqari a'zo va sistemalarning potologo-anotomik, gistologik, morfologik, xamda boshqa o'zgarishlar tekshiriladi.

Xar bir sanoat korxonasidagi chiqadigan oqava suvlar uchun aloxida gigienik normalar ishlab chiqish zarur. Bunda xar bir zararli moddaning suv xavzasida tutgan o'rni, suvning asosiy ko'rsatkichlariga ta'sir o'rganiladi.

Suv xavzalarini ifloslantiruvchi zararli kimyoviy moddalarning suvdagi ruxsat etilgan miqdorini ishlab chiqish zarur tadbir xisoblanadi.

Xar bir modda uchun ishlab chiqilgan ruxsat etiladigan miqdorlari qonuniy xujjat xisoblanib sog'likni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi.

Ogoxlantiruvchi va kundalik sanitariya nazoratini olib borishda katta axamiyat kasb etadi.

Suv xavzalarining iflosliklardan muxofaza qilishni amalga oshirishda ogoxlantiruvchi sanitariya nazorati olib borishning eng kerakli omillaridan biri suvdagi kimyoviy moddalarga gigienik normalar ishlab chiqishdir.

REK yoki REM bu kimyoviy modalarning shunday kichik miqdoriki, uni odam organizmiga butun umr davomida ta'sir etganda xam o'zgarish chaqirmaydi, suvning organoleptik xususiyatini o'zgartirmaydi, odamlar suv xavzalaridan xo'jalik, ichimlik, madaniy maishiy maqsadlar uchun foydalanish tomonlaridan xech qanday zarari tegmaydi. Organizmdagi o'zgarishlar hozirgi zamon yangi usullari, metodlari bilan aniqlanganda organizm faoliyatlarini fiziologik normalardan tashqari chiqib ketmaganligi ma'lum bo'ldi.

REK aniqlashicha nazariy jihatdan xar bir moddaning odam va xayvon, xattoki o'simliklar organizmlari uchun bo'sag'a miqdor borligi yotadi.

Kimyoviy moddalrning REK ishlab chiqishda ko'p xollarni aniqlashga to'g'ri keladi, ya'ni suv xavzasiga tushgan ingredient qanchalik tezlik bilan o'zgaradi qanday qilib o'zgaradi va uning oqibatlari, suvidagi moddalarni chidamliligi bir formadan ikkinchi formaga o'tishi va boshqalar.

Kimyoviy moddalarini ustidan tajriba boshlamasdan ilgari, ularni fizik ximik xossalarini, strukturasini o'rganish, ular suvga tushganlaridan sung qanday o'zgarishlarga uchrashlarini oldindan bilish mumkin.

Suvning organoleptik zararliligi ko'rsatkichlari uchun bo'saga konsentratsiyani suvning xidiga, mazasiga, rangiga va ko'pik xosil qilish

xususiyatlariga o'rganilayotgan moddalarni ta'sir etib aniqlaniladi, bu tajriba o'z ixtiyori bilan talab olingan odamlarda olib boriladi.

Olib borilgan tekshirishlarning asosiy maqsad o'rganilayotgan moddaning shunday konsentratsiyasini aniqlash kerakki, bu konsentratsiya bo'sag'a bo'lib, suvning organoleptik ko'rsatkichlarda hech qanday o'zgarishlarni chaqirmaydi. Bunday suvlardan axoli bemaol o'z maqsadlari uchun foydalanishi mumkin.

Keyingi bosqichlarda o'rganiladigan moddani suvni umumiy sanitariya rejim ko'rsatgichga ta'sirini tekshiriladi. Bunda suvdagi tabiiy o'z-o'zini tozalash jarayoniga o'rganilayotgan modda qanday ta'sir bo'lishi aniqlanadi. Bu ta'sirov ikki xil bo'lishi mumkin, bunda bioximik jarayonlar o'z-o'zini tozalash jarayonlari sekinlashadi yoki to'xtaydi, chunki tekshirilayotgan modda o'zining bakteriyalariga kirish xususiyatiga ega bo'lishidandir. Ikkinchidan suvdagi oksidlanish rejimini buzilishiga olib kelishi mumkin. Agar ularda tezda oksidlanish xususiyatiga ega bo'lsa, chiqindi suvlari bilan suv xavzasiga moddaning ta'siri natijasida suv xavzalarida sasish, chirish jarayonlari anaerob o'tadi, suv satxida pardalar yupqa qatlamlarga paydo bo'ladi, suv tagidagi cho'kmalar suv ustiga suzib chiqadi, suvda suv o'simliklari, mog'orlar o'sa boshlaydi. Natijada bunday suv manbasi axolining extiyojiga yaroqsiz bo'lib qoladi, va uning suvni ichishga, sport bilan shugulanishga, cho'milish va madaniy -maishiy maqsadlar uchun foydalanib bo'lmaydi. Suvning umumiy sanitariya rejimiga tekshiriladigan moddaning turli konsentratsiyalari ta'sirida bo'ladigan o'zgarishlarni dinamikada kuzatish, ya'na suv tomonidan oksinening bioximik jarayonlar ritifikatsiya o'rganish va boshqalar.

Gigiena amaliyoti va moddalarning gigienik me'yorlarini ishlab chiqish amaliyoti shuni ko'rsatadiki, moddalarining eng kichik ta'sir ko'rsatuvchi, bo'sag'a va ta'sir ko'rsatmaydigan miqdori LD50 ni 0,01 va 0,000001 bo'lak orasida yotadi. Bu albatta moddaning kommulyativ xususiyatiga juda bog'liqdir. Tajriba vositasi bilan olingan dalillarni to'g'riligi moddalarning bo'sag'a va ta'sir ko'rsatmaydigan miqdorlarini asoslash uchun tajriba vaqtda xayvonlarda bo'ladigan eng kichik qiymatli o'zgarishlarni sezgirlik bilan aniqlashni va o'tkir, chala o'tkir tajriba dalillariga solishtirishni talab qiladi.

Olingan materialar esa statistik metodlarni ishlatib, korrelyasiya bog'lanishlarni aniqlab, moddalarning xayvon organizmiga yuborilgan miqdori bilan paydo bo'ladigan patologik jarayonlarning orasidagi bog'lanishlarni topiladi. Shundagina dalillarni to'g'riligi, xaqiqatligi va

xolisona baxo berilishi bilan ruxsat etiladigan konsentratsiya tavsiya etiladi.

Bu tavsiyanomalar sogliqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanib, me'yor sifatida davlat sanitariya nazorati amaliyotida qo'llaniladi.

Shuni aytish kerakki, keyingi yillarda moddalarning kelajakda organizmga moddalarni surunkali oz bo'lsada kirishi, nima oqibatlariga olib kelishini o'rganish juda katta avj olib ketdi. Darxaqiqat ba'zi bir moddalar oz miqdorda organizmga surunkali tushib tursa, organizmni unga

nisbatan sezuvchanligini oshirish alomatlari, shish kasalini, xujayralarni tarkibida qaytmas o'zgarishlarni chaqirish singari qoldiqlarni paydo bo'layotganini guvoximiz.

Shuning uchun xam tajriba dasturlarida o'rganilayotgan moddalarning gonodatoksid, embriotoksik konserogen va allergik xamda mutagenlik xususiyatlari uzoq davom etadigan tajribalarda o'rganiladi va ma'lum bir xulosaga kelinadi.

Xozirgi vaqtda kumulyasiyaning taraqqiyoti sintetik moddalarning ko'plab ishlab chiqarishi va boshqalar kimyoviy moddalarni suv xavzalarida ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqishni jadallashtirishni talab qiladi.

#### **2.4.Suv xavzalarini ifloslanishdan muxofaza qiluvchi tadbirlar.**

Suv xavzalarining sanitariya muxofazasi deb shunday chora-tadbirlar kompleksiga aytiladiki, bunda uning to'g'ri tashkil qilinsa ochiq suv xavzalari ifloslanmaydi. Ushbu chora tadbirlarga: sanitartexnik, texnologik, qonuniy- me'yoriy, yordamchi va boshqalar kiradi. Suv xavzalarining eng asosiy ifloslantiruvchi manbasi bu chiqindi suvlar xisoblanadi.

Maishiy chiqindi suvlar deb axolining o'zini gigienik, fiziologik extiyojlari uchun ishlatilish natijasida xosil bo'lgan va ishlatilish uchun yaroqsiz bo'lgan xamda inson salomatligiga va tashqi muxit ob'ektlariga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi suvlarga aytiladi. Vodoprovod suvi xo'jalik ichimlik maqsadida foydalanilgach, sanitariya-texnik qurilmalari (rokovina, unitaz, pissuar va boshqalar) orqali kanalizatsiya tarmog'iga tushadi. Xar bir chiqindi suvlarning qabul qiluvchi qurilma sifon bilan ta'minlangan bo'lib, (gidravlik to'siq) bu qurilma xonalarga kanalizatsiya tarmog'idan gazlar chiqishini oldini oladi. Ichki kanalizatsiya tarmog'idan chiqindi suvlar tashqi kanalizatsiya tarmog'iga tushadi. Tashqi kanalizatsiya tarmog'i ko'plab shaxobchalardan iborat bo'lib bu

shaxobchalar chiqindi suvlarni o'z oqimi yordamida nasos stansiyalariga yig'ib beradi. Tashqi kanalizatsiya tarmog'i kichik noxiyada kvartal ichidagi tarmoq deb ataladi.

To'liq ajratilgan sistemada ikkita mustaqil yer osti tarmoqlari bo'lib, ulardan biri, xo'jalik chiqindi suvlari, ikkinchisi esa yog'ingarchilik suvlari ochik ariqlar va boshqalar orqali yig'iladi. To'liqsiz mustaqil sistemada xo'jalik chiqindi suvlari yer osti quvurlari orqali, yog'ingarchilik suvlari ochiq ariqlar va boshqalar orqali yig'iladi. Yarim mustaqil sistemada ikkita yer osti tarmog'i bo'lib, ular umumiy bosh kollektorga qo'shilib keyin tozalash inshootlariga boradi. Umumiy kanalizatsiya tarmog'ida hamma xo'jalik chiqindi suvlari va yog'ingarchilik suvlari bitta yer osti tarmog'ida yig'ilib birgalikda tozalash inshootlariga boradi. Bu sistemada shu narsa ko'zda tutiladiki, agarda yog'ingarchilik suvlari xaddan tashqari ko'payib ketganida uni tozalamasdan eng yaqin joylashgan suv xavzasiga tashlash rejalashtiriladi.

Shaxar chiqindi suvlarni tozalashning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Chiqindi suvlarni muallaq, organik va neorganik moddalardan tozalash. (mexanik tozalash)

2. Chiqindi suvlarni erigan va kolloid organik moddalardan tozalash (biologik tozalash).

3. Patogen mikroorganizmlardan ozod qilish (zararsizlantirish va dezinfeksiya)

4. Cho'kmalarni zararsizlantirish va ulardan maqsadga muvofiq ravishda foydalanish.

**Mexanik tozalash:** Mexanik tozalashning birinchi qurilmasi panjara xisoblanadi. U yirik tashlandiqlar latta, qog'oz, tola va shu kabilarni ushlab qoladi. Panjara orasidagi tirqishlar kengligi 16-30 mm ni tashkil etadi. Ishlab chiqarish quvvati 10 000 m dan yuqori bo'lgan joylarda panjaralarda yig'ilgan chiqindilar mexanik xarakatlanuvchi xashkashlar yordamida olinadi. Keyin gidrotransport yordamida moydalagichga uzatilib, maydalanadi. Ushbu massa qaytadan panjaradan oldingi chiqindi suv oqimiga tashlanadi. Kichkina quvvatli tozalash inshootlarida bu chiqindilar qo'lda xashkashlar yordamida olib tashlanadi va konteynerlarga solib tashib ketiladi.

**Qumtutgichlar.**Chiqindi suvdan mineral moddalarni tutib qolishga qaratilgan qurilmadir. Konstruksiyasi bo'yicha gorizontaal va vertikal qumtutgichlar tafovutlanadi. Qum tutib qolish 65% ni tashkil etadi. Ushlab qolingana qum maxsus qurilmalar yordamida bunkerlarga tuplanib, tashib

ketiladi. Bu kumlar jarliklar, upirilgan joylarni tuldurish uchun ishlatilishi mumkin.

**Birlamchi tindirgichlar.** Erimagan muallaq moddalar paralar xosil kilio, tezrok chukishi va aksincha suv okishi ta'sirida pagalar parchalanib chukishi kdyinlashishi mumkin. Tindirgichlar ishlash prinsipi bo'yicha toza il beruvchi (gorizontal, aylana, vertikal) va ishlangan il beruvchi (septik va ikki korinchalik) tindirgichlarga bulinadi.

Konstruksiyasi bo'yicha gorizontal va vertikal tindirgichlar tafovutlanadi. Gorizontal tindirgichlarning biri aylana (radial) tindirgichdir.

**Gorizontal tindirgichlar.** Eni va bo'yi 1:4 nisbatda bo'lib, chuqurligi 4 metrgacha bo'ladi. Agar chiqindi suvlarning xajmi 15 000 m/sut yuqori bo'lsa gorizontal tindirgichlar ko'zda tutilishi lozim. Gorizontal tindirgichlar suvni 50% gacha tindiradi, ish ko'rsatgichi turg'un. Unchalik chuqur bo'lmasligi yer osti suvlari yaqin bo'lgan joylarda bu qurilmalarni qurish imkoniyatini beradi. Gorizontal tindirgichlarda suvning tindirish davomiyligi 1.5 soat, oqim tezligi 7 mm/sek, ushlab qolingan chiqindilar xar 12 kunda metantekka olib tashlanadi.

**Radial yoki aylana tindirgichlar.** Chiqindi suvning miqdori 20 000 m dan yuqori bo'lgan joylarda qurilib ish ko'rsatgichi (50%) ga teng. Ular nisbatan kichik joyni egallaydi, ishlatishga qulay, lekin 30% ga tindiriladi. Chuqurligi 79 m bo'lib, qurilish sarf xarajatlar yuqori. Radial tindirgichlar aylana ko'rinishda bo'lib, diametri 1640 m dan 60 m gacha bo'lishi mumkin. Chuqurligi 0, diametrga teng bo'ladi. Tindirish davomiyligi 1,5 soat, oqim tezligi 7 mm/sek, xosil bo'lgan cho'kma 1,2 metantekka yuboriladi. Chiqindi suv radial tindirgichlarga quvurlar orqali (pastdan berish) yoki kanallar orqali (yuqoridan) beriladi.

**Vertikal tindirgichlar.** Silindsimon rezervuarlar bo'lib, diametri 10 m gacha, asosi to'ntarilgan konus shaklida bo'ladi, chiqindi suvning oqish qismi chuqurligi 2,73,8 metrgacha, tindirish davomiyligi 1,5 soat, oqim tezligi 0,7 mm/sek, ish samaradorligi 6070 %, ushlab qolingan cho'kma 12 kundan keyin metantenkka yuboriladi. Vertikal tindirgichlar bir qancha afzalliklarga ega ya'ni, gorizontal tindirgichlarga nisbatan chiqindilar o'z oqimi bilan olib tashlanishi mumkin, xamda kam maydonlarni egallaydi. Ammo uning quyidagi kamchiliklari xam bor: katarining chuqurligi 10 m gacha, bu esa uni qurishga ketgan sarf xarajarning ko'p bo'lishiga olib keladi. Yer osti suvlari yuza joylashgan joylarda qo'llab bo'lmaydi, xamda

Рефлексни амалга оширувчи нерв марказини марказий нерв тизимининг қайси бўлимида жойлашганлигига кўра рефлексларни *орқа мия, узунчоқ мия, ўрта мия, мияча, оралиқ мия ва пўстлоқ* рефлексларига бўлинади.

Ҳосил бўлишига кўра рефлексларни *шартсиз ва шартли* рефлексларга бўлинади. Бу рефлексларнинг хусусиятларига кейинроқ тўла баён қилинади.

***Нерв марказлари ва улардан қўзғалишнинг ўтиш хусусиятлари.***

Нерв маркази деганда марказий нерв тизимининг турли даражаларида жойлашган организмнинг функциясини бошқаришда ўзаро келишиб фаолият кўрсатадиган нерв тузилмалари йиғиндисига айтилади. Аниқ бир рефлекснинг амалга ошишини ташкил қилувчи марказий нейронлар гуруҳи ҳам нерв маркази дейилади. Нерв маркази тушунчасига ҳам анатомик, ҳам физиологик маъно берилади. Анатомик тасаввур қилинганда марказий нерв тизимининг маълум жойида тўпланган нейронлар тушунилган. У жойни электр токи билан қўзғатиш ёки кесиб ташлаш орқали функционал аҳамияти аниқланади.

Сурункали тажрибалар натижасида нерв маркази ҳақида тасаввур тобора кенгайиб бориб, у ёки бу функцияни амалга ошишини таъминловчи нейронлар гуруҳлари марказий нерв тизимининг турли даражаларида жойлашган бўлиб, ҳар бир даражадаги нерв маркази амалга оширилаётган функцияни қайсидир бир элементини таъмин этади. Шу сабабли нерв маркази марказий нерв тизимининг кичик бир чегараланган жой деган тасаввур ўрнига, физиологик нуқтаи назарда нерв маркази деганда – бу нерв элементлари гуруҳларини функционал бирикишидан ҳосил бўлган тузилма тушунилиб, унинг мақсади мураккаб рефлекс фаолиятини бажариш ҳисобланади. Рус олими А.А.Ухтомский бундай тузилмани «юлдузлардан» иборат «юлдуз» туркуми деб атаган. Бундай физиологик бирлашмага мисол қилиб нафас марказини келтиришимиз мумкин, унинг элементлари орқа, узунчоқ, ўрта, оралиқ мияда ва катта ярим шарлар пўстлоғида жойлашган. Барча элементлар бирлашиб бир-бирларини тўлдириб нафас тизими ишини организм ҳолати ва эҳтиёжига мос ҳолда ишлашини ташкил этади.

Нерв марказлари ишида бир қатор умумий хусусиятлар мавжуд бўлиб, уларни ўрганиш Н.Е.Введенский, Ч.Шеррингтон, А.А.Ухтомский ва бошқалар томонидан бошланган. Уларнинг бу хусусиятлари асосан қўзғалиш ва тормозланиш жараёнлари билан боғлиқ. Нерв марказларини ҳосил қилувчи нейронлар занжирининг

boshqalar xosil bo'ladi. Cho'kmaning xajmi kamaymaydi, yomon xid chiqaradi va chiriy boshlaydi.

Keyingi bosqichda cho'kmani quritish va namligini kamaytirish ishlari amalga oshiriladi. Buning uchun maxsus cho'kma quritish maydonlari (il maydonlari) tashkil qilinadi. Cho'kma maydonlari chuqur bo'lmagan tekis yo'ldan kovlanib ko'riladi. Bu chuqurlik filtrlovchi materiallar bilan to'ldiriladi. Agar yer osti suvlari filtrlangan cho'kmaning suvlari bilan ifloslanmagan bo'lsa, cho'kmani yerning yuziga to'kish mumkin. Yer osti suvlarining ifloslanish xavfi tug'ilsa, unda cho'kma tushiriladigan joyga drenaj naylar o'rnatiladi, usti esa 30-50 sm qalinlikda filtrlovchi material bilan qoplanadi.

Cho'kma 20-30 sm qalinlikda tayyorlangan maydonga temir quvurlar orqali oqiziladi. Cho'kma ostidagi filtr namlikni tez o'tkazadi.

Chiqindi suvlarni organik moddalardan tozalash 2 fazada boradi .

Birinchisi so'rilish fazasidir (sorbsiya). Bu fazada organik moddalar mikroblar xujayra qobig'iga so'riladi .

Ikkinchi fazada fizik-ximik jarayonlar yotib erigan va adsorbsiyalangan organik moddalar asta-sekin oksidlanadi. Bunda mikroblar organik moddalarni plastik va energetik material sifatida yutadi.

Qishloq xo'jalik sug'orish maydonlari. Bu texnik jixozlanishi yuklama me'yorlari va ularda o'tkazilayotgan qishloq xo'jalik ishlab chiqarish xarakteri bo'yicha kommunal sug'orish maydonlaridan farq qiladi ya'ni ular chiqindi suvlarni kun davomida qabul qilishini va chiqindi suvlarni xammasidan to'lik foydalanish ta'minlash kerak. Yaqin oradagi suv xavzalariga yoki o'rab turgan yer maydonlariga chiqindi suvlarni tashlamasliklari lozim. Yer osti filtrlash maydonlari kam miqdordagi chiqindi suvlarni kuniga 25m<sup>3</sup> gacha bo'lgan aloxida turuvchi ob'ektlar (turar-joy binolari, sanitariyalar, maktablar, kasalxonalar va boshq.) xosil bo'lgan chiqindi suvlarni tozalashning eng ratsional tozalash inshoati xisoblanadi. U o'z ichiga quyidagilarni oladi.

- 1- binodan chiqish
- 2- tarqatuvchi quduq
- 3- septik tindirgich
- 4- tarqatuvchi quvurlar

Sug'orish va filtrlash maydonlariga beriladigan chiqindi suv me'yorlari mazkur joylarning iqlim sharoitiga va tuprog'ining xossaligiga qarab o'zgarishi mumkin.

Biologik xovuzlar o'zining qo'llanilishi bo'yicha 3 xil bo'lishi mumkin.



1. suyultiruvchi xovuzlar (baliqchilik xovuzlari). Bunday xovuzlarga chiqindi suvlar avvaldan tindirgichlarda tindirilgandan so'ng va daryo suvlari bilan 1:3 nisbatda aralashtirilgandan keyin quyiladi. Chiqindi suvning yuklamasi kuniga 125-300m<sup>3</sup> ga. Suvning urish davomiyligi 8-12 kun.

2. suyultirilmaydigan xovuzlar 4-5 pogona qilib quriladi va 4 iqlim sharoitida biologik tozalash uchun mustaqil inshoot sifatida foydalaniladi. Xar bir pog'onaning maydoni 2dan 2.5gacha bo'ladi. Bunday xovuzlarga chiqindi suvlar avvaldan tindirilgan ammo daryo suvi bilan aralashtirilmay beriladi. Ish yuklamasi kuniga 125-150 m<sup>3</sup>, suvning turish davomiyligi 30kun

3. chiqindi suvlarni qayta tozalash uchun xovuzlar. Biologik tozalangan chiqindi suvlar uchun 2-3 pogonada va chiqindi suvlar uchun esa 4-5 pogonali qilib quriladi ish yuklamasi 2-3 pog'onali uchun kuniga 4000-5000m<sup>2</sup>/ga, 4-5 pog'onali uchun kuniga 100-250m<sup>3</sup>/ga.

Xovuzlarning qanday xili bo'lishidan qat'iy nazar suvning 0.5-10m ko'p bo'lmasligi lozim. Xovuzlarning qo'llashning eng yaxshisi yilning issiq davri va 6 iqlim sharoiti xisoblanadi.

Tozalash maydonlari va biologik xovuzlarning joylashtirilishiga quyidagi sanitariya talablar.

Maydonlar uchun tekis reelfli yer maydonlarni tanlash kerak.

1. past va baxorgi yog'ingarchilik suvlar bilan suv bosuvchi xududlar maydonlari tashkillashtirish uchun yaroqsiz.

2. maydonchalar va xovuzlarni suv goriznti bilan chegaradosh joylarga qurish ruxsat berilmaydi.

3. Sug'orish maydonlari uchun foydalanilgan xududlarda grunt suvlari yerning yuza qismidan 1.5m dan kam bo'lmagan chuqurlikda bo'lishi lozim. Bir oz chuqur joylashgan darajada drenajlar o'rnatilishi kerak.

4. axoli yashash joylariga nisbatan sug'orish maydonlari va xovuzlar shamol esmaydigan va inshootning turi va sanitariya ximoya mintaqasiga rioya qilgan xolda joylashtirilishi kerak.

Biologik suv xavzalari bir gektarcha yoki undan kattaroq, maydonni egallaydi, chuqurligi 0,5-1 metr bo'ladi. Bu xavzalar chiqindi suvlardagi gelminglardan, patogen mikroblardan xoli bo'lish uchun foydalaniladigan suv xavzalaridir. Agar sug'orish maydonlari suvni qabul qilmay u ortib qoladigan bo'lsa, bunday suv shu xavzalarga tushirilsa bo'ladi.

Chiqindi suvlar qishloq xo'jalik maqsadlari uchun ishlatishga mo'jallansa, ularni zararsizlantirish uchun suv xavzalaridan foydalanish

mumkin, bular ichida oksidlovchi biologik suv xavzalari ancha axamiyatlidir, ularda ichak tayoqchalarining 99,9 foizi o'ladi va bu suvlar gelmintlardan butunlay quritiladi.

Biologik suv xavzalari kam miqdordagi chiqindi suvlarni tozalashga mo'ljallangan. Biologik oksidlovchi suv xavzalari yozda keng ko'lamda ishlatilsa bo'ladi. Bunday suv xavzalari chiqindi suvlarni asosan patogen bakteriyalar va gelmintlardan xoli qilish uchun ishlatiladi (M. M. Telitchenko).

Oksidlovchi xovuzlar ishi samarali bo'lishi uchun ular bo'linmalarga bo'linadi. Bu bo'linmalar aloxida ishlaydi, xar biri chiqindi suvlar bilan ikki kun to'ldiriladi, ularni tozalash uchun 1 kun kerak bo'ladi. Bunday bo'linmalar kamida 5 ta bo'lishi kerak, ularning tagi qiya qilingan bo'lib, uzun tomonidan mavoziy beton nov ochiladi, suv chiqib ketishi va kirishi uchun nov moslamalari o'rnatiladi, novlar har 15-20 metr masofada joylashtiriladi.

Tindirilgan suv yuqoriga loyqalatmay chiqarilib, xavzalarga tushiriladi. Cho'kmani chiqarish uchun suv xavzasi tag tomonidan maxsus quvur bilan obdon bo'shatiladi, kuzda cho'kma chiqindi suv bilan suyultirilib, sug'orish shudgorlariga tashlanadi.

Suv xavzasidagi suv chiqindilari qoldig'ini tozalash uchun suv umumiy xajmdan 10-15 foizi qoldiriladi. Oksidlovchi suv xovuzlarida suvning qatlami 0,6 metr bo'lishi yetarlidir. Suv yuzasi bilan atmosfera xavosining almashinib turishi suv tezroq oksidlanishiga imkon beradi. Atmosfera xavosi xarorati 6 S bo'lganda biologik xovuzdagi suvlarning tozalanishi normal xolatda kechadi.

Xozir jaxon mamlakatlarida chiqindi suvlarni tozalashda biologik suv xovuzlaridan keng foydalaniladi, sababi suv tarkibida mikroflora va boshqa jonivorlar juda ko'pdir.

Biologik suv xavzalarining o'ziga yarasha kamchiliklari xam bor. Jumladan, ulardagi tozalash jarayoni iqlim sharoitiga juda bog'liq bo'lib, suvni zararlantirish, gelmint tuxumlaridan qutulish 2-3 kundan 2,5-3 oygacha cho'ziladi, tabiiy suvda kechadigan oksidlovchi jarayonlarning samarasi sun'iy suv oksidlovchi jarayonlari samarasidan ancha kam bo'ladi. Xavzalarga quyiladigan suv yuza suv bilan 3-5 marta suyultiriladi.

Albatta, shaxar va shaxarchalar atrofida maydonlar, suv xavzalari yetarli bo'lsagina tabiiy suv va tozalash inshoatlaridan foydalansa bo'ladi. Ayniqsa, bunday qulay sharoitlar bo'lmasa, sun'iy suv tozalash inshotlaridan foydalanish juda zarur bo'ladi.

Biofiltrlar quyidagi asosiy qismlardan iborat.

Bular pishiq g'ishtdan yoki ko'pincha temir betondan qurilgan inshootlardir. Ular chiqindi suvlarni tozalaydi. Biofiltrlar qurish uchun yer maydoni ko'p talab qilinmaydi. Ular yilning xar bir faslida chiqindi suvlarni biologik usul bilan tozalaydi.

Biofiltrlarda xam biologik jarayonlar oksigenning faol ishtirokida jadal kechadi, oqibatda chiqindi suv tarkibidagi organik moddalar tez parchalanib, mineralizatsiyaga uchraydi, mikroblar kiriladi, gelmint tuxumlari nobud bo'ladi.

Biofiltr to'rt burchak yoki doira ko'rinishidagi bo'shliq, bo'lib, uning ichi filrlovchi materiallar bilan to'ldiriladi, bu materiallar g'ovakli, yengil bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Biofiltr filrlovchi materiallar bilan ikki qavat qilib to'ldiriladi. Eng pastki qavat 0,2metr, filtr materiallarining diametri 50-70 mm, ustki qavat 1,8metr, filtr materiallarining diametri 30-40 mm. Biofiltrlar chiqindi suvlarni mexanik yo'l bilan tozalay olgandan so'ng foydalanishga qabul qiladi.

Suvni tozalash jarayoni ikki pog'onada kechadi. Chiqindi suvdagi erigan va kolloid xoldagi organik moddalar mikroblarning pardasi bilan shimiladi, keyin ularning minerallashuv va nitrafikatsiyalanish jarayoni o'tadi Bu jarayonlar tuproqqa nisbatan ancha jadal kechadi, suv 2-3 soatda tozalaydi. Har bir odamning sutkalik chiqindisini oksidlash uchun 30-50 gramm oksigen kerak bo'ladi.

Biofiltrning tozalash jarayoniga joyning iqlim sharoiti ta'sir ko'rsatadi. 6°S dan past iqlimli sharoitda chiqindi suvning tozalanish sur'ati pasayadi. Atmosfera xavosning o'rtacha xarorati 3°S bo'lsa biofiltrlar berk binolarda ko'rilishi kerak.

Filtrlar suv bilan me'yorida ta'minlagan, ularning materiallari suvga cho'kib, to'lib qolmaydi va ishlanmaydi. Filtr materiallariga chiqindi suv bir xilda simlanishi kerak, aks xolda u bir tomoniga ko'proq, ikkinchi tomoniga kamroq ishlashiga to'g'ri keladi. Natijada biofiltr ishdan chiqadi.

Biofiltrlarning oksidlanish jarayonini kuchaytirish uchun uni sun'iy shamollatish va ishlatish ishlash samarasini yanada oshiradi.

Biofiltrni sun'iy shamollatib uning qavatlarini 2-4 metrga yetkazish mumkin, bunda uning oralari sim turlar bilan ajratilgan bo'ladi.

Yuqori samarali biofiltrlar yoki aerofiltrlar. Aerofiltrlarning biofiltrlardan farqi shundaki, biofiltrlardagi filtr materiallari xavo ventilyatorlar vositasida tag tomondan shamollatiladi bunda oqayotgan suvga qarshi xavo yuborish natijasida oksidlanish jarayoni filtr qavatining xammasini egallaydi. Texnik me'yorlarga qaraganda aerofiltrlarda

oksidlanish kuchi  $1\text{m}^3$  filtr materialga ikki marta ko'p suv yuborish mumkin.

Biofiltr minorasimon etib qurilgan bo'lib, balandligi 6-8 metrga yetadi, filtr materiallari sifatida maydalangan granitlardan foydalaniladi, ulardan xar birining kattaligi 4-10 sm keladi, ular simli turlarga 3-4 qavat qilib joylashtiriladi. Filtrda xavo tortadigan quvur o'rnatiladi. Minorali biofiltr ko'p chiqindi suvlarni tozalash kuchiga ega, oddiy biofiltrlarga (nibatdan 4-5 marta ortiq suvni tozalashi mumkin. Uni qurish uchun uncha chog'roq maydon kerak bo'ladi. Suv biofiltrga tushmasdan oldin mexanik yo'l bilan tozalanib, so'ngra unda tozalashga ruxsat etiladi.

**Aerotenklar.** Bular temir betondan qurilgan to'rt burchakli xovuzlar bo'lib, ularda suv tez xarakatlanmaydi. Organik moddalar suv qavatida xuddi tabiiy suv xavzalaridagi kabi tozalanadi, lekin tozalanish aerotenkda ancha jadalroq kechadi va bir necha soat ichida tozalash jarayoni tugaydi.

Aerotenk loyixalanganda uning chuqurligi 3-5 metr, eni 8 metr va uzunligi bir necha o'n metrlarni tashkil qiladi

Faol loyqani osig'liq xolatda saqlash va butun suv xajmi bilan aralashtirib turish, shuningdek chiqindi suvlarni oksigen bilan ta'minlash uchun xavo kompressorlar yordamida suvga bosim bilan beriladi.

Aerotenk ish jarayonida asosiy rol ni faol loyqa bajaradi. Faol loyqa biotsenozi asosan mikroorganizm mineralizatorlaridan iborat, ular o'z yuza satxlarda organik moddalarni shimadi, oksidlaydi va zararsizlantiradi. Faol loyqaning biotsenozi xar xil bo'lib, ular chiqindi suvni tozalashda muxim rol o'ynaydi.

Aerotenkdagi biologik oksidlanish shartli ravishda uch davrga bo'linadi. Birinchi davrda chiqindi suv faol loyqa bilan aralashgandan si'ng suv tarkibidagi moddalar loyqa zarrachalar sirtiga shimiladi, yog'lar va uglevodlarning oksidlanishi boshlanadi. Natijada chiqindi suvlarning oksigenga biokimyoviy talabi 40-80% kamayadi.

Ikkinchi davrda sekin oksidlanuvchi organik moldalar parchalanadi, bu esa faol loyqa shimish qobiliyatining tiklanishidan darak beradi.

Uchinchi davrda ammoniy tuzlarining nitrifikatsiyasi boshlanadi, bu esa ikkinchi davr davomidir. Bu uchala davrlarning umumiy vaqti 6-8 soatdir. Tozalanish jarayoni yaxshi kechishi uchun tozalangan suvdagi oksigen miqdori bir litr suvda 15-20 mg ni, azot nitratlarni miqdori 56 mg ni tashkil etadi. Aerotenkda chiqindi suvlarni tozalash uchun bir qancha tarxlar va loyixalar ishlab chiqilgan, eng keng tarqalgan va anchagina sodda tarx bir pog'onali aerotenk bo'lib, unda faol loyqa qayta tiklanmaydi.

Bunday aerotenkklarni qurish ancha yengil. Lekin biokimyoviy oksidlanish jarayoni aerotenk uzunligi bo'yicha bir xil kechmaydi. Ikkinchi tarx bo'yicha bir bosqichli aerotenkda tozalash jarayoni to'liq, bo'lib, faol loyqa qayta tiklanishi bilan birga kechadi.

Aerotenkda tozalashning birinchi davri tugab, chiqindi suv bilan faol loyqa aralashmasi ikkilamchi tindirgichga borib tushadi, bu tindirgichdan faol pishgan loyqa regeneratorga xaydaladi. Rengeneratorda oksidlanish jarayonining 2 va 3davri amalga oshiriladi, natijada loyqaning faol xolati tiklanadi va qaytadan aerotenkga tushiriladi. Uchinchi tarx bo'yicha tozalanish jarayoni ikki bosqichli aerotenkda kechadi, birinchi bosqichli aerotenkda chiqindi suvlar ikkinchi bosqichli aerotenkga tushiriladi. Bunday sharoitda birinchi va ikkinchi bosqichlardagi faol loyqa tarkibida maxsus aerobli mikroorganizmlar o'sib, taraqqiy etadi, bu mikroblar shu muxit sharoitiga moslashadi. Shu yo'l bilan chiqindi suvlar to'liq tozalanadi, bunday tozalanish natijasi ancha samarali xisoblanadi.

Aeroteknlarning oksidlanish samarasini oshirish uchun ularga keladigan chiqindi suvlar teng miqdorda aralastirilib, faol loyqa zararlari xam tozalangan suv bilan tarqalishi zarur. Bunday aerotenkka aerotenk aralastirgich deyiladi. Bunday aerotenkka chiqindi suv va faol loyqa xar xil masofada, 3-4 metr oraliqda beriladi. Tozalangan suv kirish joyiga qarama-qarshi tomonda yig'iladi. Aralashgan loyqa aerotenkning uzunasiga emas, balki ko'ndalang tomonga og'adi.

Tindirgichli aerotenkda, xam chiqindi suvni oksidlash jarayoni, xam faol loyqani tindirish ishlari olib boriladi.

Chiqindi suvlarni aerotenkda tozalash xamma mamlakatlarda e'tirof etilgan. Shu sababli shaxar kanalizatsiyasi va tozalash inshootlari amaliyotida aerotenklerden keng ko'lamda foydalaniiladi.

Aerotenk chiqindi suv bilan aktiv il asta sekin aralashadigan qurilma bo'lib, bunda chiqindi suv tozalanadi.

**Chiqindi suvlarini zararsizlantirish.** Tozalangan va zararsizlantirilgan chiqindi suvlarda koli indeks 1000dan ortmasligi, qoldiq xlarning miqdori 30 minutli muloqot vaqtdan keyin 1,52mg/l dan kam bo'lmasligi kerak.

### **2.5.Kanalizatsiya va uning sanitar epidemiologik ahamiyati.**

Kanalizatsiya tarmoqlari va quvurlari yer ostida joylashgan bo'lib, chiqindi iflos suvlarni, insondan ajraladigan fiziologik chiqindilar (siydik, najas)ni, xo'jalik chiqindi suvlarini aholi turar joylaridan shahar tashqarisiga, tozalash inshootlariga oqizib uzatadigan turli

shoxobchalardan iborat. Kanalizatsiya shoxobchalarining bo'lishi axoli turar joylarini suyuq axlatlardan xoli qilib, uning ifloslanishiga yo'l qo'yilmaydi. Jamoat turar joylaridagi chiqindilar (najas, siydik va boshqalar) bir zumda trubalardan oqib tozalash inshootlariga tushadi.

Kanalizatsiya ichki va tashqi kanalizatsiyaga bo'linadi. Ichki kanalizatsiyaga xonadondagi kanalizatsiyaga tegishli bo'lgan asbob-anjomlar; oshxona chig'anog'i (rakovina), o'tirish tozi (unitaz) va boshqalar kiradi. Tashqi kanalizatsiyaga esa axoli turar joylardagi truba tarmoqlari va tozalash inshootlari kiradi. Turar joylarda kanalizatsiya shoxobchalarining bo'lishi aholining shaxsiy gigiena talabiga javob berish bilan birga ana shu maqsadda ketadigan suv miqdorini aniqlashga xam yordam beradi.

Turar joylarda kanalizatsiyaning bo'lishi turli yuqumli kasalliklarni, ayniqsa oshqozon-ichak kasalligi tarqalishining oldini oladi va suyuq chiqindilarni tozalashning boshqa usuliga nisbatan ancha arzon tushadi.

Xozirda yuqorida zikr qilinganlarini xisobga olib, barcha axoli turar joylarida kanalizatsiya tarmoqlarini o'tkazish nazarda tutilmoqda. Xozirda yangi shaxarlar qurilishini va yoki shaharlarni ta'mirlashni kanalizatsiya shoxobchalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Kanalizatsiya shoxobchalarini qurish boshqa kommunal inshootlarga xam bog'liq. Shulardan eng muximi vodoprovod tarmoqlarining o'tganligidir. Shox ko'chalarning kanalizatsiya trubalari yerning qiya tomoniga yotqiziladi. Bunda chiqindi suvlarni oqizish yengil kuchadi. Zarurat tug'ilsa nasoslar ishlatiladi. Kanalizatsiya shoxobchalarini loyixalashda kelajakda shaxar axolisining ko'payishi xisobga olinadi. Yotqiziladigan trubalar diametri xosil bo'ladigan iflos chiqindilarni sig'dirishini hisobga olinadi, aks holda kanalizatsiya tarmoqlarini qaytadan qurishga to'g'ri keladi.

**Kanalizatsiya tarmoqlarining turlari.** Kanalizatsiya tarmoqlarining turi kanalizatsiya shoxobchalari o'rnatiladigan inshootlarning turiga bog'liq. Jumladan, xo'jalik chiqindi suvlari kanalizatsiyasi. Bunday kanalizatsiya shoxobchalari xonadonlarda, jamoat turar joylarida aholining hayotiy faoliyati oqibatida hosil bo'ladigan chiqindi iflos suvlarni o'ziga qabul qilib, tozalash inshootlariga uzatadi yoki sanoat korxonalari kanalizatsiyasini olaylik. Ma'lumki, juda ko'p sanoat korxonalarining texnologik jarayonida ko'p miqdorda suv ishlatiladi. Oqibatda bu suvlar ifloslanib, chiqindi suvlarga aylanadi, hozirda yog'in suvlari uchun xam aloxida kanalizatsiya tarmoqlari mavjud. Ular yomg'ir, qor va ko'chalarni yuvish natijasida xosil bo'ladigan chiqindi suvlarni qabul qiladi va tozalash inshootlariga uzatadi.

Bunday kanalizatsiya turlarini aloxida-aloxida yoki bitta qilib qurish ham mumkin. Masalan, xo'jalik chiqindi suvlari bilan yog'ingarchilik oqibatida xosil bo'ladigan suvlarning kanalizatsiyasini bitta qilish mumkin.

Sanoat korxonalarining chiqindi suvlari xo'jalik chiqindi suvlariga tarkibi jixatidan to'g'ri kelsa, kanalizatsiya trubalariga zarari bo'lmasa, tozalash inshootlari ishini buzmasa bunday chiqindi suvlarni qo'shib oqizish mumkin. Aks xolda, sanoat korxonasi suvlari uchun aloxida kanalizatsiya yotqizilishi kerak. Oqizish kanalizatsiyalarining umumiy bo'lishi, yog'ingarchilik suvlarining kanalizatsiya tarmoqlari orqali vaqti-vaqti bilan to'lib oqib turishi, trubalardagi qoldiqlarni yuvib ketadi, ikkinchidan chiqindi suvlarning kanalizatsiya va tozalash inshootlariga oqib borishi ochiq suv xavzalarini iflos suvlar tushishidan asraydi.

Ammo sel kelganda suv oqimi kanalizatsiyaga sig'may, yer yuzasining past tomoniga oqa boshlaydi, bunday xollarda xattoki najas axlat suvlari ham ochiq suv xavzalariga tushishi mumkin. Bu esa turli yuqumli kasalliklar tarqalishi xavfini tug'diradi.

Gigienik va epidemiologik nuqtai nazardan xo'jalik axlat kanalizatsiyasini aloxida qurish katta ahamiyatga egadir.

#### **Xo'jalik suyuq chiqindi axlatlar kanalizatsiyasi**

Uy-joylardan xo'jalik suyuq chiqindi axlatlarni olib chiqib ketish, ularni tozalash inshootlariga oqizish-turli inshootlarni, qurilmalarni o'z ichiga oladi. Bu esa uz navbatida talay muammolarni xal qilish imkonini beradi.

1. Kanalizatsiya shoxobchalari bilan ta'minlangan uy-joylarning sanitariya xolati tubdan uzgaradi.

2. Chiqindi suyuq axlatlar turar joylarni bulg'atmay, xech qanday qiyinchiliksiz trubalar yordamida tozalash inshootlariga uzatiladi.

3. Bunday chiqindi suvlar ochiq suv xavzalariga oqizilishidan oldin turli usullar bilan tozalanadi va zararsizlantiriladi. Oqibatda suv xavzalarining sanitariya xolati anchagina yaxshilanadi.

Kanalizatsiya inshootlari tarkibiga: a) xonadonlarda, jamoa idoralarida chiqindi suvlarni quyish uchun mo'ljallangan kanalizatsiya asbob-uskunalar, chig'anoq (rakovina), unitaz va boshqalar xamda kanalizatsiya tarmoqlari; b) ko'cha kanalizatsiya tarmoqlari; c) kollektorlar; d) kanalizatsiya tarmoqlariga o'rnatilgan uskunalar; e) chiqindi suvni xaydash uchun mo'ljallangan nasosli stansiyalar; f) chiqindi iflos suvlarni zararsizlantirish inshootlari; g) tozalangan, zararsizlantirilgan chiqindi suvlarni suv xavzalariga oqizish moslamalari kiradi.

Ba'zi xollarda yuqorida zikr qilingan inshootlarning ayrimlari bo'lmasligi xam mumkin, jumladan yer rel'efi qiya bo'lsa, nasos stansiyalarini xojati yo'q (yoki tozalash inshootlarining tarkibi, qurilishi turlicha bo'lishi mumkin va xokazo. Ammo, kanalizatsiya inshootlari qaysi turda qurilmasin talab bitta), ya'ni chiqindi suvlar tozalanmog'i va zararsizlantirilmog'i kerak.

Xozirda loyixalashtirilayotgan va qurilayotgan turar joy binolaridan suyuq va qattiq chiqindi axlatlarni olib chiqib ketish uchun yangi moslamalar, asbob-uskunalar o'rnatilayotgani uy xonalarining chiroyini yanada ochmoqda. Odatda, xonaning asbob-uskunalari xakida gap borganda, unitaz, yuvinish uchun o'rnatilgan barcha uskunalar, oshxonaga o'rnatilgan (rakovina) idishlarni yuvishga mo'ljallangan chig'anoq va cho'milish uchun o'rnatilgan vanna ko'zda tutiladi. Jamoat xojatxonalarida pissuarlar xam o'rnatiladi. Bular chiqindilarni oqizish uchun mo'ljallangan bo'lib, bu asbob-uskunalar sanitariya fayanslaridan tayyorlanadi. Bunday fayanslar mustaxkam, yuzasi yaltiroq va silliq bo'ladi. Oshxona va vannalarga o'rnatiladigan asbob-uskunalar oq rangdagi emal bilan metallardan tayyorlanadi. Keyingi yillarda bu maqsadlarda plastmassalardan xam foydalanilmoqda.

Uy xonalariga o'rnatiladigan asbob-uskunalarining pastki qismida suv to'xtalib o'tadigan dambalari bo'lib, ular ishlatilishi bilan suv almashinishi ta'minlanadi.

Bunday dambalar kanalizatsiya shoxobchalarida xosil bo'ladigan qo'lansa xidlarning xonalarga tarqalishidan asraydi.

Jamoat xojatxonalarida pissuar va unitazlarning avtomatik toza yuvilishi gigiena talablariga javob beradi. Xojatxonaga o'rnatilgan unitazlarni yuvish uchun suv baklari o'rnatiladi. Keyingi yillarda suv baklari unitazning ustki qismiga pastroq qilib o'rnatilmoqda Bu baklarning xajmi anchagina katta bo'lib, yuvish quvuri xam kengroq ishlangan. Chig'anoqni yuvish trubasi to'g'ridan to'g'ri vodoprovod sistemasiga ulanadi. Bunda xam o'girish chig'anoqlari toza yuviladi, baklar uchun sarflanadigan xarajatlar iqtisod qilinadi. Bunday moslamalarni ishlatish ancha qulay.

Chiqindi suvlarni oqizib ketadigan trubalarga teshiklar qilinib, ularga qopqoq buraladi, suv oqizish naylariga biror narsa tikilib qolgudek bo'lsa, ularni tozalash shu buralgan qopqoqlar orqali amalga oshiriladi.

Kanalizatsiya tarmoqlari. Bu tarmoqlar barcha turar joy binolariga, jamoat muassasalariga va shuningdek ko'chalarga o'rnatirilgan trubalardan iboratdir. Bu trubalar yordamida chiqindi iflos suvlar tozalash



inshootlariga oqiziladi. Kanalizatsiya tarmoqlariga bo'lgan umumiy sanitariya talabi shuki, ularni bir-birlariga qattiqroq biriktirish, butunligini saqlash, tuproq va turar joylarni ifloslanishdan yoki kanalizatsiya trubalariga biror narsa tiqilib qolishidan asrash va boshqalar. Kanalizatsiya trubalarida suyuq chiqindi axlatlarga xarakatlanadi, shuning uchun xam ba'zan kanalizatsiyaga paxta, latta, qog'oz, po'choq kabi narsalarning tiqilib qolishi suv o'tmay qolishiga sabab bo'ladi. Shu sababli, kanalizatsiya trubalarini vaqti-vaqti bilan nazorat qilib turish uchun 30-50-100 metr masofada yerning relefiga qarab nazorat qilib turish quduqlari o'rnatiladi. Bu quduklar yordamida trubalar yuqorida aytganimizdek vaqti-vaqti bilan tozalanib turiladi. Kanalizatsiya trubalarining bir-biridan farqi ularning qanday materialdan tayyorlanganida va ularning tuzilishida bo'ladi.

Aholi yashash joylarini kanalizatsiya bilan taminlanish darajasini baholash sifatida kanalizatsiya tarmog'ini suv ta'minoti tarmog'iga nisbatan uzunligi yoki suv tarmog'iga yuborilayotgan suv miqdorini chiqindi suvlar miqdoriga nisbatan ko'rsatgichlari bo'yicha olinadi. Bu ko'rsatkichlar 0,6 dan 1,0 gacha o'lchamda bo'lsa qoniqarli hisoblanadi. Bundan yuqori bo'lsa aholi yashash joylarini kanalizatsiya bilan ta'minlash darajasi yuqori bo'ladi. Loyihada 1 kishi uchun kanalizatsiyaga tushadigan chiqindi suv me'yori tekshirish kerak, bu suv iste'mol me'yoriga mos kelishi kerak bir kishi uchun 1 kuniga suv sarfi bo'yicha chiqindi suvlarini taxminiy tarkibi va ularni konsentratsiya darajasi aniqlanadi.

Aholi yashash joylarining va sanoat korxonalarining chiqindi suvlarini tarkibi va xossalari, miqdoriga tegishli bo'lgan materiallar, hamda korxonada chiqindi suvlarini maxalliy tozalash inshootlarida oldindan tozalanish darajasi va xarakteri o'rganiladi. Chiqindi suvlarini kanalizatsiyaga tushirish me'yori (bir kishi uchun o'rtacha kunlik miqdori) suv iste'mol me'yoriga mos kelishi kerak. Kanalizatsiya qilinmagan tumanlarda 1 kishi uchun 25 l/kuniga, sanoat korxonalarida esa maishiy chiqindi suvlar bir ishchi uchun 25 l/smenaga, issiqlik chiqaruvchi sexlar uchun 35 l/smena, dushlar qilingan ishlab chiqarish uchun 40 l/smena qabul qilingan.

Chiqindi suvlarni hosil bo'lish miqdori yil davomida xar xil bo'ladi. Notekis hosil bo'lishini hisobga olish uchun kunlik soatlik notekislik koeffitsentlardan foydalaniladi.

Bundan tashqari kanalizatsiya sxemasini baholashda va birinchi navbatda sanitar ko'rsatkichlari (masalan: kasallanishning o'sishi, aholi

imkoniyati va boshqalar)ni hisobga olganda juda yomon bo'lgan tumanlarni kanalizatsiya qilishni hisobga olinishi kerak.

Kanalizatsiya tarmoqlarini, qurilish loyihalarini sanitariya ekspertizadan o'tkazayotganda suv tarmog'iga kanalizatsiya oqavalarini ta'siridan himoyalanganligi ta'minlanganlik darajasi baholanadi. Agar loyihada kanalizatsiyaning yangi tarmoqlar bilan kengaytirilishi ko'rsatilgan bo'lsa, unda birinchi navbatda parallel ravishda tozalash inshootlariga olib boruvchi tarmoq, rejalashtirilganligini tekshirish kerak.

Joylarni relyef sharoiti bo'yicha oqavalar nasos yordamida tortib olinadigan bo'lsa, quyidagilarni aniqlash kerak:

- Aholi yashash joylariga nisbatan ularni "Shamol yo'li" bo'yicha joylashishi.

- O'lchami, SXM xududini obodonlashtirilganligi.

- Chiqindi suvlarni yig'ilishi uchun rezervuarlarning najmi (uni chiqindi suv miqdoriga mos kelishi, nasoslarning ish quvvatini mos kelishi, chiqindi suvni tushishi va tortib olish tartibi bo'yicha).

- Zaxiradagi nasoslar soni (2ta ishchi nasosga kamida 1ta zaxira bo'lishi kerak).

- Simli panjarada ushlangan chiqindilarning zararsizlantirish yoki yo'q qilish usullari.

- Xonalarning sanitariya-texnik jihozlanishi (issiq, sovuq suv ta'minoti, ventilyatsiya va boshqalar) kerakli yordamchi xonalarni mavjudligi. Avariya xolatlarida chiqindilarni chiqarib tashlaydigan joylari borligi va qurilishi.

- Avariya xolatlarida nasoslarni energiya bilan ta'minlash borligi.

Shundan so'ng kanalizatsiya tizimini to'g'ri tanlanganligi baholanadi. Chiqindi suvlar tashlanadigan suv xavzasini xolatini yaxshilash maqsadida tozalash inshootlariga tushayotgan chiqindilarni chuqur tozalash sharti bilan umumiy tizim qo'llashni rejalash mumkin. To'liq va noto'lik ajratilgan, hamda aralash tizimda yomg'ir va sanoat oqava suvlarni tozalash va tashlash sharoitini yaxshilab tekshirish kerak.

Kanalizatsiya loyihalarini ekspertizadan o'tkazishda aholi yashash joylarida hosil bo'layotgan chiqindi suvlarning miqdorini to'g'ri hisoblanganligini tekshirib chiqish lozim bo'ladi. Aholi yashash joylarida hosil bo'layotgan umumiy chiqindi suv miqdori, bu mavjud aholi yashash joylaridagi suv o'tkazish obektlaridan kelajakda kengaytirilishi rejalashtirilgan kanalizatsiya hisobi bilan tushayotgan chiqindi suvlar umumiy yig'indisi hisoblanadi.

DSENM shifokorlari chiqindi suvlarni hisobini aniqlayotganda suv o'tkazish me'yorini maxalliy iqlim va boshqa sharoitlarni hisobga olish kerak. Kanalizatsiya loyihalarini ekspertizadan o'tkazishda chiqindi suvlarni ifloslanish konsentratsiyasini hisobga olish kerak. Bu konsentratsiyalarni hisobga olishdan maqsad, ularni sanitar xavfsizligini, tozalash usullarini tanlash, tozalash inshootlarini samaradorligini hisoblash uchun bashorat qilishga to'g'ri keladi.

Maishiy chiqindi suvlarning ifloslanishi konsentratsiyasi suv iste'mol me'yorlaridan kelib chiqib aniqlanadi, chunki bir kishidan kanalizatsiyaga tarmog'iga tushayotgan kunlik ifloslanish miqdori taxminan bir xil.

Maishiy xizmat chiqindi suvlarning ifloslanish konsentratsiyasi suv iste'mol me'yorlariga bog'liq bo'lganligi uchun, shifokor laboratoriya taxlili o'tkazmasidan chiqindi suvni ifloslanish konsentratsiyasini taxminan hisoblashi va teskarisi chiqindi suvlarni konsentratsiyasi bo'yicha suv iste'mol me'yorini aniqlash mumkin.

Misol tariqasida ichki suv tarmog'i kanalizatsiya, vannasiz (suv iste'mol me'yori 100 l/sut) yaqin bo'lgan binoning maishiy xo'jalik chiqindi suvlarni muallaq moddalarini hisoblaymiz. 1 kishi uchun muallaq moddalar me'yori uchun 65 gr/kuniga (mg.da 65 gr = 65000 mg). Bir kunlik ifloslanish miqdorini bir kishi uchun kunlik suv iste'mol me'yoriga bo'lamiz, shunda  $65000:100 = 650$  mg teng bo'ladi.

Chiqindi suvda ifloslanish konsentratsiyasini bilgan holda, faktik suv iste'mol me'yorini taxminan aniqlashimiz mumkin. Masalan chiqindi suvdagi fosfat konsentratsiyasi  $33 \text{ mg/dm}^2$ , me'yorda ifloslanish 1 kishidan  $3300 \text{ mg/3,3 gr} = 3300 \text{ m}$ ,  $33 \text{ mg/dm}^3$  konsentratsiyani olish uchun ifloslanishi  $100 \text{ dm}^3$  ga ko'paytirish keraq shunda  $100 \text{ dm}^3$  va faktik suv iste'mol me'yori bo'ladi.

Ayrim hollarda, loyiha bo'yicha maishiy va sanoat chiqindi suvlarni birgalikda tozalash ko'rsatilgan bo'lsa, unda sanoat chiqindi suvlarini miqdori va tarkibi, ularni mahalliy tozalash inshootlarida oldindan tozalash darajasi va xarakteri to'g'risidagi ma'lumotlar o'rganiladi.

• Ishlab chiqarish korxonalarida chiqindi suvlarning tarkibi shahar kanalizatsiyaga tushirish uchun sharoitlarini tekshirish shart. Shahar kanalizatsiya ishlab chiqarish chiqindi suvlarni to'g'ridan to'g'ri tushirish man etiladi. Ishlab chiqarish chiqindi suvlari tarkibidagi muallaq moddalar  $500 \text{ mg/dm}^3$  dan oshmasligi, pH 6,5 kam 8,5 ko'p bo'lmasligi, xarorati  $40^\circ\text{S}$  yuqori bo'lmasligi kerak (ya'ni tarkibida portlovchi moddalar va zaharli gazlar va boshqalar). Biologik tozalash jarayoniga portlovchi moddalar, zaharli gazlar va zaharli moddalar ta'sir qilmasligi kerak.

Biologik tozalash jarayonida belgilangan, tushadigan tozalanish kerak bo'lgan chiqindi suvlardan chiqqan zaharli moddalar konsentratsiyasi shu o'lchamdan oshmasligi lozim.

- Kanalizatsiya loyihasinini san. ekspertizasini asosiy boqichlaridan biri bo'lib suv xavzasiga oqava suvlarning tashlash hisob kitobini tekshirish va oqava suvlarni kerakli tozalash darajasini aniqlashdir.

Loyihalarni tashlanadigan chiqindi suvlarni shart-sharoitini baholash quyidagilar:

- suv tashlash joyidan suvdan foydalanish yaqin punktida 1km yuqorida joylashgan suv xavzalariga suvning suyuqligi va aralashi darajasi;

- loyihalangan chiqindi suvlari tashlash joyidan pastda suv xavzalarining suv sifati;

- chiqindi suvlarni suv xavzalariga tashlash sharoitlarini hisoblash usullarini o'z ichiga oladi;

- tashlandiq chiqindi suv tavsiflovchi materiallar bilan tanishish (miqdor, tarkibi chiqindi suvlarni xususiyatlari va tashlash tartibi),

- suv xavzalarini tavsiflovchi materiallari bilan tanishish (suv sarfi, yil fasllari bo'yicha tarkibi va xususiyati, XT tezligi aralashi sharoiti, chiqindi suv tashlangan joydan suv xavzasidan foydalanish xarakteri tekshirish davrining davomiyligi);

- suvdan foydalanish punktida chiqindi suvlarni suv xavzalarida suyuqligi va aralashishi darajasini tekshirish;

- suv xavzalariga tushadigan chiqindi suvlarni alohida sifat ko'rsatkichlarini tekshirish.

Faktik suyulish shunday bo'lishi kerakki, 20 yoki 10 sm balandlikda suvni rangi yo'qolishi kerak (suvdan foydalanish toifasiga nisbatan).

Chiqindi suvlarini tozalash inshootlarining to'g'ri tanlab olinganligini baholashda, oldin chiqindi suvni miqdorini hisobga olish kerak. Tozalash inshootlari 3 guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga kuniga 10000 m<sup>3</sup> dan ortiq (posyolka, shahar va tuman tozalash stansiyasi) suvni ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan tozalash stansiyada qo'llaniladigan inshootlar kiradi, ikkinchi guruxga esa ishlab chiqarish quvvati 25 m<sup>3</sup> dan 10000 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan tozalash inshootlari kiradi (kichik tozalash inshootlari). Uchinchi guruhga esa quvvati 25m<sup>3</sup> gacha bo'lgan (mahalliy tozalash inshootlari) inshootlarni o'z ichiga inshootlarini tanlab olishga ko'rsatma. Xar bir inshoot tozalanishning eng yuqori samarasiga erishish uchun aniq gidravlik ish yuklamaga yoki chiqindi suv bilan tushadigan ifloslanish konsentratsiyalarga hisoblangan bo'ladi.

Tozalanish inshootlarini eng yuqori texnik imkoniyatlari tushuntirish xatida ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Mavjud tozalash inshootlarining tozalash darajasi birinchi navbatda maxsus ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi.

**Kanalizatsiya tozalash inshootlari sanitariya nazorati dasturiga quyidagilar kiradi:**

- ob'ektning sanitariya pasportini tuzish;
- chiqindi suvlarni tozalash inshootlarini ish samaradorligini sanitariya nazoratidan o'tkazib, QMQ "Kanalizatsiya tashqi tarmoq va inshootlari" ga to'liq javob berishini aniqlash;
- tozalash sifatini pasayishi sababini aniqlash va avariya holatida chiqindi suvlarini chiqarish sanitariya talablariga mos kelmasligini aniqlash.

Yuqoridagi masalalarni hal qilish uchun sanitariya (topografik sanitariya-texnik va sanitar-epidemiologik tekshiruvlar o'tkazish talab qiladi.

Sanitariya topografik tekshirishning asosiy maqsadi tozalash stansiyasining maydonini, alohida inshootlarini va SXM ni saqlanishi va ishlatilishida yo'l qo'yilgan gigienik talablarining buzilishini aniqlashdir.

Sanitariya texnik tekshirish o'z ichiga chiqindi suvlarni va cho'kmalarni tozalash, qayta tozalash va zararsizlantirish inshootlarini to'g'ri qurilganligi, saqlanishi va ishlatilishini nazoratga oladi.

Ushbu ishlarni amalga oshirish uchun umuman tozalash stansiyasiga va alohida kanalizatsiya tozalash qurilmalariga qo'yiladigan gigienik va asosiy sanitariya texnik talablarini aniqlash kerak.

Sanitaritar-epidemiologik tekshiruvlar chiqindi suvlarini, tozalash stansiyasi ishchilariga va atrofda yashovchi aholiga suv orqali tarqalish yo'li bilan ta'sir etib, ularda ichburug' infeksiyasi va geogelmintozlar kelib chiqishini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Ishchilarning kasallanishi kasallik varaqalari orqali o'rganiladi, aholining kasallanishi meditsina yordamiga murojaat qilish, dastlabki va davriy meditsina ko'rigini o'tkazish lozim.

**2.6. Sanoat korxonalari chiqindi suvlarini tozalash va zararsizlantirish.**

Issiqlik atom va issiqlik elektr stansiyalaridan xosil bo'lgan issiq suvlarning tashlash natijasida ifloslanishi. Sanoat chiqindi suvlari suv xavzalarini asosan sanoat korxonalari qoldiqlari va chiqindilari bilan ifloslantiradi. Ularning sifat va miqdor ko'rsatkichi turlicha bo'lib, asosan

sanoatning turiga, texnologik jarayonga bog'liq bo'lib, ikki turga bo'linadi:

**Birinchi guruxga** sulfat, azot zavodlari, simob, Rux, nikel va boshqa metallarni to'yintirish, fabrikalardan xosil bo'ladigan sanoat chiqindi suvlari, ya'ni tarkibida kislorod, ishqorlar, og'ir metall ionlari saqlovchi chiqindi suvlari kiradi. Ular asosan suvning fizik xususiyatlarini o'zgartiradi.

**Ikkinchi guruxga** – neftni qayta ishlash, kimyo zavodlari, organik sintez qiluvchi korxonalar kiradi. Bulardan xosil bo'ladigan chiqindi suvlar tarkibida turli xil neft maxsulotlari, ammiak, aldegidlar, fenollar va boshqalar saqlanadi. Ularning zararli tomoni shundan iboratki, ularda oksidlanish jarayonlarining borishi xisoblanib, buning natijasida kislorod miqdori kamayib ketadi va suvning organoleptik ko'rsatkichlari o'zgaradi.

Suv xavzalarining ifloslanishdan sanitariya muxofazalash bu sanitar texnik, texnologik, yordamchi qonuniy meyoriy chora tadbirlar kompleksi bulib, ular suv xavzalarini ifloslanishni oldini olishga qaratilgandir.



9-rasm . Suv havzalarini ifloslantiruvchi manbalar

Sanoat chiqindi suvlari bu sanoat korxonalarini texnologik jarayonidan xamda yordamchi madaniy maishiy xonalarda xosil bo'lgan suvlarga aytiladi. Sanoat chiqindi suvlari xosil bo'lishi, tarkibi, miqdori va tozalash usullarini qo'llashga qarab uch turga bo'linadi.

**Birinchi tur** sanoat korxonasida texnologik jarayonda reagent sifatida qo'llanilishidan xosil bo'lgan chiqindi suvlar. Bunday sanoat

chiqindi suvlari texnologik jarayonda ishtirok etgan tarkibida turli xil zaxarli kimyoviy moddalar qo'llanilgan xom ashyo oraliq maxsulotlar bilan ifloslangan bo'ladi.

**Ikkinchi tur** yordamchi operatsiya va texnologik jarayonlarda ishtirok etishdan xosil bo'lgan sanoat chiqindi suvlari ya'ni texnologik asbob uskunalari va agregatlarni sovutishdan xosil bo'lgan chiqindi suvlar. Bunday chiqindi suvlar asosan turli xil kimyoviy moddalar bilan ifloslanmagan bo'lib faqatgina yuqori xaroratga ega bo'ladi, ya'ni suvni fizik xossalari o'zgargan bo'ladi Ushbu chiqindi suvlaridan korxonada boshqa muassasalarni isitish tizimida foydalanish mumkin.

**Uchinchi tur** Sanoat korxonalarining yordamchi va xizmat ko'rsatuvchi sexlardan (xom ashyo sexlari va tayyor maxsulotlarni saqlash xonalaridan) xosil bo'lgan chiqindi suvlar. Ularning xosil bo'lishi tarkibi va konsentratsiyasi ishlab chiqarilayotgan maxsulot ishlab chiqarish texnologiyasi ish smenalarning soni va boshqa omillarga bog'liq bo'ladi.

Sanoat chiqindi suvlari tarkibining turli tumanligi va ingredientlar konsentratsiyasi xar xilligi bilan xarakterlanadi.

Ifloslantiruvchi ingredientlar mineral yoki organik tarkibli bo'lishi mumkin. Xo'jalik fekal chiqindi suvlarining organik ifloslanishidan farqliroq sanoat chiqindi suvlarining organik ifloslanishni sintetik moddalar suv ob'ektlarining muxitiga begona va o'z-o'zini tozalash omillarining ta'siriga chidamli bo'ladi.

Sanoat chiqindi suvlarining sifat jixatidan tarkibini aniqlash uchun na'muna olish usulini va taxlilini o'tkazishni to'g'ri tashkillashtirishga bog'liq bo'ladi. Bir marotabalik namunalar chiqindi suv tarkibi to'g'risida aniq ma'lumot bermaydi shu sababli o'rtacha va o'rtacha proporsional namunalar olish kerak. Namunalar olish chastatasi sarf bo'layotgan suv miqdori bilan aniqlanadi ya'ni bir soatda bir uch namuna olinadi. O'rtacha smenali namuna butun smena davomida olinganning miqdoridagi 8-24 namunali bir idishga jamlash asosida olib boriladi. Agarda texnologik jarayonini o'rganish jarayonida chiqindi suv miqdori kun davomida o'zgarib, lekin sanoat korxonasi 1,2 yoki 3 smenada ishlasa u xolda o'rtacha kunlik na'muna olinadi.

Agarda smena yoki sutka davomida chiqindi suvning miqdori keyin o'zgarib tursa, o'rtacha kunlik namuna chiqindi suv tarkibi bo'yicha to'lik ma'lumot bermaydi, shu sababli o'rtacha proporsional namuna olish tashkillashtiriladi. O'rtacha proporsional namuna xosil bo'lgan chiqindi suvning miqdoriga proporsional ravishda olingan namuna xisoblanadi.

Sanoat chiqindi suvlarining rezurvarlardan tashlab yuborishda chiqindi suv tarkibi to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'lish uchun uch marotabalik na'muna: chiqindi suvni tashlab yuborish boshida, o'rtasida va oxirida olish yo'li bilan aniqlash mumkin. Sanoat korxonasi sanitarিয়া tekshiruv ma'lumotlari asosida chiqindi suvlarni suv xavzalariga tashlash shart- sharoitlari aniqlandi, xamda suv xavzalarini ifloslanishidan muxofaza qilish chora tadbirlari ishlab chiqiladi.

Agarda chiqindi suv tarkibi va xususiyatlari keyokin ravishda turlicha bo'lsa, u xolda inson salomatligiga xavf keltirib chiqaradi va suvdan xo'jalik-ichimlik va madaniy maishiy suvlarda foydalanishni cheklab qo'yadi.

Suv ob'ektlarni eng ko'p ifloslantiruvchi sanoat korxonalarini chiquvchi chiqindi suvlarini tozalash xarakteristikasi.

**Neftni qazib oluvchi va neftni qayta ishlovchi sanoat korxonalarini chiqindi suvlarini tozalash usullari.** Neftni qazib olish va qayta ishlash juda ko'p miqdorda chiqindi suv xosil bo'lishiga olib keladi. Ushbu sanoatning doimiy ravishda o'sib borishi yanada xam ko'p miqdorda chiqindi suv xosil bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Neft sanoatida xosil bo'layotgan chiqindi suv tarkibi asosiy qismini qatlamlar aro suvlar tashkil qiladi. Neftdan ajratish uchun neft termo va elektro ximik tozalashdan o'tadi. Bu suvlar turli ximyoviy tarkibga ega, ushbu tarkibi neftni qayerda joylashganligiga bog'liq. Bir litr suvda quruq qoldiq bir necha yuz gramlardan iborat, neft 1200-2000 millilitrgacha, muallaq moddalar 1500 milligramm va serovodorod.

Neftni qayta ishlovchi sanoat korxonalarida texnologik jarayonning turli tumanligi sababli chiqindi suvlari tarkibi bo'yicha 10 xil turda bo'lishi mumkin. Xamma xosil bo'lgan chiqindi suvlar kanalizatsiyani ikki sistemasiga tushadi:

Birinchisi, qayta suv ta'minotida ishlatiladigan;

Ikkinchisi, yuqori minerallangan chiqindi suv ya'ni bunga kompleks tozalashni talab qiladigan chiqindi suvlar kiradi.

Eng katta sanitarিয়া axamiyatga ega bo'lgan chiqindi suvlar elektr tuzlantirish uskunalaridan xosil bo'ladigan suvlar kiradi. Ushbu suvlarda neftning miqdori 30-40 gr/l, xloridlar 10-15gr/l tashkil qiladi, ularning yuqori minerallanganligi sababli qayta suv ta'minotida ishlatib bo'lmaydi. Neftni qayta ishlovchi korxonalarining qolgan chiqindi suvlari o'z tarkibida bir necha grammdan bir necha ming milligramda porafinlar, serovodorod, ammiak, merkoptonlar, sul'fidlar, fenollar saqlaydi. KBE 100850gr/l gacha XPK 1501700 g/l tashkil etadi. Sanoat korxonalarining qaysi maxsulot



ishlab chiqarishiga qarab 1t neftni qayta ishlash jarayonida 2 dan 3 m<sup>3</sup> miqdorda chiqindi suv xosil bo'ladi. Ushbu sanoat korxonalaridan xosil bo'lgan chiqindi suvlarni to'liq tozalamaslik oqibatida suv xavzalarining suv yuzasida neft plyonka (qatlam) xosil bo'lishiga olib keladi, tubiga og'ir neft maxsulotlarining cho'kishi suvga "kerosin" xidini beradi. Suv to'lqinlari va shamol neft plyonkalarini suv xavzasining qirg'og'iga yetib kelishiga va qirg'oq o'simliklarining ifloslanishiga olib keladi. Suv ob'ektning tubiga cho'kkan neft ikklamchi ifloslantiruvchi manbaga aylanadi, xattoki ayrim maxsulotlarda suv xavzasidagi suvning tashib ketishi xam ushbu cho'kmalardan ozod qilishga yordam bermaydi.

Ushbu sanoat chiqindi suvlarni faqatgina neftdan emas balki tetraoetilsvenis, vodorod sulfid, sul'fitlar fenollardan xam tozalashni talab qiladi. Neft sanoatidagi chiqindi suvlarni tashlash suv xavzalarini faqatgina neft bilan ifloslantirib qolmay balki qatlamlararo suvlarning yuqori minerallanganligi sababli suvni tuzlanishiga xam olib keladi. Suv ob'ektlarini neft sanoati chiqindi suvlardan ximoya qilish maqsadda kompleks texnologik va sanitar texnik choralar tadbirlarni o'tkazishni talab qiladi. Ushbu chora-tadbirlar asosida tozalangan chiqindi suvni maksimal qayta ishlatish yotadi.

**Selyuloza – kogoz sanoatidagi chiqindi suvlarni tozalash usullari.** Ushbu sanoat xalq xo'jaligida asosiy muxim o'rinni egallaydi. Sellyuloza, qog'oz va kartonni olish jarayoni ko'p miqdorda suv talab qiladigan ishlab chiqarishdir. Bir tonna maxsulot olish uchun sarflanadigan suvning miqdori 300-350 m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi, ayrim maxsulotni olishda esa 600 m<sup>3</sup> gacha sarf qilinadi. Chiqindi suvlar ko'p miqdorda muallaq moddalar, erigan organik moddalar, yuqori turgan va noxush xid tarqatuvchi birikmalardan iboratligi bilan xarakterlanadi.

Sellyuloza-qog'oz sanoat korxonalarini kanalizatsiya tarmog'i ko'rib chiqilayotganda aloxida-aloxida tizim ko'zda tutilishi lozim.

1. Po'stloq saqllovchi
2. tola saqllovchi
3. ipak saqllovchi
4. noxush xid beruvchi

Xar bir tozalash usuli tarkibidagi asosiy ifloslantirishdan tozalashni talab etdi.

Po'stloq saqllovchi chiqindi suvlar: barabanli va turli filtrlardan o'tkazilib tiniqlashtirib qayta ishlatilishga yuboriladi.

Tola saqllovchi chiqindi suvlar avval filtrlanadi (turli filtrda) keyin gorizantal yoki vertikal tindirgichlarda tindiriladi.

Ipak saqlovchi chiqindi suvlar ipakdan tozalanadi.

Noxush beruvchi suvlar avval xlordanadi va tindiriladi.

Lekin ushbu tozalashlar bizga samaralar bermaganligi sababli biologik tozalashni xam talab qiladi. Biolgik tozalash inshootlarining (BPK<sub>5</sub>) bo'yicha texnik samaradarligi 90-95% ni tashkil qilganda, tozalangan chiqindi suv yuqori rangliligi (400<sup>0</sup>S gacha) 200 marotaba suyultirilganda xidning yo'qolishi, XPK 280-350 mg/l, BPR 520 mg/l bilan xarakterlanadi. Bunday chiqindi suvlarning suv xavzalariga tashlangandan 20 km dan keyin xam suv noxush xid tarqatadi.

**Qora metallurgiya sanoatidagi chiqindi suvlarni tozalash usullari.** Qora metallurgiya og'ir sanoatning kompleks bo'limi bo'lib, tarkibiga nafaqat metallurgiya balki temir ruda va koks kimyo ishlab chiqarish sanoatlari xam kiradi. Qora metallurgiya eng katta suvni iste'mol qiluvchi sanoat xisoblanib, barcha sanoat korxonalarining umumiy suv iste'molini 15% ni tashkil etadi.

Metallurgiya zavodlarida 75% suv maxsulotni pechka va mashinalarni sovutish uchun ishlatiladi. Eng ko'p chiqindi suvlar domena pech po'lat eritish va ijara sexlarda xosil bo'ladi.

Domin sexda chiqindi suvni asosiy qismi domli gazni tozalashdan xosil bo'ladi, tarkibida ko'p miqdorda chang va gazsimon moddalarni saqlaydi. 1 tonna cho'yan ishlab chiqarishda 20 m<sup>3</sup> chiqindi xarorati 40-50<sup>0</sup> S li chiqindi suv xosil bo'ladi. Ushbu chiqindi suv kungir yoki qoramtir bo'yalishga ega bo'lib, tarkibida 1000-4000 mg/l muallaq moddalar tutadi. 1 tonna cho'yanni sovutishda esa 3-4 m<sup>3</sup> chiqindi suv xosil bo'lib, tarkibida 2000 mg/l muallaq moddalar saqlaydi, ishqoriyiligi esa 28- 10<sup>3</sup> ekv/l tashkil qiladi.

Po'lat eritish ishlab chiqarishda chiqindi suvlar gaz chiqindilarni xo'l (mokriy) tozalashdan xosil bo'ladi. 1tonna po'latni eritishning usuliga bog'liq ravishda chiqindi suvlar miqdori 3m<sup>3</sup> dan 15m<sup>3</sup> gacha bo'lishi mumkin. Chiqindi suv mayda dispers muallaq maddalar bilan 50 dan 1500 mg/l gacha ifloslangan bo'lishi mumkin.

Metallurgiya sanoatida xosil bo'ladigan chiqindi suvlariga yana tog'-kon boyliklari fabrikada xosil bo'ladigan chiqindi suvlar kiradi. Ularning tarkibida ko'p miqdorda muallaq moddalar, flotorgomitlarning qoldik miqdori bo'ladi. Bunday suvlar tindiriladi (shlamonokopitelda) va qayta ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Qora metallurgiyada xosil bo'ladigan eng xavfli chiqindi suvlar trovilniy sexda metal buyumlarni yuza qismini kislotalar bilan ishlov

berishdan xosil bo'lgan chiqindi suvlar xisoblanadi, bunda ikki xil chiqindi suv xosil bo'ladi.

1. Qayta zaxarlangan eritmalar;
2. buyumlarni yuvishdan xosil bo'lgan chiqindi suvlar

1t quymani qayta ishlashda birinchisi  $0,5\text{m}^3$

Ikkinchisi  $3\text{m}^3$  miqdorda chiqindi suv xosil bo'ladi.

Qayta ishlangan eritmalar  $30-100\text{gr/l}$  erkin oltingugurt kislotalari  $100-300\text{g/l}$  temir kuporasi, xarorati  $80^{\circ}\text{S}$  yuvishdan xosil bo'lgan chiqindi suvlarida  $0,6-0,8\text{ g/l}$  kislotalar,  $2,5\text{ g/l}$  gacha temir tuzlaridan iborat.

Qora metallurgiya sanoatidan xosil bo'lgan chiqindi suvlar suv ob'ektlariga eng avvalo muallaq moddalar, yirik disperslik moddalar bilan salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu yirik dispersli moddalar chiqindi suv tashlanayotgan joyga yaqin joyda suv tubida cho'kib, ikkilamchi ifloslanish manbasini xam tashkil etadi. Mayda disperslik fraksiyalar uzoq masofalarga o'tib borib, suvlar tabiiy o'z-o'zini tozalash jarayoniga sabiy ta'sir ko'rsatadi nordon chiqindi suvlar suv xavzasidagi suvning ishqoriyligini pasaytirib, suv ob'ektlarining sanitariya rejimining buzilishiga sabab bo'ladi. Xuddi shu yo'nalishda chiqindi suvlarining yuqori xarorati xam ta'sir ko'rsatadi. Qora metallurgiya zavodlarida xosil bo'lgan chiqindi suvlarini qayta ishlatish mumkinligi amaliyotda aniqlangan. Bunda suvga bo'ladigan talab quyidagicha: suvni ishlatib bo'lish darajasigacha tozalab qayta ishlash mumkin, suv ob'ektlariga tashlagandan ko'ra.

Suv xavzalarini sanoat chiqindi suvlari bilan ifloslanishini oldini olishga qaratilgan tadbirlar xosil bo'layotgan chiqindi suvlari miqdorini kamaytirishga qaratilgan bo'lishi kerak xamda kimyoviy moddalar konsentratsiyasini kamaytirib, tashlash jarayonini boshqarish lozim bo'ladi.

**Yengil sanoat korxonalaridan hosil bo'ladigan chiqindi suvlarini tozalash usullari.** Yengil sanoat korxonalaridan hosil bo'ladigan chiqindi suvlarini tozalash usullari turli- tumanligi bilan harakterlanadi. Ularni tozalash usullarini tanlash bir qancha omillar, xususan chiqindi suvlarining fizik tarkibiga ya'ni mayda dispersli mualloq moddalar miqdoriga bog'liq bo'ladi. Agarda chiqindi suv yirik dispersli moddalar saqlasa u xolda faqatgina tozalash usuli: tindirish, filtirlashni qo'lash yetarli hisoblanadi. Mayda dispersli moddalarni saqlovchi chiqindi suvni faqatgina mexanik tozalash usulini qo'lash bilan tozalab bo'lmaydi, shuning uchun fizik-mexanik usullari xususan kaogulyasiya qilish kerak bo'ladi. Erigan moddalardan tozalash uchun esa kimyoviy usullardan foydalanish kerak.

## 2.7 Suv havzalarini sanitar muhofazasida DSN

Sifatli suvga bo'lgan talab yildan yilga ortib bormoqda. Ammo shu bilan bir vaqtda ochiq va yer osti suv havzalari suvlariga zararli ta'sir ko'rsatuvchi oqava va chiqindi suvlar suvlar miqdori va tarkibi ham oshib bormoqda. Natijada suv manbalari suvlarining sifati, undan foydalanish xolati va sharoitlari ham o'zgarib bormoqda. Oqava suvlarni suv manbalariga ko'rsatadigan ta'siri butun dunyo hamjamiyati oldida turgan muhim vazifalardjani biri bo'lib qolmoqda. Buni o'z vaqtida anglagan O'zbekiston Respublikasi hukumati suv havzalarini muhofazasi, aholi salomatligini saqlash bo'yicha bir qator qonuniy-me'yoriy hujjatlarni ishlab chiqqdi va uni sanitarriya epidemiologiya xizmati xodimlari amaliyotida keng miqyosda ishlatilishini nazorat qilmoqda. DSENМ xodimlari tomonidan suv havzalarini muhofazasiga qaratilagan amaliy ishlarni bajarishda olib boriladigan nazorat turldiri ikkiga bo'linadi, bular: ogohlantiruvchi va joriy sanitar nazoratdir.



10-rasm. Radial tindirgichlar

Ogohlantiruvchi sanitar nazorati olib borishda sanoat korxonolari yoki turar joy binolarini qurish va joylashtirishga ahamiyat beriladi va ob'ektlarni foydalanishga qvabul qilinayotganda sanitarriya nazorati xodimlari tomonidan beriladigan ko'rsatma va takliflar albatta inobatga olinadi. Agarda ogohlantiruvchi sanitar nazorat tadbirlari o'z vaqtida va samarali bajarilsa, axolini suv bilan bog'liq bo'lgan kasallanish xolattini oldini olishga samarali erishilgan bo'ladi. Axolini sanitar epidemiologik

osoyishtaligini ta'minlash bo'yicha suv havzalarini muhofazasiga qaratilgan ogohlantiruvchi sanitar nazorati bir necha bosqichlardan iboratdir. Ular:

1. Ochiq suv havzalarini ifloslantiruvchi manbalari, chiqindi suvlarni tozalash inshootlarni qurish uchun yer maydoni tanlab olishda ishtirok etish.

2. Suv havzalarini ifloslantiruvchi manbalar va kanalizatsiya tizimi, chiqindi suvlarni tozalash inshootlar loyihalarini sanitar ekspertizadan o'tkazish.

1. Aeratsiya stansiyalarini qurilishi jarayonida sanitar nazorati olib borish.

2. Oqava suvlarni tozalash stansiyalarin foydalanishga topshirishda qatnashish.

Shahar xo'jalik va sanoat korxonalari chiqindi suvlarini olib chiqib ketish uchun qurilgan kanalizatsiya shahobchalarining texnik kamchiligi tuproqni, suv havzalari va atmosfera havosini ifloslantirishidir. Shuning uchun kanalizatsiya tizimini barcha bo'g'inarida muntazam ravishda sanitar nazorat olib borish maqsadga muvofiqdir. Suv havzalari muhofazasini ta'minlash uchun loyihada qo'shimcha yordamchi choralar o'z ifodasini topishi kerak. Tasodifan ro'y beradigan favqulotda xolatlar natijasida zaharli moddalarni to'kish uchun maxsus hovuzlar, rezervuarlarning bo'lishi chiqindilarni suv havzalariga tashlanishi oldini oladi, chiqindi suvlar barcha sexda bir vaqtda xosil bo'lmasligi sababli ingredientlar konsentratsiyasi ham teng bo'lmaydi. Shuning uchun mahalliy tozalash inshootlari kichik hajmda bo'lishi kerak.

Tozalash inshootlaridan suv havzalariga tushiriladigan suv maxsus moslamalar orqali ochib berilmasa, uni daryo suviga aralashishi qiyin bo'ladi. Ba'zida loyihada sanoat korxonasi uchun suv olinadigan joydan yuqorida o'sha korxonaning chiqindi suvini tashlash ko'zda tutiladi. Sanitariya vrachi yuqoridagi kamchiliklarni yaxshi bilishi va o'z vaqtida oldini olishi lozim. Loyihada sanitariya gigiena laboratoriyalari qurishi ko'zda tutilishi kerak, u chiqindi suvlarni qay darajada tozalanishini tekshirish uchun zarurdir. Qurilish davrida sanitariya nazorati tomonidan loyihaga kiritilgan va ishlab chiqilgan ba'zi gigienik tadbirlar o'z vaqtida amalga oshirilishi tekshirilishi kerak. **Kundalik sanitariya nazorati.** Sanitariya shifokorlari zimmasiga joriy sanitariya nazorati olib borish, kanalizatsiya loyihasi bilan tanishish yuklatilgan. Kanalizatsiya shahobchalari tekshirilganda ayrim turar joy binolari kanalizatsiya tizimi tekshirilishi kerak. Bunda kanalizatsiya tizimining barcha struktur

elementlari, tarmoqlari, nasos stansiyalari, tozalash inshootlari, chiqindi suv tashlanayotgan joylar ham tekshiriladi. Agar kanalizatsiyaga ba'zi sanoat chiqindi suvlari qo'shilayotgan bo'lsa, unda o'sha korxonaning suvi kanalizatsiya ulaengan joygacha tekshirilishi shart. Joriy sanitariya nazorati axoli turar joylari, suv havzalari chiqindi suvlari tashlanadigan joy, vodoprovod suvi olinadigan joy, sport mashg'ulotlari o'tkaziladigan joy, qayiq stansiyalarida tashkil etilishi kerak. Nasos stansiyalarini joriy sanitar tekshirishdan o'tkazilganda quyidagi xolatlariga ahamiyat berish lozim:

1. Nasos stansiyasini axoli turar joy mintaqalaridan masofasi.
2. Nasos stansiyasini quvvati va uning maydonini obodonlashtirilish va ko'kalamzorlashtirilishi.
3. Stansiya hududi bilan axoli turar joyy mintaqasi orasidagi sanitar himoya mintaqasi.
4. Stansiyaning quvvati va stansiyaga kelayotgan suv miqdorini stansiyaning loyihaviy quvvatiga mos kelishi.

5. Smtansiyada ishchilar uchun yaratilgan shaproitlar.

1. Stansiyadgi sanitar tarmoq va obodonlashtirish elementlarining mavjudligi va xolati.

2. Xodimlar o'rtasida suv bilaen bog'liq kasallanish xolatining umumiy tavsifi.

Axolidan va ishlab chiqarish korxonalaridan xosil bo'luvchi oqava suvlarni tozalash stansiyalarini sanitar tekshirishdan o'tkazilganda sanitar shifokor quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor berishi lozim:

1. Tozalash inshootini quvvati va bugungi kunda tozalanayotgan suv xajmini uning quvvatiga mosligi.

2. Stansiyadagi qurilmalar soni, ularni sanitar texnik va gigienik samaradorligi.

3. Ishchilar uchun stansiyada yaratilgan sharoitlar.

4. Stansiya hududini obodonlashtirilishi va ko'kalamzorlashtirilishi.

5. Aerotenklerden va havo haydash kompressorlaridan foydalanish xolati.

6. Stansiyadagi mavjud idoraviy laboratoriyaning xolati, ularni ish samaradorligini belgilovchi omillarni o'rganish.

7. Ishchilar o'rtasida suv bilan bog'liq kasallanish xolatini o'rganish.

Stansiyada olib boriladigan ishlar muntazam ravishda hududiy DSENM kommunal gigiena bo'limi shifokorlari tomonidan nazorat qilib boriladi. Nazorat oyda 2 marta, agarda aholidan suv sifati bo'yicha

shikoyatlar tushsa, haftada bir marta tekshirish olib boriladi. Bunda axolini suv bilan bog'liq kasallanish xolati birinchi mezon bo'lib hisoblanadi. Suv manbalarini sanitar tekshirishdan o'tkazilgan suv havzasining toifasi, suv manbasining sinfi, suvdagi organoleptik, sanitar bakteriologik, epidemiologik ko'rsatkichlar birinchi o'rinni tashkil etadi.

### **Xulosa**

Suv xavzalarini ifloslantiruvchi manbalarni asosan chiqindi suvlar tashkil qiladi. Chiqindi suvlar xosil bo'lishi, tarkibi, miqdori, ularni tozalashda qo'llaniladigan usullarga qarab bir necha turga bo'linadi. Chiqindi suvlar o'z tarkibiga asosan insonlarni sanitariya turmush tarzi, axoli salomatligi, suv xayvonlari va o'simliklariga, shaxar qurilishidagi me'morchilikka salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yer kurrimizni 4 dan 3 qismi suv bilan ko'plangan bo'lib, ularni zaxiralari tobora kamayib borayotganligi, ifloslanish darajasi esa ortib borayotganligi, ayniksa sanoat chiqindi suvlari tarkibida turli xil kimyoviy, zaxarli, tez o'zgaruvchan moddalar saqlanishi, ular ustidan sanitariya nazoratini kuchaytirish kerakligini anglashimiz kerak.

### **Nazorat savollari:**

1. Chiqindi suvlarni tashkil qiluvchi omillar?
2. Suv xavzalarini ifloslantiruvchi manbalarning qiyosiy tavsifi
3. Suv xavzalarining ifloslanishining axoli salomatligiga ta'siri.
4. Suv xavzalarini ifloslanishi axolining sanitariya turmush tarziga va salomatligiga ta'siri.
5. Suv xavzalarining suvni ifloslanganlik ko'rsatkichlari nimalardan iborat?
6. Maishiy xo'jalik chiqindi suvlari nima?
7. Kanalizatsiya va uning axamiyati.
8. Chiqindi suvlarning tozalashning asosiy vazifalari.
9. Chiqindi suvlari mexanik tozalash, unda qo'llaniladigan inshoatlar, tozalash inshoatlarining ish samaradorligini ko'rsatuvchi maxsus ko'rsatkichlar.
10. Chiqindi suvlari biologik tozalash, unda qo'llaniladigan inshoatlar, tozalash inshoatlarining ish samaradorligini ko'rsatuvchi maxsus ko'rsatkichlar.

### **III bob. ATMOSFERA HAVOSI GIGIENASI**

#### **3.1. Axoli turar joylari atmosfera havosini ifloslanish muammolari**

Hozirgi davrda sanoat ishlab chiqarish, elektr energiyasi motorli transport vositalaridan foydalanishni tez rivojlanib borishi oqibatida atmosfera havosini muhofaza qilish muammolari o'tkir tus olib bormoqda. Bu omillar atmosfera havosini ifloslanishi dolzarb muommalarni aniqlaydi.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi tabiiy omillarga vulhonlarning otilib chiqishi, tog jinslarning yemirilib, shamol yordamida atrofga tarqalishi, o'rmonlarga o't ketib, undan paydo bo'ladigan zararli omillarni atrofmuhitga yoyilishi kabi tabiiy omillarni misol qilib ko'rsatish mumkin.

Antropogen ifloslanishlar asosan sanoat korxonalari, avto va havo transportlari, temir yo'l, suv transporti chiqindilarning atmosfera havosiga tushishi natijasida vujudga keladi.

Uzoq vaqtlardan beri yer osti qazilma boyliklardan hisoblanmish toshko'mir asosiy yoqilg'i bo'lib kelgan. Ulkan sanoat korxonalari qurilishida, uylarni isitishda hali ham toshko'mrning salmogi baland. Hozirda turli jabhalarda toshko'mir bilan bir qatorda torf, neft, neft mahsulotlari, gaz, hatto atom energiyasi ishlatilmoqda.

Ko'rinib turibdiki, hozirda atrof-muhitni, shu jumladan atmosfera havosini ko'pdan ko'p sanoat korxonalari, avtotransport vositalari, qolaversa turmushimizning ko'pgina jabhalarida foydalanilayotgan kimyo sanoati chiqindilaridan ifloslanishi kishilar salomatligiga zarar bermoqda. Doimiy ravishda atmosfera havosini ifloslantiruvchi vositalarga sanoat korxonalari va energiya ishlab chiqaruvchi ob'ektlar kirs, harakatdagi ifloslantiruvchilarga avtomobil, temir yo'l va aviatsiya transporti vositalari kiradi.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar kimyoviy moddalar tarkibiga harab noorganik va organik gazlarga hamda aerozollarga bo'linadi.

Qora va rangli metallurgiya korxonalari atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy manbalardan hisoblanadi. Ulkan, kompleks holda qurilgan korxonalar turli sanoat mahsulotlarini ishlab chiqaradi. Bunday inshootlar ma'danlarni qazib olish, unga ishlov berish, koks ishlab chiqarish va boshqa mahsulotlarni yetkazib berish bilan shug'ullanadi.

Havoga chiqariladigan chiqindilar miqdori har bir korxonaning ishlab chiqarish ko'lami, quvvati, beradigan mahsuloti miqdoriga,



foydalaniladigan xom ashyo sifatiga, shuningdek chang va gazlardan tozalovchi inshootlarning unumiga bog'liq bo'ladi. Bunday korxonalaridan asosan chang, is gazi, sulfit angidrid, azot oksidi ajralib chiqsa, metallurgaya korxonalaridan is gazi, sulfit angidrid, azot oksidlari ajralib chiqadi. Koks ximiya kombinatlaridan havoga is gazi, sulfit angidrid, vodorod sulfid, chang, benzolli uglevodorodlar kabi ta'sirchan moddalar ajraladi.

Hozirgi zamon metallurgaya kombinatlari faqat zaharli moddalarni ulkan dudburonlar orqali atmosferaga chiqarib qolmasdan, balki turli havo almashtirgichlar, dudburonlar orqali, shuningdek bir qancha sexlardan ham havoga ko'p miqdorda chang va zaharli moddalar chiqib turadi. Shunday joylardan ajraladigan zaharli moddalar umumiy chiqindining 25—27% ini tashkil qiladi. Konlardan ma'danlar olinayotganda portlovchi moddalardan foydalaniladi. Natijada 200—400 tonna portlovchi moddalarning kuchli qo'porishidan havoga 100—200 tonna miqdorida chang ko'tariladi. Natijada ko'p miqdorda is gazi va boshqa ta'sirchan moddalar havoga tushadi. O'z navbatida ma'danlarni maydalash, saralash, kuydirish vaqtida 1 m<sup>3</sup> havoga 500—9000 mg atrofida chang tushadi. Chang va gazlarni aglomeratsiya fabrikalarida paydo bo'lishiga pishirish mashinalari, aglomeratorni sovitish va haytarish jarayonlari, kuydirish mashinalari, ma'danlarni maydalovchi tegirmonlardan havo tortish sabab bo'ladi.

Koks ishlab chiqarishda atmosfera havosining ifloslanishiga kokslash jarayonida ajralib chiqadigan gazlar, pechga shixta tashlanganda va tayyor mahsulotlar berilayotganda chiqadigan gaz va changlar sabab bo'ladi.

Shaxta pech otashxonasiga otilayotganda va koks olinayotganda har bir tonna mahsulotdan 0,75 kg chang, 0,55 kg vodorod sulfid, 0,070 kg ammiak, 0,0004 kg sianid, 0,13 kg fenol, 0,16 kg benzolli uglevodorod ajralib chihadi.

Cho'yan eritish jarayonida atmosferaga ko'p miqdorda chang, is gazi va boshqa zaharli omillar uchib chiqadi. Domna pechlariga ma'danlarni eritish uchun koks va ohak tashlanganda harorat nihoyatda yuqoriga ko'tarilishi natijasida erib ketgan cho'yan, shlak va turli gazlar hosil bo'ladi. Ularning tarkibida 35—50% temir, 4—14% is gazi, 8—13% silikat tuzlari, shuningdek alyuminiy, magniy, kalsiy, marganyos va oltingugurt oksidi bo'ladi. Hisoblarga qaraganda, 1 tonna cho'yan ishlab chiqarilganda 25—75 kg atrofida chang hosil bo'lar ekan.

Marten o'choqlarida asosan po'lat eritiladi. Bu usul bilan po'lat olishda yoqilg'i sifatida tabiiy gaz, mazut va boshqa vositalar ishlatiladi. Bunda atmosfera havosini ifloslantiradigan moddalar chang, oltingugurt

oksidi, azotli birikmalar va is gazi hisoblanadi. Sanoat chiqindilarining tarkibi po'lat quyishda ishlatiladigan yoqilg'ilarga bog'liq bo'ladi. Marten pechlarida hosil bo'ladigan bir tonna mahsulotga 6—10 kg chang, 0,5—2,0 kg is gazi, 0,5—1 kg sulfid angidrid, 1—2 kg azot oksidi to'tri keladi.

Metallurgiya korxonalarida atmosfera havosini turli xil chang va gazsimon moddalar bilan zararlaydi. Bunda mazkur korxonaning o'zi ham ma'lum darajada shu moddalar bilan ifloslanadi. Bularga markaziy issiqlik elektr stansiyalari. TES inshootlari ham kiradi. Elektr energiyasi ishlab chiqaradigan qozonlarda koks, gaz, mazut va toshko'mir kabilar yonadi. Atmosferaga tushadigan gaz va changlar yoqilg'ining kimyoviy tarkibiga, yoqilg'i tarkibidagi oltingugurt miqdoriga va boshqalarga bog'liq bo'ladi.

Yoqilg'i sifatida foydalanilayotgan toshko'mir tarkibida mineral moddalar miqdori ortiqroq bo'lsa, shuningdek bitumli ko'mirlar ishlatilsa ular yomon yonadi, hosil bo'lgan tutun tarkibida ko'p miqdorda qurum, qatronli moddalar bo'ladi.

Toshko'mir tarkibidagi oltingugurt birikmalari (1—6%), jumladan kolchedan, organik moddalar, sulfat unumlari atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Toshko'mir so'nganda undagi oltingugurtning 10%i yonmaydi. Yongan oltingugurtning 90%i havo bilan aralashib SO<sub>2</sub>, shuningdek SO<sub>3</sub> gazi holda atmosfera havosiga ko'tariladi. Mazkur moddalar butun jonli organizmlar, jumladan odamlar hamda o'simliklar dunyosiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omil hisoblanadi.

Agar 1 kg toshko'mirda 2% atrofida oltingugurt mavjud bo'lsa, yonilg'i yonishi uchun 10 m<sup>3</sup> havo ksrak bo'ladi, havo tarkibiga 20 g oltingugurt singiydi, ulardan 18 grammi uchuvchan oltingugurt bo'lib, u 36 g sulfid angidridini beradi. Bu degan so'z har 1 m<sup>3</sup> atmosfera havosida 3,6 g sulfid angidrid mavjud demakdir.

Toshko'mir yonishidan ko'p miqdorda (6—35%) kul paydo bo'ladi. Ayniqsa slanetslar va ho'ngir ko'mir yonganda juda ko'p miqdorda kul hosil bo'ladi. Yoqilg'idan qancha ko'p kul hosil bo'lsa, unda mineral elementlar shuncha ko'p bo'ladi.

Kul o'z navbatida ikki xil bo'ladi: biri gazlar bilan havoga chiqib ketuvchi juda kichik zarralar, ikkinchisi otashxona tubida qoladigan kulning og'ir qismi hisoblanadi. Kulning dudburon quvurlari orqali osmonga ko'tarilishi ko'p jihatdan ko'mirning o'txonada yoqilish usuliga bog'liq bo'ladi. Agar toshko'mir o'txonaga qavat-qavat qilib qalashtirib yoqiladigan bo'lsa, unda havoga 10- 30% gacha kul ko'tarilib chiqadi. Mabodo u kukun holda bo'lsa, u holda havoga uchib chiqadigan kul miqdori 65—90% ga yetadi, bu havoga asoratli ta'sir ko'rsatmay

qo'ymaydi albatta. Hisoblarga ko'ra, bir tonna ko'mir yonishidan 200 kg atrofida kul tushar ekan, uning 80% i yoki 160 kilogrammi esa havoga uchadi. Bundan ko'rinadiki, bir korxonaning sutkasiga yoqadigan ko'miri miqdori ma'lum bo'lsa, unda mazkur muassasaning atmosfera havosiga chiqaradigan kulini hisoblash mumkin ekan.

Mis ajratib olishda flotatsiya va gravitatsiya usullaridan foydalaniladi. Mana shu murakkab texnologik jarayonlar vaqtida atmosfera havosiga juda ko'p miqdorda turli tarkibga ega bo'lgan chang va gazlar tushadi. Masalan, 1 tonna konsentrat tayyorlash vaqtida 67,5 kg chang, 62,5 kg sulfid angidrid ajralib chiqadi.

Qo'rg'oshin va rux konsentratsiyalari ma'danlarni kuydirish yoki flotatsiya usuli bilan olinadi. So'ngra oltingugurt ajratib olish uchun ular kuydiriladi va qo'rg'oshin oksidi ajratib olinadi. Metall holdagi qo'rg'oshin olish uchun mahsulot eritish pechiga koks, ohak, rux oksidi solinadi. Mahsulotlarni qizdirish, kuydirish va eritish vahtida gaz, chang va sulfid angidrid hosil bo'ladi va u havoni ifloslantiruvchi omillardan biriga aylanadi. Bir tonna qo'rg'oshin konsentratsiyasiga 68,5 kg chang, 330 kg sulfid angidrid to'g'ri keladi.

Alyuminiyning yengil qotishmasini olish uchun u mis, magniy va kremniy bilan qotiriladi. Alyuminiy maxsus tigel pechlarida olinadi. Alyuminiydan qotishmalar olish jarayonida ajralib chiqadigan gazlarni, shuningdek oksidlarni yo'qotish uchun ohaktoshdan, kaliy xlorididan foydalaniladi.

Alyuminiy qotishmalari olish jarayonida turli tarkibga ega bo'lgan changlar, magniy, rux, kalsiy, natriy xlor birikmalari va gaz xolidagi xlor hosil bo'ladi. Bu moddalarning barchasi tirik organizm uchun nihoyatda zaharli hisoblanadi.

Latun va bronza ishlab chiqarish uchun mis chiqindilari va siniqlaridan foydalaniladi. Metallar aylanma tigel yoki laqqa cho'g'li pechlarda eritiladi. Eritish vaqtida chang, is gazi, azot oksid, sulfid angidrid, rux va qo'rg'oshin oksidi havoga uchib chiqadi. Latun hamda bronza ishlab chiqarishda bir tonna mahsulotdan tigel pechlarida 6 kg, laqqa cho'g'li pechlarda 30—35 kg atrofida chang hosil bo'ladi.

Metall ishlab chiqarish korxonalari radiusi 2-12 km bo'lgan zonalarni ifloslantiradi. Ulkan metallurgiya kombinatlari atrofida is gazi, vodorod sulfid va chang miqdori ruxsat etilganidan ziyod bo'ladi. Bulardan tashqari, bunday ifloslanishlar atmosfera havosining ionli tarkibini o'zgartirib yuboradi. Ayniqsa havodagi og'ir ionlar ko'payib, yengil ionlar

soni kamayib ketadi. Radioaktivlik manbadan 3-4 km narida oshganligi qayd qilinadi.

Atmosfera havosining zararli anorganik moddalar, ya'ni mis, rux, qo'rgotin, kadmiy, molibden, volfram, margimush, simob va boshqalar bilan ifloslanishi tasdiqlangan.

Kimyo sanoati korxonalarida turli kimyoviy moddalar, kislotalar, nshqorlar, tuzlar va boshqa moddalar, mineral o'g'itlar, polimsrlar, sintetik tolalar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqariladi.

Kimyo sanoati ishlab chiqaradigan mahsulotiga, foydalanadigan xomashyosiga, shuningdek texnologik jarayonlariga qarab bir necha tarmoqqa bo'linadi. Uning eng yirik tarmoqlaridan biri azotli mineral o'g'itlar ishlab chiqarish korxonasidir. Bunday korxonalar ammiak, azot kislota, mineral o'g'itlar, fosforli o'g'itlar, fosforli tuzlar, sulfat kislota ishlab chiqaradi. Shuningdek, bu tarmoqlar tog' jinslarini qazib olish va ularga ishlov berish bilan ham shug'ullanadi. Bunday xom ashyolardan kaliyli o'g'itlar, ohak, fosforitlar olinadi.

Kimyo sanoatining o'ziga xos xususiyati shuki, shu sohaga taalluqli korxonalar bir-birlariga uzviy bog'liq holda faoliyat ko'rsatadilar, ularning ishlatadigan xom ashyolari ham ko'pincha mazkur korxonalar tomonidan ishlatiladi. Bunda korxonalar faoliyati jarayonida hosil bo'ladigan oraliq mahsulotlardan boshqa bir korxonada foydalanishi mumkin.

Ammiak ishlab chiqarish jarayonida vodorod va azotni sintez qilish reaksiyasi yotadi. Mazkur reaksiya yuqori bosimda hamda yuqori darajali haroratda boradi. Bunda xom ashyo sifatida tabiiy yoki koks gazidan foydalaniladi. Sanoatda ammiak olish jarayonida atmosfera havosi korxonalardan chiqayotgan is gazi, ammiak va metan kabi ta'sirchan omillar bilan ifloslanadi. I tonna ammiak ishlab chiqarishda 100 kg ammiak, 45 kg metan, 100 kg is gazi hosil bo'ladi.

Ushbu korxonada 50—70% li azot kislota ishlab chiqarish uchun ammiak katalizatorlar yordamida azot oksidiga aylantiriladi va suv bilan adsorbsiya qilinadi. Mazkur jarayon 3,7, 7,3 va 9 atmosfera bosimida o'tadi. Azot kislota ishlab chiqarishda havoga azot oksid va azot kislota bug'i uchib chiqadi. I tonna mahsulot ishlab chiqarish davomida 25—27,5 kg chiqindi ajraladi.

Sanoat miqyosida sulfat kislolaning aksariyat qismi kontakt yo'li bilan olinadi. Sulfat kislota olishda asosiy xomashyo oltingugurt, sulfitlar hisoblanadi. O'zida oltingugurt saqlaydigan ma'danlar kuydirilganida yoki eritilganida hosil bo'lgan gazalardan ham xom ashyo sifatida foydalaniladi.

Sulfat kislota ishlab chiqarishda havoga sulfid angidrid va sulfat kislota bug'i ko'tarilishi mumkin.

Mineral o'g'itlar ishlab chiqarish jarayonida juda ko'p kimyoviy moddalar olish ko'zda tutiladi. Jumladan, ammiak, azot kislota, ammiakli selitra, mochevina (karbonid), ammoniy sulfat, sulfat kislota, superfosfat, ammosfos, nitroammosfos va boshqalar.

Ammiakli selitra azot kislotaning ammiak bilan o'zaro ta'siri jarayonida hosil bo'ladi. Ammiak selitrasi olishda uch bosqichli jarayon mavjud: neytrallash, neytral eritmalarni quyushtirish, quritib donachalar holiga aylantirish.

Mazkur ishlab chiqarish jarayonida atmosfera havosining ammiak va azot oksidi bilan ifloslanishi kuzatiladi. Bu asosan neytrallash jarayonida hosil bo'ladi. Mahsulotni donacha holiga keltirish, quritish va qoplarga joylash vaqtida tarkibida nitratlar bo'lgan chang hosil bo'ladi. Har 1 tonna mahsulotdan 3,7 kg chang, 1,95 kg azot oksidi, 1,9 kg ammiak hosil bo'ladi.

Fosforli va murakkab o'g'itlar ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'lgan changlar ruxsat etilganidan ko'proq bo'ladi. Chiqindilarning havoga tarqalish radiusi 5 km va undan ham ziyod bo'lishi mumkin.

Plastmassa ishlab chiqarishda atmosfera havosining ifloslanishiga reaktorlar, monomerlar, shuningdek organik erituvchilar saqlanadigan omborlar sababchi bo'ladi.

Viskoza ishlab chiqarishda atmosfera havosiga uglerod va oltingugurtning vodorodli unumlari ajralib chiqadi, shuningdek, sun'iy ipak quritilishi jarayonida uglevodorodlar uchib chiqishi mumkin. 1 tonna viskoza ishlab chiqarish vaqtida 27,5 kg uglerod sulfid, 3 kg vodorod sulfid hosil bo'ladi. Neylon ishlab chiqarishda 1 tonna mahsulotga 3,5 kg uglevodorod, 7,5 kg yog' bug'lari to'g'ri keladi.

Neftni qayta ishlash zavodlari o'zining ishlab chiqarish ko'lami va quvvatiga qarab sutkasiga 219 ming tonna is gazini havoga chiqarib turadi. Mazkur zavoddan 2,5 km narida yashaydigan odam terisidan olingan namunada va 20 km uzoqlikdagi havo namunasida is gazi borligi aniqlangan. Neftni qayta ishlash korxonalari atmosfera havosiga turli uglevodorodlar, vodorod sulfid, sulfid angidrid, azot va karbonat angidrid, aldegidlar, ammiak va boshqa birikmalarni havoga chiqarib tashlaydi.

Nefximiya korxonalari zimmasiga sintetik kauchuk ishlab chiqarish ham kiradi. Sintetik kauchuk ishlab chiqarishda atmosfera havosiga uchuvchan monomerlar (izopren, stirol, butadien, xlorogren) va erituvchi

moddalar (divinil, toluol, atseton va boshqa birikmalar) uchib chiqib havoni buzishi mumkin.

Plastmassa olish jarayonida muhitga fenol va aminlar, plastifikatorlar, ditiokarbomatlar, tiuram, sulfamidlar, tiazol, guanidin hamda efirlar, organik kislotalar ajraladi. Vulkanizatsiya jarayonida oleinlar, ammiak, organik sulfidlar, uglevodorodlar, kislotalar, efir kabi ta'sirchan moddalar paydo bo'ladi.

**Issiqlik elektr stansiyalari — atmosfera havosini ifloslantiruvchi manba.** Energetikaning asosini issiqlik elektr stansiyalari tashkil qiladi. Ular mamlakatimizda ishlab chiqiladigan elektr quvvatining 8,5% ini tashkil qiladi. Issiqlik elektr stansiyalari orqali olinadigan elektr quvvati asosan ko'mir, mazut, gaz kabi yoqilg'ilarning yonishidan hosil bo'ladi. Masalan, 1 kvt/soat miqdorida elektr energiyasi olish uchun 290—350 g ko'mir kerak bo'ladi. Tabiiyki, toshko'mir yonishi natijasida osmonga chang, qurum, kul uchib chiqadi. Ular zaharli gazlar bilan aralashib, murakkab moddalarni hosil qiladi.

Issiqlik energiyasi olishda tabiiy gazdan ham foydalaniladi. Hozirda tabiiy gazdan foydalanish hayotimizning barcha jabhalarida keng ko'lamda rasm bo'lmoqda. U yoqilg'i sifatida juda qadrlanadi. Gazdan issiqlik elektr stansiyalarida ham foydalaniladi. 1 kVt/soat elektr energiyasi olish uchun 159—170 g gaz kerak bo'ladi. Mabodo gazning yonishi yetarli darajada bo'lmasa, u holda atmosfera havosiga ta'sirchan omillardan bo'lmish is gazi, uglevodorodlar, sulfid angidrid va boshqalar ajralib chiqishi mumkin.

Biz quyida yonilgidan qancha miqdorda zararli gazlar chiqishi mumkinligini ko'rsatishga harakat qiddik. Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, oltingugurt oksid miqdori yoqilg'idagi oltingugurt miqdoriga bogliq. Masalan, mazut yoqadigan elektr stansiyasi mazut tarkibidagi oltingugurt miqdoriga qarab ko'plab zararli moddalarni chiqarib tashlashi mumkin. Mazut tarkibidagi oltingugurt miqdori 3,5% ni tashkil qilsa, oltingugurt oksidi 728 tonnaga teng bo'ladi, oltingugurt miqdori 4,5% ga yetsa, oltingugurt oksidi 936 tonnaga yetar ekan.

O'zbekiston Respublikasida atmosfera xavosini ifloslantirish mumkin bulgan asosiy manbalar: 1)Turli sanoat korxonalar; 2)Issiqlik energiyasi (IZM); 3)Transport vositalari; 4)Qishloq xujaligida qo'llaniladigan ;5).Tuproq;

Respublikamizda o'tkazilagan atmosfera xavosini ifloslantiruvchi manbalarni bo'yicha tekshirishlar, shuni ko'rsatadiki gidroliz, superfosfat, lak bo'yoq zavodlari va Chirchiq shaxri elekter Kimyo korxonasi

ifloslantiruvchi manbalaro ichida eng asosiylari hisoblanadi. Atmosferani ifloslantiruvchi manbalardan Samarqand va Qo'qon superfosfat qo'shib olinadi. Superfosfat ishlab chiqarishda suv va ftor oltingugurt birikmalari, ammiyak azot oksid iva fosfor parlari ajraladi. Bu birikmalar atmosfera xavosiga ventilyasiya, eshik va derazalar orqali xamda agregatlarni germetizatsiyasi yetarli bo'lmashligi oqibatida chiqish mumkin.

O'zbekistondagi superfosfat zavodlari atrofidagi atmosfera xavosini ifloslanishi o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki; ifloslantiruvchi ma'badan 3000 metr masofada ftor birikmalari, oltingugurt kislotasi 2000 m.masofada 0,4dan 0,6 mg/m.kubchaga miqdorda aniqlanadi. Ammiyak va azot oksidi 300 metr masofada aniqlanmadi. Sanoat korxonalarida axoli salomatligi uchun xafvli xisoblangan turli kimyoviy moddalar va birikmalar xavo muxitiga tushishi mumkin.

O'zbekiston xalk xo'jaligi tarmog'ida tez rivojlanayotgan ob'ekt paxta tozalash zavodi xisoblanadi. Xozirgi kunga kelib respublikada 80 tadan ziyod paxta tozalash zavodlari faoliyat ko'rsatmoqdalar.

Atmosfera xavosini kuchli va asosiy ifloslantiruvchilarga ko'ra metallurgiya korxonasi kiradi. Qora metalurgiya atmosfera xavosini chang, oltingugurt gazi, uglerod oksid va boshqalar bilan kuchli ifloslantiruvchi ma'nbadir.

Qishloq axolisi yashash joylarida atmosfera xavosini ifloslanishida madanli ekinlar ekish asosiy rol o'ynaydi. Ko'pgina iqtisodi rivojlangan mamlakatlarda yoqilgi ekish va transport vositalarining sonini ortib borishi atmosferani ifloslanishida muxim axamiyatga ega.

Atmosfera xavosini sanitar muxofazasi bo'yicha Davlat sanitariya nazorati. Ikki shaklda olib boriladi.

1 .Ogohlantiruvchi sanitariya nazorati.

2. Joriy sanitariya nazorati.

Ogohlantiruvchi sanitariya nazoratida vrach vazifalari.

1. Sanoat korxonalari chiqindilari bilan axoli yashash joylari atmosfera xavosini ifloslanishini kamaytirishga qaratilgan rejalashtirish tadbiriy choralarni baxolash.

2.Sanoat majmui va aloxida korxonalarini qurilishi uchun yer maydonini ajratilishida qatnashish.

3.Chang va gaz chiqarishi mumkin bo'lgan yangi va qayta ta'mirlangan sanoat korxonalarining loyixalarini sanitar ekspertizasi.

4.Chang va gazdan tozalovchi inshoatlarni sanitariya ekspertizasi.

5. Gazdan tozalash va chang ushlab inshootlarini qurilish rejasi bajarilayotganini muntazam nazorat qilib borishga ishga tushirishda qabul xayati tarkibida qatnashish.

Joriy sanitariya nazoratida vrach vazifalari.

1. Chiqindilar bilan atmosfera xavosini ifloslantiruvchi obektlarni xisobga olish va pasportini tuzish.

2. Sanoat korxonalaridagi gazdan va changdan tozalash inshootlarini xisobga olish pasportini tuzish ularni ish samaradorligini muntazam nazorat qilish.

3. Avtotransport vositalari va sanoat chiqindilari bilan atmosfera xavosini ifloslanish darajasini o'rganish.

4. Axoli yashash joylari atmosfera xavosi xolatini nazorat qilish.

5. Sanoat korxonalari va avtomobil transporti chiqindilarini axoli salomatligiga va sanitariya turmush sharoitiga tasiri o'rganiladi.

6. Atmosfera xavosini ifloslashini kamaytirishga qaratilgan tadbiriy choralar ishlab chiqish va ularni bajarilishini nazorat qilish.

**Atmosfera xavosini ifloslantiruvchilarni konsentratsiyasini gigienik axamiyati.**

Atmosfera xavosini ifloslantiruvchilarni sanitar baxolash katta axamiyatga ega chunki ifloslanish nafas olish xavosi orqali organizmga tushadi. Ularning konsentratsiyasi moddalarning miqdori yoki dozasini aniqlaydi. Konsentratsiya yoki bu moddaning muhit xajmidagi birlik miqdoriga tushuniladi. Atmosfera xavosini zaxarli moddalar bilan ifloslanishi o'rtacha kunlik konsentratsiya bilan, xamda xidi bilan farq qiladigan yuqori nafas yo'llari va ko'zning shilliq pardalarini qitqlovchi ta'sir qiladigan ochiq xavoda amaliyotda tez-tez uchraydigan o'tkir zaxarlanishiga olib keladigan o'rtacha kontratseppga qo'shimcha maksimal bir martalik konsya aniklanadi.





**11-rasm. Ishlab chiqarish korxonalarining sanitariya tasnifi**

O'zbekiston respublikasida maksimal bir martalik, o'rtacha kunlik, o'rtacha oylik va o'rtacha yillik konsentratsiyalar farqlanadi. Bizni faqat asosiy omil, konsentratsiya bo'lishi aniqlanadigan chiqindi xajmi qiziqtiradi. Chiqindilarni kg/tonna maxsulot yoki xom ashyo birligi bilan belgilash qulay. Ishlab chiqarishni quvvatini bila turib, pullik chiqindi tarkibida qancha ifloslantiruvchi borligi xisoblash mumkin. Bir maxsulot ishlab chiqaradigan korxonalar uchun 1 tona maxsulotga qancha chiqindi to'g'ri kelishini korxonaning ishlash inshootlari mavjudligini e'tiborga olish mumkin.

**Atmosferani ifloslantiruvchilarning ta'sirini o'rganish usullari.** Atmosfera xavosini ifloslanishini quyidagi qator noxush ta'sir asoratlari bilan kuzatish mumkin. O'simlik dunyosini shikastlanishi, atmosferani musaffoligi tumanli kunlarining ko'payishi. Binolar va uy jixozlarining sifatini buzulishi, kimyoviy reaksiyalar natijasida metal karroziyalari va boshqalar. Hozirgi kunlarda atmosfera xavosini axoli salomatligiga noxush ta'siri qilishi mumkinligi to'g'risida ko'pgina misollar yig'ilib qolgan.

**Atmosfera havosi g'lgienasi avtomobil transporti va atmosfera havosi.** Hozirgi davrda inson uchun eng xavfli manbalardan biri avtotransport vositalaridan chiqadigan zaharli gazlar hisoblanadi.

Atmosfera havosining kundan-kunga ifloslanib borishida avtotransportlarning roli katta. Ulardan chiqadigan gaz tarkibida is gazi, azot ikki oksidi ( $SO_2$ ), uglevodorodlar bilan bir qatorda qo'rg'oshin ham bo'ladi. Bularning hammasi inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

**10-jadval**

## 10-jadval

**Benzin yoki solyarka bilan ishlaydigan ichki yonish dvigatellari mo'risidan chiqadigan zaharli gazlar (1000 litrga kg hisobida)**

№	Chiqindi gazlar tarkibi	Yoqilgi turlari	
		benzin	solyarka
1.	Is gazi	274	7,4
2.	Uglevodorodlar	24	16,4
3.	Azot oksidi	13,5	26,4
4.	Al'degidlar	0,5	1,2
5.	Benzpiren	$7,2 \cdot 10^{-4}$	$10,5 \cdot 10^{-4}$
6.	Sul'fit anhidrid	1,1	4,8
		0,5	3,7
7.	Organik kislogalar	1,4	13,2
8.	Qattiq zarralar qo'rg'oshin	0,4	

Atmosfera havosining ifloslanishi, avtomobil transporti dud-buronlaridan chiqadigan gazlar tarkibiga, transport harakati tezligiga, ko'chalarning katta-kichikligiga, turar joylarning topografik holatiga bog'liq bo'ladi.

Avtomobil transportidan chiqadigan ba'zi zaharli gazlar meteorologik sharoitlarda fotokimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Jumladan, azot qo'sh oksidi parchalanib azot oksidiga aylanadi, natijada atom holdagi oksigen hosil bo'ladi. Aldegid va ketonlar esa erkin radikallarni paydo qiladi. Mazkur ko'rinisdagi reaksiyalar navbatdagi ikkinchi reaksiyalar kelib chiqishiga yordam beradi, oqibatda o'ta zaharli smog hosil bo'ladi. Fotokimyoviy reaksiyalarning kelib chiqish mexanizmi quyidagilardan iborat: quyoshning ultrabinafsha nuri ta'sirida uglevodorodlar va fotooksidantlar bilan ifloslangan atmosfera havosida murakkab fotokimyoviy reaksiyalar boradi, bu reaksiyalar natijasida yangi zaharli hamda qitqlovchi mahsulotlar paydo bo'ladi. Bunga ozon, azot ikki oksidi, pyeroksiasilnitratlar, aldegidlar, erkin radikallar va boshqalarni misol qilib ko'rsatish mumkin.

Zaharli moddalar ko'z shilliq qavati, tomoqni ta'sirlab, uning yallig'lanishiga sababchi bo'ladi, u o'simliklarni quritadi.

Qishloqlardagi turar-joy havosida 0,1 dan 0,5 mkg gacha qo'rg'oshin bo'lsa, shaharlar havosida 1 dan 5 mkg gacha bo'ladi. Yirik shaharlar atrofidagi 1 m havo tarkibida 14—38 mkg qo'rg'oshin borligi aniqlangan. Grenlandiya muzliklarida mavjud bo'lgan qo'rg'oshin miqdori VIII asrdagiga nisbatan 400 marta ortib ketgan. Ayniqsa, sanoat markazlari chiqimdisi nafaqat atmosfera havosini, balki tuproqni ham ifloslantiruvchi

omil bo'lib qoldi. Ifloslik tuproq mag'zidan o'simlik tarkibiga o'tib uni zararlaydi. Natijada u hayvon va odam organizmiga o'tib, unga ta'sir qiladi.

Shahar havosidagi benzpiren 3,4 miqdori 0,5 mkg ga to'g'ri kelsa, katta shaharlarda 1,7 mkg ga etadi. Bu ko'rsatkichlar 300 dan 2000-3000 gacha bo'lgan avtotransport vositalarining 1 soat davomida qilgan harakati bo'lib, ular sonining ortishi tashqi muhitga ajralib chiqadigan kansirogen moddalar miqdori ortishiga sabab bo'ladi.

Ko'rinib turibdiki, ta'sirchan va zaharli hisoblanuvchi qo'rg'oshin va kansirogen moddalar orasida qandaydir uzviy bog'lanish bor. Kansirogen omillar kimyoviy moddalarning kuydirilishi va yuqori haroratda yonishi natijasida hosil bo'ladi. Demak, kimyoviy moddalar qayerda yonishidan qat'i nazar kansirogen moddalar paydo qilar ekan.

**Atmosfera havosining o'simliklarga ta'siri.** Sanoat korxonalaridan ajralayotgan chiqindi moddalarning barchasi, jumladan kislotalar, ishqorlar, changlar, gazsimon hamda bug'simon moddalar o'simliklar olamiga asoratli ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, katta- katta sanoat korxonalari atrofidagi yashil o'rmonlar 3-25 km narida joylashgan bo'lishiga qaramay, chiqindilar bilan zararlanishi haqida ma'lumotlar bor. Zaharli gazlar o'simlik barglarining hujayra protoplazmasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa ftor, xlor, sul'fid angidrid gazi o'simlik barglariga juda zaharli ta'sir ko'rsatadi, hatto uni kuydirib yuboradi. Agar 1 m havodagi O<sub>2</sub> miqdori 1 mg bo'lsa, fotosintez jarayoni susayadi. Chang, qurum va boshqa chiqindilar daraxt barglariga o'tirib, ularning nafas olish teshikchalarini bekitib qo'yadi. Natijada quyosh nurining xlorofil donachalariga etib borishi keskin kamayadi.

Sanoat korxonalari dudburonlaridan chiqayotgan dud va qurumlar ta'sirida ham daraxt barglari sarg'ayadi, daraxtlarda turli dog'lar paydo bo'ladi, o'simlik barglari qurib, to'kiladi. Archa hamda mevali daraxtlar gaz ta'siriga o'ta sezgirlik bilan ajralib turadi. Sanoat korxonalari atrofidagi o'rmonlarda yashovchi qushlar, turli hayvonlar mazkur joydan havosi tozaroq joylarga qochib ketadilar. Havosi buzilgan joyda hatto asalarilar ham qirilib ketadi.

Atmosfera havosining ifloslanishi faqat o'simliklar dunyosiga emas, balki tuproqqa, daryo suvlariga ham zararli ta'sir ko'rsatadi.

**3.2. Atmosfera havosini ifloslanishini atrof muhitga va aholi salomatligiga ta'siri.**

Atmosfera havosining turli buzilishlari asosan XIX asrdan boshlab tez rivojlana boshlaydi. Bu ayniqsa XX asrda misli ko'rilmagan darajaga

yetdi. Yer kurrasi g'oyat katta, undagi turli sanoat korxonalarini fabrikalar, avtotransport vositalari va xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlaridan ajralib chiqayotgan zararli omillar beqiyos.

Rivojlangan shaharlar va sanoat markazlarining atmosfera havosi doimo chang tutun va tumanlar bilan qoplanib turadi. Bu esa quyosh nurining to'sib, yer yuziga ultrabinafsha (UB) nurlarining o'tishiga yo'l bermaydi.

Ultrabinafsha (UB) nurlarining yer yuziga yetarli miqdorda tushmasligi o'z navbatida turli kasalliklarining, ayniqsa bolalarda raxit kasalligini keltirib chiqaradi, hamda shahar havosining doimo tutun va tuman bilan qoplanishi insonlarning kayfiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Olimlarining aniqlashiga atmosfera havosining ifloslanishi natijasida yorug'likning yetarli bo'lmasligiga olib keladi, bu esa o'z navbatida ish unumining pasayishiga va maxsus kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Agar atmosfera havosidagi qurum miqdori  $2 \text{ mg/m}^3$  ga yetsa, kunduzgi yorug'lik 90% gacha kamayar ekan. Quyosh nurlari atmosferaning yuqori chegarasidan yer yuziga o'tguncha  $2/5$  qismiga kamayadi. Ma'lumotlarga asosan yirik va rivojlangan yevropa shaharlariga quyosh radiatsiyasining havo ifloslangan joylarda pasayishi aniqlangan. Jumladan: Parijda 26 – 30%, Berlinda esa 60% gacha kamayishi kuzatilgan.

Havodagi chang zarrachalari ultrabinafsha nurlarining anchagina qismini o'ziga singdirib, ularning yer yuziga tushishiga to'sqinlik qiladi. Atmosfera havosidagi chiqindilar tarkibidagi muallaq moddalar aerodispers sistemani keltirib chiqaradi.

Aerodispers sistema havodagi chang zarrachalarining yoyilgan holati ular havoda turli shakllarga kiradi masalan: bir - biriga ipir- ipir yiriklashgan zarrachalarni hosil qiladi. Ushbu zarrachalar o'ziga ta'lluqli muhitdan ionlar, malekulalar, suv bug'larini singdirib, turli zaryadlangan zaryadlarini hosil qiladi.

Zarrachalar katta - kichikligiga qarab ikki (2) xususiyatiga ega bo'ladi.

1 muallaq holda turuvchi

2 nafas yo'llariga kiruvchi zarrachalar.

Yirik dhametrlilik zarrachalar atmosfera havosida uzoq muddat tura olmaydi, bunday chang zarrachalari unchalik zararli bo'lmay, yuqori nafas yo'llar, burun bo'shlig'idagi tuklar va shilliq pardalarning qitqlab yallig'lantirish mumkin, hammo o'pka alveolalariga yetib bormaydi.

Kichik diametrli zarrachalar shunisi bilan xarakterliki, ular havoda uzoq muddat saqlanib, asta sekin pastga tushadi va o'pka alveolalarining chuqur qavatlarigacha yetib borib, turli xil patologik o'zgarishlar keltirib chiqaradi.

O'tgan yillarda ifloslangan atmosfera havosining aholi salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi to'g'risidaga ma'lumotlar to'plangan.

Ushbu holatining O'zbekiston Respublikasida qay ahvolda ekanligini ko'rib chiqadigan bo'lsak, shahar atmosfera havosi asosan sanoat korxonalarini chiqindilari qishloq aholi punktlari esa o'simliklarini kimyoviy va biologik himoya qiluvchi vositalari bilan ifloslanmoqda.

O'rta Osiyo Respublikalaridan chiqadigan chiqindilarning qancha miqdori qaysi respublika ulushiga to'g'ri kelishini ko'rib chiqadigan bo'lsak O'zbekiston Respublikasining hissasi umumiy chiqarilayotgan chiqindilarning 60% tashkil qiladi. Umumiy chiqindilar miqdori 3735 ming tonnage teng. Undan

8% Turkmaniston Respublikasi

23% Tojikiston Respublikasi

8% Qirg'iziston respublikalari tashkil qiladi. Regionda asosan chiqindilar tarkibini uglerod oksidi, oltingugurt 2 oksidi, uglevodorodlar, qattiq moddalar, azot oksidlarini tashkil qiladi.

Oltingugurt gazi umumiy miqdori – 717 ming tonn/yil

Shundan: O'zbekiston Respublikalari-86%

Turkmaniston Respublikalari-2%

Tojikiston Respublikalari-10%

Qirg'iziston Respublikalarini 2% ulushini tashkil qiladi.

Azot oksidlari umumiy chiqindilar miqdori 287 ulushi tonna/siliga.

Shundan Respublikalar ulushi qo'yidagicha:

O'zbekiston – 75%

Turkaniston – 6%

Tojikiston – 16%

Qirg'iziston – 3%

Qattiq moddalar umumiy miqdori 505 ming tonna/yil shundan Respublikalar ulushi qo'yidagicha:

O'zbekiston – 70%

Turkaniston – 5%

Tojikiston – 19%

Qirg'iziston – 5%

Uglerod oksidi – umumiy miqdori 1432 ming tonna/yil shundan Respublikalar ulushi qo'yidagicha:

O'zbekiston – 59%

Turkmaniston – 14%

Tojikiston – 15%

Qirg'iziston – 12%

Uglevodородlar – umumiy miqdori 704 ming tonna/yil shundan Respublikalar ulushi qo'yidagicha:

O'zbekiston – 58%

Turkmaniston – 5%

Tojikiston – 32%

Qirg'iziston – 5%

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Tojikiston Respublikasi Tursunzoda alyuminiy zavodidan chiqayotgan ftor birikmali chiqindilar Sariosiyo Jorqo'rg'on va Tojikiston respublikasining Tursunzoda nohiyalarida atmosfera havosining ifloslanishiga va bu o'z navbatida qoramollarda maxsus belgili ftorli buzilishlar, o'simliklarida ftoridlarning yuqori miqdorda saqlanishi hosildorlikning kamayishi, mahalliy aholi o'rtasida kasallanishning o'sishiga sabab bo'lmoqda. Agarda biz O'zbekiston Respublikasidagi sanoati rivojlangan yirik shahar aholisining kasallanishini tahlil qiladigan bo'lsak quyidagilarni ko'rishimiz mumkin.

Olmaliq shahri respublikaning yirik metallurgiya ishlab chiqarish shahri hisoblanadi va atmosfera havosi asosan oltingugurt (II) oksidi, ammiyak, ftorli vodorod, azot ikki oksidi, uglerod oksidi, fekal va chang bilan ifloslanadi.

Shahar asosan atmosfera havosini Olmaliq tog' metallurgiya kombinati umumiy ulushning 95% tashkil qiladi vahammofos ishlab chiqarish kimyo zavodi, hamda maishiy kimyo zavodlari ifloslantiradi.

Angren shahri asosan ko'mir qazib olish sanoati bo'yicha eng yirik shahar hisoblanadi. Yoshi katta aholi o'rtasida nafas olish organlari kasalliklari 31,88% ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari 7,21%, angina 5,25% va to'rtinchi o'rinda gipertoniya kasalligi 4,92% tashkil qiladi.

Toshkent shahri respublikadagi boshqa shaxarlarga nisbatan shunisi bilan xarakterliki atmosfera havosiga chiqarilayotgan chiqindilarning 80% avtotransport chiqindilari 20% esa kichik sanoat korxonalari chiqindilarini tashkil qiladi. Bolalar o'rtasidagi kasallanish taxlili shuni ko'rsatdiki (1) o'rinda nafas olish sistemasi kasalliklari 1000 bolaga 500,84 xolat, (2) o'rinda yuqumli va parazitar kasalliklar, (3) o'rinda asab sistemasi kasalliklari, (4) o'rinda teri va teri osti kletchatkasi kasalliklari hamda (5) o'rinda jaroxatlar va zaxarlanishlar turadi. Agarda Toshkent shahridagi

umumiy kasallanishning tumanlar bo'yicha qayd qilinishini ko'rib chiqadigan bo'lsak, eng yuqori ko'rsatkich Mirzo Ulug'bek tumanida 201,55, keyin Chilonzor 197,7, Shayxontoxur 161,9 va Sirg'ali tumanlarida 83,5 qayd etilgan.

Yuqorida berilgan ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatdiki sanoati rivojlangan shaxarlarda (Olmaliq, Angren, Toshkent va boshqalar) katta yoshdagi aholi va bolalar o'rtasida nafas olish organlari kasalliklari eng birinchi o'rinda (30% dan 80% gacha) turadi keyingi ikkinchi o'rinda (9 – 12%) teri va teri osti kletchatkasi kasalliklari uchinchi o'rinda o'rta quloqning yiringsiz otiti, eshitish trubasi kasalliklari (2 – 3%) qon kasalliklari (2 – 3%) egallaydi. Katta yoshdagi aholi o'rtasida esa ikkinchi o'rinni ovqat hazm qilish sistemasi kasalliklari (7 – 10%) uchinchi o'rinda (3) buyrak, jinsiy organ kasalliklari (5 – 7%) hamda to'rtinchi (4) o'rinda gipertoniya va yurakning ishemik kasalliklari (5 – 6%) egallaydi.

Yuqorida qayd etilgan atmosfera havosining ifloslanishi salomatlikka ta'siri bo'yicha hamaraning (effektning) paydo bo'lish vaqtiga qarab ikkita asosiy guruhga bo'lish mumkin:

1. o'tkir ta'siri, ya'ni bunda samara konsentratsiya yuqori bo'lganda neposredsvенno paydo bo'ladi.

1. surunkali ta'siri, bunda atmosfera havosi uzoq vaqt mobaynida rezorbtiv ta'sir ko'rsatish natijasidir.

Atmosfera havosining ifloslanishini surunkali ta'siri 2 kichik guruxlarga:

1. maxsus surunkali ta'siri, ya'ni bunda atmosfera ifloslantiruvchilari etiologik omil rolini o'ynaydi.

1. maxsus bo'lmagan surunkali ta'sir ya'ni bunda atmosfera ifloslantiruvchilari faqat tezlantiruvchi yoki qo'zg'atuvchi rolini o'ynaydi.

Yusho kasalligi organizmga sintetik polimerlangan birikma bifenillarning tushishi sababli yuzaga keladi. Ushbu kasallikning simptomlari belgilariga quyidagilar kiradi teri pigmentatsiyasi, toshma, va ko'zning shilliq pardasining shikastlanishi.

Asbisit changining atmosfera havosida saqlanishi asbestos kasalligi ya'ni o'pkada tugunchalar hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi. Ammo yuqorida ko'rsatilgan 3 ta ifloslantiruvchi moddalar metilsimob, asbest, polixlorlangan biofenillar atmosfera havosidan ingalyasion yo'l bilan o'sha kasalliklarni keltirib chiqarishi xozircha tasdiqlangan. Atmosferaning maxsus ta'sir ko'rsatuvchi ifloslantiruvchilariga shuningdek marganets kvars saqlovchi qurumlar, mishyak, svines birikmalari hamda konserogen moddalar kiradi. Masalan: atmosfera

havosida marganets aerozollari yuqori konsentratsiyada bo'lganda surunkali pnevmoniya kasalligini qaytarish chastotasini oshiradi. Mishyak va qo'rg'oshin birikmalarining surunkali ta'siri natijasida oshqozon ichak va MNS kasalliklari yuzaga kelishi kuzatilgan. Ilmiy jixatdan va tajriba yo'li bilan berillioz va flyuroz itay – itay, minomati, yusho, asbestos va boshqa kasalliklarning ifloslangan atmosfera havosidan kelib chiqishi tasdiqlangan ya'ni aholi o'rtasida ifloslantiruvchi moddalar kasbiy muloqotda, suv va oziq ovqat maxsulotlari orqali tushmaganda ham yuzaga kelgan. Atmosfera havosi surunkali maxsus bo'lmagan ta'sirini aniqlash uchun uzoq vaqt davomida kuzatuvlar olib borish kerak. Buning uchun aholining salomatligini xarakterlovchi ko'rsatkichlar darajasini bilish lozim. Bundan tashqari maxsus tekshirish usullarini qo'llash kerak, ya'ni tekshirilayotgan aholi guruxi salomatlik ko'rsatkichlari, nazorat qilish usuli statistik qayta ishlash usullarini maqsadga muvofiq tanlash kerak.

Atmosfera havosini aholi salomatligiga ta'sir ko'rsatish xarakteri bo'yicha 2 guruhga bo'lish mumkin:

1. bevosita yoki to'g'ridan – to'g'ri

1. bilvosita ya'ni biror bir jism orqali ta'siri.

Birinchisida atmosfera havosida zararli moddalarning miqdori keyokin ortib ketganda aholi o'rtasida nafas olish sistemasi teri va shilliq qavatlarining shikastlanishi yuz berishi mumkin.

Keyingisida esa atmosfera havosining ifloslanishi natijasida turar joy binolarining derazalari yoki devorlari qurum chang bilan ifloslanib, xonalarning tabiiy yoritilganligiga ta'sir ko'rsatadi bu esa o'z navbatida ko'zning ko'rish funksiyasiga xonalardagi mikroorganizmlarning ko'payishi yoki kamayishiga ta'sir qiladi. Yoki keyingi misol daraxt barglari qurum chang bilan ifloslanganda yashil o'simliklarning kislorod almashinuvidagi funksiyasini kamaytirib yuboradi. Ayrim hollarda esa suv va oziq- ovqat maxsulotlari meva sabzavotlar orqali atmosfera havosidagi zararli kimyoviy moddalar inson organizmiga o'tishi mumkin.

Atmosfera havosi ifloslanishining aholi salomatligiga ta'sirini o'rganish uchun eng avvalo kuzatuv mintaqalarining to'g'ri tanlab olish kerak va buning uchun hamida 3 ta mintaqa tanlab olish maqsadga muvofiqdir.

Birinchi tajriba mintaqasi. Ushbu mintaqada atmosfera havosining ifloslanish darajasi REK yuqori. Tajribalar shuni ko'rsatdiki besh (5) va undan ko'p marotaba ifloslanish bo'lsa, umumiy kasallanishning yuqori bo'lishini keltirib chiqaradi, agarda REK 2 – 4 marotaba yuqori bo'lsa organizmning funksional holatida o'zgarishlar yuz beradi.



2 nazorat mintaqasi № 1 Ushbu mintaqada atmosfera havosining ifloslanish darajasi REK ga yaqin yoki teng bo'ladi. Ushbu mintaqadagi kuzatish natijalari o'rnatilgan REK ishonchligini baholash uchun kerak.

3 nazorat mintaqasi № 2 Bu mintaqada atmosfera havosining ifloslanish darajasi REK past bo'ladi yoki haqiqiy nazorat mintaqasi hisoblanadi. Kuzatilayotgan aholi soni 25000 - 30000 mlndan ham bo'lmisligi kerak, chunki anjomlarning tahlil qilinayotganda jinsi, yoshi va boshqa belgilariga ajratilganda yetarli bo'lmisligi mumkin.

1. (tanlab) olish usuli

2. yo'naltirilgan tanlash usuli

a) kogort usuli ya'ni bir xil belgini birlashtiruvchi (tug'ilgan yili, yoki kasallanishning boshlanish davrini bir vaqtligi)

3. kopi – pora ya'ni 3 – 4 xil belgilari bilan bir xil bo'lgan nazorat guruhi tanlab olinadi. Ushbu nazorat guruhi bolalar uchun eng qulay hisoblanadi. Bolalarning jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari atmosfera havosining ifloslanishini noxush ta'sirini indekatori bo'lib hisoblanadi, ammo bunda kompleks baho berish lozim ya'ni bo'yining balandligi, tana og'irligi va rivojlanishining gormanalligi ham hisoblanishi kerak.

Atmosfera havosi ifloslangan mintaqada bolalarni ortiqcha tana og'irligi ushbu omilning noxush ta'siri belgisi hisoblanadi. Bolalar o'rtasida atmosfera havosining ifloslanishi ta'sirining eng birinchi va erta belgisi bu organizmning immunobiologik qarshiligining pasayishi hisoblanadi. Bundan tashqari nafas olish sistemasining holati ham baholovchi ko'rsatkich hisoblanadi. Yuqorida ko'rsatilgan 2 ta belgilardan tashqari turli xil biokimik testlar – fermentlar faolligi, peshobda koproporferinlarning bo'lishi ham aholi salomatligini o'rganishda keng foydalaniladi. o'rganishgaholingan aholining kuzatish 2 xil tip 1) statistik tekshirishlar ya'ni olingan natijalarni statistik qayta ishlash yo'li bilan 2) epidemiologik tekshirishlar ya'ni bunda turli xil laboratoriya, asbob uskunalar yorhamida va klinik tekshirishlar qo'laniladi. Epidemiologik usul olingan natijalarga yana qo'shimcha ma'lumotlar kiritish mumkin.

**Ifloslangan atmosfera havosini atrof-muhitga va inson sog'lig'iga hamda turmush tarziga ta'siri.** Yer kurrasi g'oyat katta, undagi turli sanoat korxonalar, zavod va fabrikalar, avtotransport vositalari va xalq xo'jaligining boshqa muassasalaridan ajralib chiqayotgan zararli omillar beqiyos. Ba'zilar bu gazlar o'z-o'zidan yo'q bo'lib ketadi deyishadi. Aslida bunday emas. Sanoat korxonalar va boshqa xo'jalik chiqindilari uzoq yillar davomida tashqi muhitda aylanib yuradi, ular bir muhitdan ikkinchisiga o'tib turadi. Jumladan, qo'rg'oshin, DDT preparati kabilar

vaqt o'tishi bilan o'z-o'zidan yo'qolib ketmay, balki tabiatning biror-bir qismida yig'ilib boradi. Ayrim ta'sirchan moddalar esa butun sayyora bo'ylab aylanib yuradi. Masalan, DDT preparati inson qadami yetmagan Antarktida muzliklarida 2500 tonnagacha yig'ilib qolganligi haqida ma'lumotlar bor. Hozir oq ayiqlar, tyulenlar, hatto pingvinlarning jigarada DDT borligi aniqlangan.

Rivojlangan shaharlar va sanoat markazlarining atmosfera havosi doimo chang, tutun, qurum va tumanlar bilan qoplanib turadi. Bu quyosh nurini to'sib, yer yuziga ultrabinafsha nurlar o'tishiga yo'l bermaydi. Ultrabinafsha nurlarning yer yuziga etarli tushmasligi o'z navbatida turli kasalliklarni, ayniqsa bolalarda raxit kasalligini keltirib chiqaradi.

SHahar havosining doim tutun, tuman bilan qoplanishi kishilarning kayfiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yorug'likning etarli bo'l-masligi ish unumini pasaytiradi. Ko'pgina sanoat korxonalaridan chiqayotgan gazlar, chang, qurum, dud va boshqa ta'sirchan moddalar tuman bilan aralashib yorug'likni to'sib qo'yadi, g'ira-shira bo'lib qoladi.

Agar atmosfera havosidagi qurum miqdori 2 mg/m ga yetsa, kunduzi yorug'lik 90% ga kamayar ekan. Quyosh nuri atmosferaning yuqori chegarasidan yer yuziga o'tgunicha 2/5 qismga kamayadi. Quyosh radiatsiyasi havo iflos joylarda pasayadi.

Havodagi gaz tarkibining o'zgarishi gigienik nuqtai nazardan xavfli hisoblanadi. Mabodo havoda qandaydir noxush hid sezilsa va u nafas orqali organizmga tushsa, kasallik sodir bo'lishi mumkin. Shuning uchun ham havoda hech qanday yot, noxush hid bo'lmasligi kerak. Biroq shunday gazlar ham borki, ular o'ta zaharli bo'lishiga qaramay, hech qanday hidi bo'lmaydi. Jumladan, is gazini odam ko'pincha sezmaydi. Bunday gazlar asosan sanoat korxonalaridan chiqadi. Katta, industrial shaharlarda havo tarkibining buzilganlashni shundoq sezish mumkin. Masalan, Olmaliq, Chirchiq, Navoiy, Ustkamenegorsk va boshqa shaharlarning havosi tarkibida 10 va undan ziyod turli zararli gazlar mavjud. Bular shahardagi sanoat korxonalaridan, avtotransport vositalaridan ajralib chiqadigan zararli omillardir.

Havo tarkibidagi zararli gazlar to'g'ridan-to'g'ri nafas yo'llariga tushib, o'pka alveolalari orqali qonga o'tadi yoki shilliq qavatlariga tushib ularni yallig'lantiradi. Ayniqsa gazlar ishqoriy, kislotali xususiyatga ega bo'lsa, ular shilliq qavatlariga kuchli ta'sir etadi. Aholi o'rtasidagi nafas yo'llari kasalliklari bilan atmosfera havosi orasida uzviy bog'lanish bor. Ayniqsa sanoat korxonalari joylashgan rayonlarda zaharli tumanlarning paydo bo'lishi turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Biroq

shuni aytish kerakki, shahar havosi tarkibidagi zaharli moddalar kam bo'lsada, surunkali ravishda odam organizmiga tushib turishi turli xastaliklarni keltirib chiqaradi.

Neft ishlab chiqarish kombinati hududida sul'fid anhidrid va vodorod sul'fid gazi, aromatik uglevodorodlar va boshqa omillarning bo'lishi yosh bolalar o'rtasida turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lgan. Ko'pincha bolalar o'rtasida allergiya, pnevmoniya, bronxial astma, dermatit kabi kasalliklar uchrab turadi.

O'zbekiston gidrometeorologiya markazining bergan ma'lumotiga ko'ra Olmaliq, Farg'ona, Navoiy va Qo'qon shaharlari havosi iflosligi jihatidan yuqori ko'rsatkichga ega. O'zbekistonda faqat stasionarlardan atmosfera havosiga tushadigan chiqindilar miqdori 1,3 mln tonnaga etdi.

Jumladan, sul'fit anhidrid 535,8, uglevodorod 427, azot oksidi 94,1 ming tonna va qattiq zarrachalar miqdori 317,4 ming tonnaga etdi. Ana shu zararli omillarning ko'payishi sababli O'zbekistonda bemorlar soni 1,5 barobar ga teng bo'lib qoldi. Bu bolalar organizmining yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish kuchi 25-37 foiz pasayishi demakdir.

Chirchiq shahrida qon bilan bog'liq kasalliklar 4,7 barobar, endokrin sistemasi kasalliklari 1,9 barobar, qon bosimining oshishi 4,5 barobar, yurakning ishemik kasalligi 2,2 marta ortdi. Farg'ona shahrida 1982—1985 yillar davomida nafas yo'llarining kasalliklari 27—60 marta ortganligi aniqlandi.

Tojikistondagi alyumin zavodining ko'rsatgan asorati ko'pchilikka ma'lum. U yerda bir yoshgacha bo'lgan bolalar o'limi 1,5 barobar, tug'ma kasalliklar soni 1,8 marotabaga ko'paygan.

Atmosfera havosining organizmga noxush ta'siri turli usullar bilan aiiqlanadi. Bunday kuzatishlar asosan 5 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida olib boriladi. Chunki yosh bolalar organizmi bunday zararli omillarga sezgir bo'ladi. Ikkinchidan, bolalar jamoasida tibbiy ko'rikdan o'tkazish tibbiyot xodimlariga qulaylik tug'diradi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, havosi ifloslanmagan xududda istiqomat qiluvchi bolalar havosi ifloslangan joyda yashovchi bolalarga qaraganda ancha sog'lom ekanliklari ma'lum bo'ldi.

Atmosfera havosining inson organizmiga va uning turmush tarziga ta'siri o'rganilar ekan, yana bir masalaga to'xtalishga to'g'ri keladi. U ham bo'lsa, inson organizmiga ta'sir qiladigan omillardir. Shuni aytish kerakki, atmosfera havosida juda ko'p gazsimon, chang ko'rinishidagi hamda bug' holidagi inson organizmiga zararli ta'sir qiladigan moddalar mavjud. Bu moddalarning aynan qaysi biri odam organizmiga ta'sir etadi? Odam

organizmining normal holati buzilishiga ularning surunkali chekishi, spirtli ichimliklar ichishi va boshqa ijtimoiy, iqtisodiy omillar ham ta'sir qiladimi, degan savol tug'ilishi tabiiy. Turli zaharli moddalarning bir-birining ta'sirini kuchaytirishi, neytrallashi yoki pasaytirishini nazarda tutadigan bo'lsak, bunday savolga javob berish ancha qiyin. Ko'pincha kimyoviy moddalar bir-birining ta'sirini oshirganda ularning zaharlash xususiyati kuchliroq bo'ladi. Zaharli tumanlar odatda havo tarkibidagi sul'fid angidrid tuman, namlik, tutun va boshqa ta'sirchan moddalar birlashishidan hosil bo'ladi. Bunda meteorologik omil hisoblangan namlik, shamol tezligi, joylarning iqlim sharoiti katta rol o'ynaydi. Zaharli tumanlardan odamlar asosan o'pkada O<sub>2</sub> gazi ko'payishi sababli zaharlanadi. Zaharli tumanlar asosan o'pka, yurak va asab tizimiga kuchli ta'sir qiladi. Zaharli moddalar turli o'ziga xos kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, ftdan flyuoroz kasalligi, ko'mirdan silikoz, pnevmokokkoz, ontrakoz kabi o'pka kasalliklari, simobdan minamata kasalligi va boshqalar kelib chiqishi mumkin.

Havoning ifloslanishini aholi salomatligiga ta'sirini o'rganish uchun avvalo kuzatish rayonlarini aniqlash kerak. Uchta rayonni tekshirish tajriba uchun yetarli bo'ladi.

1. Mazkur rayon havosi shunchalik darajada ifloslanganki, havo tarkibidagi zararli modda ruxsat etiladigan normadan ko'p bo'ladi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, zararli moddalar miqdori ruxsat etiladigan normadan (REN) 5 marta oshsa, umumiy kasalliklar miqdorining oshishi va ularning tarqalishi kuzatiladi. Mabodo RENdan 2-3 marta oshsa- organizmda ba'zi funksional, fiziologik o'zgarishlar paydo bo'lishidan dalolat byeradi.

2. Birinchi kontrol rayon. Bu rayonda atmosfera havosidagi zararli moddalar REN da yoki unga yaqin bo'ladi. Aholi o'rtasida umumiy kasalliklar soni o'rganilganda zararli moddalarning aholi salomatligiga asorat bermasligi ma'lum bo'ladi.

3. Ikkinchi kontrol rayon. Bu rayonda atmosfera havosi tarkibidagi zararli moddalar REN dan ancha kam. Sanoat korxonalari iflos chiqindilari oqibatida kelib chiqadigan kasalliklar umuman kuzatilmaydi.

Bunday rayonlarni tanlashda sanitariya xodimlari quyidagi ma'lumotlarni to'playdilar.

1. Havoning ifloslanish darajasi.
2. Iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishi.
3. Ijtimoiy-gigienik va boshqa materiallar.
4. Davolash-profilaktika muassasalarining soni va ularning

faoliyatini aniqlash.

5. Poliklinikaga qilingan murojaatga asosanib aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish. Aholi o'rtasida tarqalgan kasalliklar sonini aniqlash.

Kichik aholi turar joylari nazoratga olinganda aholining barcha qismini kuzatish zarur, biroq ularning soni 25-30 mingdan kam bo'lmog'i, atmosfera kerak. Kuzatish natijasida olinadigan dalillar aniq bo'lmog'i, atmosfera havosining ifloslanishi va kasalliklar orasida to'la-to'kis bog'lanishlar bo'lishi isbotlanishi lozim. Bu borada aniq dalillar olish uchun bog'cha va maktab yoshidagi bolalar guruhini tanlash va ularni kuzatish yaxshi natija beradi.

### **3.3 Atmosfera havosi sanitar muhofazasi bo'yicha tadbiriy choralar.**

Texnologik chora – tadbirlar atmosfera havosining sanitariya muhofazasiga qaratilgan chora tadbirlarning asosiysi hisoblanadi, chunki bu chora tadbir nafaqat atmosfera havosiga chiqarilayotgan zararli chiqindilarning kamaytirilishga qaratilgan bo'lmay, balki ularni atmosfera havosiga umuman chiqarilmasligiga qaratilgandir. Buni amalga oshirish uchun mutaxassislarga yuklatilgan bo'lib, ular texnologik jarayonlarni ratsional to'g'ri tashkil qilishlari lozim. Shu munosabat bilan texnologik chora tadbirlarga quyidagilar kiradi:

1. Ishlab chiqarishdagi zararli xom ashyoni kam zararli bo'lgan usuliga almashtirish. Bunga misol bo'lib qattiq yoqilg'i va mazut yoqilg'isini kam zararli bo'lgan yoqilg'i turiga ya'ni gazga almashtirish, avtomashinalar ichini yonish dvigatellarini benzin o'rniga spirt va vodorodlarning qo'llash. Bundan tashqari hozirda gigienik nuqtai nazardan xavfli bo'lgan mahsulotlar: noftilamin, dixlorbenzidin va boshqalarni qullashga ruxsat berilmagan.

2. Xom ashyoni zararli aralashmalardan tozalash.

Gigienik va iqtisodiy nuqtai nazardan yoqilg'idan oltingugurtni ajratib olish, katta ahamiyatga ega. Ayniqsa gazlarni yoqish natijasidan tabiiy, koksli, suvli, neftli va boshqa oltingugurtni ajratib olish yaxshi natijalar bermoqda. Hozirda mazut va neftdan oltingugurtni ajratib olish texnologiyasi o'z yechimini topgan, ya'ni bunda neftdan oltingugurtni sanoat usulida gidrogenizatsiya uslubi orqali ajratilib, kam miqdorda 0,5 – 1 % oltingugurt saqlovchi mazut olinadi.

3. Chang chiqaruvchi maxsulotlarni quruq ishlab chiqarishdan xo'l ishlab chiqarishga almashtirish. Bunga misol bo'lib, sementning quruq holda maydalashdan xo'l maydalashga o'tkazish kiradi. Yoki Rostov viloyatida yonuvchi terrikonikli tuproqli pulbpolar. Terrikonik 350000 m<sup>2</sup>

hajmli va yoquvchi maydon kengligi 22000 m<sup>2</sup> tashkil etib, atmosfera havosini uglerod oksidi, chang, oltingugurt gazi bilan ifloslantiradi. Ushbu yonuvchi maydon maxsus asboblarda yordamida o'chirilib atmosfera havosining yonish mahsulotlari bilan ifloslanishini oldi olingan.

4. Isitishni alangali – yoqishdan elektr yo'lga almashtirish: ushbu usul yoqilg'ining yonishidan ajralib chiqqan mahsulotlaridan tashqari, atmosfera havosining ifloslanishini haroratning optimal isishini boshqarib, ifloslanishni oldini oladi. Masalan, Porsef D P ma'lumotlariga ko'ra alyumin eritish zavodida eritish jarayoni shaxtali pechlar o'rniga elektrli induksion pechlar yordamida bajarilishi natijasida ushbu zavod joylashgan atrofdagi atmosfera havosining holati birmuncha yaxshilangan.

5. Germitizatsiya ya'ni chang chiqaruvchi mahsulotlarni gidro va pnevmotransportlar yordamida germitizatsiya qilish. Oxirgi yillarda qurilgan asfalt-beton zavodlarida chang chiqaruvchi materiallarni pnevmo uzatish orqali bajarilishi tashkil qilingan va bu eng yuqori samaraga erishini ko'rsatadi. Bunga nafaqat atmosfera havosining ifloslanishini oldi olinadi, balkim iqtisodiy jihatdan foydalanilayotgan xomashyoning tashqi muhitga chiqib ketishini oldi olinadi.

6. Uzlukli ishlab chiqarish jarayonini uzluksiz ishlab chiqarish jarayoniga almashtirish.



**12-rasm Atmosfera havosini muhofaza qilishga yo'naltirilgan sanitariya –texnik chora tadbirlar**

Ushbu chora – tadbir ya'ni uzluksiz ishlab chiqarish shuni ko'rsatdiki, bunda atmosfera havosiga yalpi chiqindilarni tashlash ro'y bermaydi. Bizga ma'lumki xom ashyoni qayta ishlash uchun albatta isitish lozim.

Bu esa texnologik jarayonning eng barqaror qismi, ekanligi va atmosfera havosiga eng ko'p miqdorda ifloslantiruvchi moddalar chiqishi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun uzluksiz ishlab chiqarish jarayoni eng samarali ishlab chiqarish hisoblanadi.

Atmosfera havosini sanitariya muhofazasiga qaratilgan texnologik chora – tadbirlarga yuqorida sanab o'tilganlardan tashqari yana quyidagilar kiradi.

1. ekranlashtirish.
2. uzoqdan boshqarish (distansion boshqaruv)

Atmosfera havosining sanitariya muhofazasiga qaratilgan chora – tadbirlarga yana rejalashtiruvchi chora – tadbirlar kiradi. Rejalashtiruvchi chora – tadbirlar asosan OSN amalga oshiriladi. Ularga quyidagilar kiradi:

1. shahar hududini to'g'ri gigienik mintaqalashtirish. Bu chora – tadbirda atmosfera havosida sanoat chiqindilarning tarqalish qonuniyatlari, joyning reliefi, meteorologik sharoitlar hisobga olinadi va seletib yoki yashash mintaqasi va ko'kalamzorlashtirilgan mintaqalar tashkil etiladi.

1. sanitariya himoya mintaqasining (SXM) tashkillashtirish.

Tegishli SanN va Q larga asosan sanoat korxonalarining qurish uchun joy tanlanayotganda joyning aeroklimatik xarakteristikasi va va reliefi tuman hosil bo'lish sharoitlari, tabiiy shamollatish sharoitlarini hisobga olgan holda bundan tashqari sanoat chiqindilarni miqdori va tarkibini bilish ham katta ahamiyatga ega bo'lib, 5 ta zaharlilik sinfiga va shunga mos ravishda 5 ta o'lchamdagi SXM tashkil etiladi.

- 1 sinf sanoat korxonolari uchun – 1000 m.
- 2 sinf sanoat korxonolari uchun – 500 m.
- 3 sinf sanoat korxonolari uchun – 300 m.
- 4 sinf sanoat korxonolari uchun – 100 m.
- 5 sinf sanoat korxonolari uchun – 50 m.

Ayrim gigienist olimlarning natijalari shuni ko'rsatdiki metallurgiya, neftni qayta ishlash zavodlari, kimyo kombinatlari va kuchli IEM 10 km gacha bo'lgan radiusda atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalar aniqlangan. Shuning uchun SXM ayrim hollarda 5 dan 10 marotabagacha kengaytirish mumkin. Keyingi yillarda ayrim xorijiy mamlakatlarda qonuniy yoki tavsiya sifatida SXM tashkillashtirish amalga oshirilmogda. Bunday ma'lumotlar Germaniyada, Polshada, Isroilda va boshqa mamlakatlarda bor. Masalan Germaniyada SXM 50 m dan 300 m gacha

o'rnatish tavsiya qilingan. Shimoliy Vestoralishda yerlari uchun SXM kengligi mexnat vazirligi va sog'liqni saqlash muassasasi tomonidan ayrim sanoat korxonalarini uchun 300 m 2000 m gacha o'rnatilgan. Polshada esa sanoat korxonalarini 5 ta zararlilik sinfiga 50 m dan 1000 m gacha SXM o'rnatilgan. Isroilda esa SXM kengligi quyidagi sanoat korxonalarining klassifikatsiyasi asosida tashkil qilingan.

- 1 -guruh sanoat korxonalarini uchun sanitariya oraliq talab etilmaydi.
- 2-guruh sanoat korxonalarini uchun – 50 m
- 3-guruh sanoat korxonalarini uchun – 150 m
- 4-guruh sanoat korxonalarini uchun – 500 m
- 5-guruh sanoat korxonalarini uchun – 1000 m
- 6-guruh sanoat korxonalarini uchun – 2000 m

### 11-jadval

**Turli xil mamlakatlarda bir xil bo'lgan sanoat korxonalarini uchun turlicha SXM ko'rsatkichlari**

Sanoat korxonalarini	S X M (metr)			
	O'zbekiston	Polsha	Germaniya	Isroil
Akkumulyator zavodlari	300	500	800	150
20000 t / yiliga po'lat erituvchi zavodlar	500	500	400	1000
Qand zavodlari	300	300	1500	500
Sovun ishlab chiqarish zavodi	100	100	300	150
Boshqa konserva zavodi	100	100	350	500

1 Turar joy binolarini yirik avtomagistral yo'llarga nisbatan to'g'ri joylashtirish, ya'ni binolarning ekranlash funksiyasini bajarish inobatga olinadi. Bunda shaxar qurilish usullari ko'zda tutilgan holda avtomagistraldan keyingi birinchi qatorga kommunal- maishiy muassasalar joylashtiriladi, keyingi qatorga esa kam qavatli turar joy binolari, 3 qatorga esa yuqori va ko'p qavatli turar joy binolari va oxirida bolalar, DPM joylashtiriladi. Bundan tashqari turar joy binolarini avtomagistrallarga qay tomoni bilan joylashganligi ham ahamiyatga ega ya'ni binolar yon tomoni bilan avtomagistralga qarab turgan bo'lsa, avtomobillardan chiqayotgan chiqindilarning konsentratsiyasining kamayishiga hyech qanday rol o'ynamaydi.



1. Aholi yashash mintaqalarini ko'kalamzorlashtirish. Aholi yashash mintaqalarini ko'kalamzorlashtirish nafaqat atmosfera havosini ifloslanishidan himoya qiladi, balki shovqin omillar ham kamaytirishda qayta ahamiyat kasb etadi. Masalan avtomobillardan chiqayotgan chiqindi gazlarning kamaytirishda yashil o'simliklarning turi, eqilish xarakteri, qatorlar soni va yil fasli ham ahamiyatga ega. Masalan 2 qatorli orasida 1,5 m balandlikdagi butalar ekilgan yashil maydon magistral ko'chalardagi SO is gazi konsentratsiyasi 65% gacha kamaytirsam, bir qatorli yashil o'simliklar faqatgina 10% gacha samara beradi.

1. Yuqoridagilardan tashqari rejalashtiruvchi chora tadbirlarga mo'rikon quvurlarining balandligi, sanoat korxonasining ishlash quvvati, ish tartibi, va boshqalar kiradi.

Atmosfera havosining sanitariya muxofazasiga qaratilgan sanitar – texnik chora - tadbirlar.

Ushbu chora tadbirlar shunisi bilan xarakterlanadiki, bunda atmosfera havosiga chiqarilayotgan chiqindilar tozalash inshootlarida tozalanib, ushlab qolinadi. Buning uchun sanoat chiqindilari turli xil konsentratsiyali tozalash inshootlarida o'tkaziladi, bunda tozalash inshootlari nafaqat konstruksiyasi bilan farqlanadi balkim shu prinsipi va qaysi chiqindi gazlar yoki changni ushlab qolishi bilan farqlanadi. Changni ushlab qoluvchi tozalash inshootlari shartli ravishda ish prinsipiga qarab 4 guruxga bo'linadi:

1 gurux: quruq mexanik chang ushlovchilar

2 gurux: filtratsiya apparatlari

3 gurux: elektrostistik filtrlar

4 gurux: xul tozalash apparatlari

Amaliyotda eng keng qo'llaniladigan tozalash inshootlariga quruq mexanik chang ushlagichlar kiradi. Ularga sang cho'ktiruvchi kamaralar, siklonlar, jalyuzli qurum ushlagichlar kiradi.

1) Siklon - tubi konussimon bo'lib, metall silindrdan tuzilgan va tozalangan gazlarni chiqarish uchun markaziy quvurlari bo'lib, ishlab chiqarishdagi chiqindilarni siklonga olib, sprial bo'yicha tez xarakatlanib, pastga tushib chiqarish quvurlari orqali yuqoriga va tashqariga chiqariladi. Bunda chiqindilar siklon devorlariga urilib, xarakat innevatsiyasi yo'qotadi va konusga to'plana boshlaydi. Oddiy siklonda asosan yirik fraksiyalar ushlanadi. Uning ish samaradorligi, chiqindilarning o'lchamiga bog'liq bo'ladi.

Montajda va konstruktiv jihozlanishi bo'yicha bashoratli siklonlar ya'ni multitsiklonlar keng masshtabda gazlarni tozalash uchun

mo'ljallangandir. Siklon apparatlarini ishlab chiqishdagi asosiy yo'nalish gidravlik qarshilikni aerodinamik yo'l bilan maxsus «buraluvchi» va «aylanuvchi» qurilmalar yordamida pasaytiriladi. Ayniqsa hozirda oqimni havo retsirkulyasi qilish yordamida konsentrlanish changlarni  $30 \text{ g/m}^3$  gacha ushlab qoluvchi siklonlar axamiyatli hisoblanadi. Siklonli apparatlar mustaqil tozalash inshootlari yoki boshqa gazdan tozalash inshootlari bilan kombinatsiyalashgan holda qo'llanilishi mumkin. Ushbu guruhga ya'ni aylanuvchi qismlar kiradi. Ulardan eng samaralisi tutun yutuvchi qurum tutgichlar kiradi bu qurilmalar bir vaqtning o'zida ham tozalagich ham ventilyator rolini bajaradi. Bunday qurilmalar hozirda kichik va o'rta qozonxonalarda va elektr jihozlarida qo'llanilyapti.

2) Filtratsiya apparatlari: Changlarni cho'ktirish ushbu apparatlarda gazni g'ovaksimon to'siqdan o'tkazish yo'li orkali bajariladi. G'ovaksimon to'siqlar sifatida keramik, metallokeramik matolar va boshqalardan foydalaniladi. Gazlarni tozalash darajasi xattoki 100% gacha yetishi mumkin. Sanoatda turli filtrlar ishlab chiqarilmoqda, bunda filtrlovchi yuza turli xil matolar bo'lishi mumkin. Ayniqsa hozirda yangi sintetik matolar ishlab chiqarila boshlangandan keyin ya'ni oynali tolalar va grafitlashtirilgan iplar filtrlovchi apparatlarning qo'llash kengaydi, hattoki isitilgan va darg'azab gazlar (agressiv gazlar) uchun ham qo'llashga sharoit yaratildi. Filtrlovchi apparatlarning murakkablashgan turlari, ya'ni hajm birligida filtrlash yuzasini kengaytirish (yulduzchalar, garmoshka, zigzaglar va boshqalar) hisobiga tashkil qilinadi. Yuqori haroratli to'zg'uvchi changlar uchun filtrlovchi yuza materiali sifatida mayda toshlar, qum, metall sharchalardan foydalaniladi.

3) Hozirgi davrda eng murakkablashgan va yuqori samarali tozalash inshootiga elektrofiltrlar kiradi. Elektrofiltrlar kamera bo'lib, ichki qismida ikki xil zaryadlangan elektrodopori bor:

A) cho'ktiruvchi trubka yoki plastin shaklda bo'lib, musbat zaryadlangan;

B) koroniruatsiya – trubka yoki plastinlar o'rtasida sim ko'rinishda joylashtirilgan va manfiy zaryadlangan kamera ichida kuchli doimiy tok yordamida elektr maydoni hosil qilinadi va ushbu maydondan changlangan gazlar o'tadi va ionlanadi va musbat zaryadlangan cho'ktiruvchi elektrodlarda cho'kadi. Siklon va multitsiklonlarga nisbatan elektrofiltrlar yirik va dag'al changlarni va ko'p miqdorda chang saqlovchi chiqindilarni kam miqdorda ushlab qoladi. Elektrofiltrlar multitsiklonlar bilan kombinatsiyalashgan holda qo'llansa u holda elektrofiltrlar 99,9% kichik o'lchamli changlarni ushlab qolish samarasiga ega. Elektrofiltrlar nafaqat

Ўзгаришини Р.Гранит кўрсатиб берди. Гамма-мотонейронлар мускул ёйларининг периферик қисмларидаги мускул толаларини иннервациялайди. Уларнинг шундай ном билан аталганига сабаб шуки, гамма-эфферентлар деган аксонлари А ү типдаги ингичка толалар бўлиб, кўзгалишни скелет мускулларининг мотор толаларига нисбатан секинроқ ўтказади.

Юқорида айтилганидек, гамма-эфферентлари мускул ёйларидаги мускул толаларининг қисқаришига сабаб бўлиб, уларни таранглайди ва мускул ёйларининг ядро ҳалтасидаги рецепторлардан афферент импульслар келишини шу тарика кучайтиради. Мускул ёйларидан афферент импульслар орқа мияга доимо кирaverиб, алфа-мотонейронларни кўзгатади, бу эса мускуллар тонусининг сабаби ҳисобланади. Орқа миянинг орқа илдизлари қирқиб қўйилганда мускул тонусининг йўқолиши мускул тонусида афферент импульсларнинг аҳамияти борлигини кўрсатади. Мускул ёйларида афферент импульслар келиб туришини эса ўз навбатида гамма-мотонейронлар идора этади.

Шундай қилиб, орқа мия нейронлари билан скелет мускуллари ўртасида мураккаб ўзаро муносабатлар ва қайтар алоқалар бор. Бу ўзаро муносабатларни ретикуляр формация идора этади, у гамма-мотонейронларга таъсир этиб, мускул ёйларидан келувчи афферент импульслар оқимини ўзгартиради ва шу билан мускуллар тонусига таъсир этади.

Мускуллар тонусини ўрта мия қопқоғи иккита ретикуло-спинал йўл-тез ўтказувчи ва секин ўтказувчи йўллар орқали идора этади. Илдам ҳаракатларни назорат қилувчи импульслар биринчи (тез ўтказувчи) йўлдан, суст тоник қисқаришларни назорат қилувчи импульслар эса иккинчи (скелет ўтказувчи) йўлдан ўтади.

Ретикуло спинал механизмларни бош мия катта ярим шарлари пўстлоғи ва мияча доимо назорат қилиб туради.

*Ретикуляр формация билан катта ярим шарлар пўстлоғи ўртасидаги (ретикуло-кортикал) муносабатлар.* Катта ярим шарлар пўстлоғида рўй берадиган биоэлектр жараёнларини текшириш шуни кўрсатдики, тийрақлик ҳолати учун характерли бўлган паст волтли тез-тез электр тебранишлари эшитув, кўрув, тактил ва бошқа турли-туман рецепторлар таъсирланганда кучаяди ёки ҳатто юзага чиқади. Бундай эффект *фаоллашиш реакцияси* деб аталади. Катта ярим шарлар пўстлоғининг тегишли рецепторлардан импульслар олиб турадиган сенсор соҳасидаги эмас, ҳамма қисмида фаоллашиш реакцияси рўй беради ва таъсир тўхтагандан кейин ҳам

vodorodini ajratib olish monoetanolamin usulida bajariladi va bu usulning oxirgi maxsuloti sifatida bizlarga elementar bo'lgan oltingugurt yoki oltingugurt kislotasini olishga imkon beradi.

Hozirda viskoz ishlab chiqarish sanoatidagi ventilyasiya chiqindilarini tozalash uchun ishqorli – gidroxinon usuli ishlab chiqilgan va qo'llanilmoqda bunda ko'p

1. miqdordagi havo nozik tozalashdan o'tkazilib oltingugurt olinadi shuningdek ishlab chiqarishlarda gazlarning azot oksidlari nitroz gazlardan tozalash usullari yo'lga qo'yilgan. Ayrim hollarda ya'ni texnika iqtisodiy nuqtai nazaridan chiqarilayotgan chiqindilar miqdori ko'p bo'lmaganda, ammo zaharligi yuqori bo'lganda organik moddalarning yoqish usuli qo'llaniladi bunda uglevodorodlar uglekislota va suvgacha parchalanadi. Katalitik yoqish (oksidlanish) 250 – 300 °S haroratda bo'lib o'tadi. Katalitik yoqish yuqori samarali bo'lib 2 – 3 marta yuqori haroratli yoqishga nisbatan arzondir. Ushbu usulda reaktorga gazlar avvaldan changdan tozalanib keyin issiqlik almashgichda qisman qizdirilib reaktorga yuboriladi.

Hozirda amaliyotda neftni qayta ishlash va neftkimyo sanoatida chiqindilarning termik zararsizlantirish usuli keng qo'llanilmoqda shu sababli alanga agregati diametri 500, 600, 800 va 1300 mm bo'lgan 2 pog'onali siklon loyihalari ishlab chiqilgan. Bunday inshootlar 88 tadan ko'p sanoat korxonalarida foydalanilmoqda.

Gazsimon chiqindilarning zararsizlantirish uchun ketayotgan mablag'larning kamaytirish maqsadida siklon agregatlaridan chiqayotgan gazlar 800 – 900 haroratdan qaytadan foydalanish tizimlari ishlab chiqilgan va ishlab chiqarilmoqda.

**Atmosferadagi ayrim gazsimon, bug'simon va toksik aralashmalarni zararsizlantirish usullari**

№	Ifloslantiruvchilar tasnifi	Zararsizlantirish usullari va aparatlari.
1.	HF, HCl, HC, HBr, F2, Cl2, Br2, I2, SO2, SO3, NO, NO2, P2O5	Absorbtsion tozalash Xemotsorbsiya Elektrofiltrlar
2.	Organik kislotalar, aldegidlar, ketonlar, uglevodorodlar, spirtlar, furan, benzol, toluol va boshqalar	Absorbtsion tozalash keyinchalik bug'larni yoqish, kondensatsion tozalash, pechkalarda katalitik yoqish.
3.	Freonlar, aminlar, tiazol, pirazollar, piridinlar, merkaptionlar va boshqalar	Absorbtsion tozalash, katalitik yoqish, keyinchalik adsorbtsion tozalash, pechkalarda yoqish, keyinchalik adsorbtsion tozalash.

Masalan: organik moddalar ksilol, etanol, atseton benzol, siklogeksan, etilatsetat va boshqalarni zararsizlantirishda katalitik usuldan katalizatorlardan foydalanilmoqda. Yuqorida ko'rsatilgan usullardan tashqari noxush maxsus hidga ega bo'lgan zararli aralashmali gazlarni zararsizlantirishda (masalan: aminlar, sulfidlar, merkaptionlar, to'yinmagan uglevodorodlarni ) ozonlash usuli yuqori samara bermoqda. Bu usulni kelajagi porloq deb qarash mumkin chunki bu usulda atmosfera havosiga chiqarilayotgan organik aralashmalar amaliy jihatdan to'liq parchalanadi. Ayniqsa ushbu usulni rezinatexnika ishlab chiqarishda va hayvonlar mahsulotini qayta ishlashda hosil bo'ladigan chiqindilarning zararsizlantirishda qo'llash maqsadga muvofiqdir.

**Atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish yo'llari.** Sanoat korxonalarining tobora rivojlanib borishi, transport vositalarining ko'payishi, kommunal ob'yektlar, axlatxonalarining ko'payishi va boshqalar atmosfera havosini ifloslanishdan muhofaza qilishni taqozo

шарларнинг лимбик системаси, пўстлок остидаги ядролар, ретикуляр формация ва гипоталамус иштирокида юзага чиқади.

Электродлар оралиқ миянинг дорсал қисмига ёки гипоталамуснинг вентро-медиал ядросига киритиб қўйилганда бошқача реакциялар рўй берди. Бу ҳолда ҳайвон бир марта ўзига-ўзи таъсир этгач ричагга тегмайдиган бўлиб қолди. Бундай таъсирот салбий эмоцияларга сабаб бўлди. Мушук миясининг шу соҳасига таъсир этилганда у ғазабга келиб, ёнидаги ҳайвонларга човут солаверди.

Ретикуляр формация оралиқ мия марказлари, пўстлок ости ядролари ва лимбик система билан биргаликда хулқ-атворнинг шартсиз рефлектор, инстинктив реакцияларини юзага чиқаришда қатнашуви юқоридаги тажрибалардан кўриниб турибди. Бу реакцияларнинг юзага чиқиши натижасида организмнинг ҳаёт учун муҳим эҳтиёжлари қондирилади, бу эҳтиёжлар эса ҳайвонлар хулқ-атворининг рағбатлантирувчи (мотивация) сабаблари сифатида муҳимдир. Аммо пўстлок остидаги ядроларга ёки мия ўзанига таъсир этиш устидаги тажрибаларга миянинг шу бўлимлари хулқ-атворда ҳал қилувчи аҳамиятини исбот этадиган далил деб қараш ярамайди, чунки марказий нерв системасининг пастроқдаги бўлимлари юзага чиқарадиган реакцияларни катта ярим шарлар пўстлоғи назорат қилиб туради.

Одамда мураккаб нерв функциялари катта ярим шарлар пўстлоғига кўчганлиги, яъни *кортикализация* рўй берганлиги туфайли пўстлок остидаги тузилмалар, оралиқ мия ва ретикуляр формация фаолияти катта ярим шарлар пўстлоғига ҳайвонлардагига нисбатан кўпроқ бўй сунган.

**Мияча.** Мия ўзани ва марказий нерв системасининг олий бўлимлари-пўстлок остидаги ядролар ва бош мия катта ярим шарлари пўстлоғининг рефлектор реакцияларини юзага чиқаришда мияча муҳим аҳамият касб этади. У организмдаги ҳамма мураккаб ҳаракат актларини, шу жумладан ихтиёрий ҳаракатларни уйғунлаштириш (координация)да қатнашади.

Мияча (cerebellum) ўрта қисми-чувалчанг (vermis) ва унинг икки ёнидаги иккита ярим шар ва иккита ён бўлак (lobi flocculonodulares) дан иборат. Филогенетик жиҳатдан энг қадимги тузилмалар – флокулонодуляр бўлақлар қадимги мияча ҳам деб аталади. Мияча ярим шарлари олдинги ва орқадаги бўлак деб иккига ажратилади; орқадаги бўлак яна икки қисмга бўлинади. Миячанинг филогенетик жиҳатдан энг ёш тузилмаси-орқадаги бўлакнинг олдинги қисми янги

Bunday zonalarini tashkil qilishdan maqsad turar joylardagi aholi salomatligini saqlashdir. Himoya zonalarining katta-kichikligi sanoat korxonalaridan chiqadigan chiqindilar miqdoriga bog'liq.

Sanitariya-himoya zonasini 5 turga bo'linadi:

1-turga taalluqli sanoat korxonalarini uchun sanitariya-himoya chegarasi 1000 m; 2-turdagi sanoat korxonalarini uchun 500; 3-turdagi sanoat korxonalarini uchun 300; 4-turdagi sanoat korxonalarini uchun 100 metr; 5-turdagi sanoat korxonalarini uchun esa 50 metrni tashkil etadi. Zarur hollarda mazkur himoya masofalari uzaytirilishi yoki qisqartirilishi mumkin.

Agar sanoat korxonalarini qoshidagi havoni tozalash inshootlari yaxshi ishlamasa yoki tozalash inshootlari umuman bo'lmasa, joylardagi havoni muallaq turadigan yoki tumanli bo'lsa himoya zonalarini uzaytiriladi.

Sanitariya himoya zonasidagi daraxtlarga eng kuchli ta'sir etuvchi moddalar kimyo, ko'mir sanoati, shuningdek qora va rangli metallurgiya korxonalaridan ajralib chiqadigan sul'fit va sul'fat angidrid, vodorod sul'fit, ftor, ammiak, sul'fat azot, brom va boshqa shu kabi moddalardir.

Sanitariya himoya zonasiga o't o'chirish deposi, hammom, kirxona, garaj, omborlar, konstruktorlik byurolari, o'quv yurtlari, laboratoriyalar, garaj va boshqalarni qurish mumkin.

Sanitariya himoya zonasiga havoni qo'shimcha ifloslantiruvchi ob'ektlar, shuningdek sport maydonlari, istirohat bog'lari, bolalar bog'cha va yaslisi, maktab, davolash-profilaktika va sog'lomlashtirish muassasalarini qurishga ruxsat berilmaydi.

#### **Havoni avtotransport vositalari chiqindilaridan muhofaza qilish.**

Shahar havosini ma'lum darajada ifloslantiradigan omil-lardan biri avtotransport vositalaridir. Havoni ifdoslanishining oldini olish yo'llaridan biri motorlarda paydo bo'ladigan zaharli moddalarni neytralizatorlar yordamida zaharsizlantirish hisoblanadi. Bundan tashqari, avtomashinalar yoqilg'isining to'la yonishini ta'minlaydigan motorlar ishlab chiqish zarur. Atmosfera transport vositalaridan chiqadigan gazlardan ifloslanishining oldini olish uchun chorrahalarda tartib o'rnatish, transport harakatini to'g'ri yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq. Ko'chalarga daraxtlar o'tqazish, yer osti yo'llarini ko'paytirish, ayniqsa chorrahalarda mashinalar to'xtab qolishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

Mabodo uy-joylar transport vositalari qatnaydigan yo'llarga yaqin qilib quriladigan bo'lsa, avval kam qavatli uylar, undan keyin ko'p qavatli uylar, so'ngra esa bolalar bog'cha-yaslisi, maktab va boshqalar qurilishi kerak.

Davlat avtomobil inspeksiyasi shahar, rayon xududidagi avtomobillar sonini hisobga oladi, ularning texnik holatini tekshiradi. Jumladan, ular agregat dudburonidan chiqayotgan chiqindilar tarkibini tekshiradi. Davlat tomonidan tasdiqlangan is gazi ko'rsatkichi me'yoridan oshib ketsa, karbyurator sozlanmaguncha mashinadan foydalanishga ruxsat etilmaydi.

Is gazi miqdori gazoanalizator yordamida o'lchanadi, Bunday tekshirishlar avtopark va garajlarda uyushtirilishi katta ahamiyatga ega.

Avtomashinalar gaz yoki dizel' yoqilg'isi bilan ishlasa havoning zararli moddalardan ifloslanishi ancha kamayadi, is gazi bunday yoqilg'ilarda umuman bo'lmasligi ham mumkin.

**Sanitariya tadbirlari.** Mazkur tadbirlar sanoat korxonalari va avtotransport vositalaridan ajralib chiqadigan zararli chiqindilarni tozalash va bu usullarni takomillashtirishni o'z ichiga oladi. Maxsus usulda qurilgan tozalash inshootlari mazkur sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan zararli omillarni kamaytirish yoki butunlay yo'qotish bilan shug'ullanadi. Tozalash inshootlari changlarni mexanik yo'l bilan, filtrlı aparatlar yordamida, elektrostatik filtrlar va namlaydigan aparatlar vositasida ushlab qoladi.

Hozirgi vaqtda eng ko'p tarqalgan usul bu changlarni mexanik yo'l bilan quruq holda ajratib olish hisoblanadi. Bunga misol qilib cho'ktiruvchi kamyeralar, siklonlar, maxsus kul ushlagichlarni ko'rsatish mumkin. Korxonalardan ajralib chiqayotgan chang zarralari nechog'li yirik bo'lsa, ularning cho'ktiruvchi kameralarda ushlanib qolishi shuncha samarali bo'ladi.

Siklonlar hozirgi kunda eng ko'p foydalaniladigan usullardan biridir. Ular havoni yirik chang zarralaridan 85-90% tozalaydi.

Tuzilishining soddaligi va ishining samaradorligi jihatidan mitti batareyali ciklonlar ancha qulay hisoblanadi. Ular havoni hatto gazlardan ham tozalashi mumkin. Mazkur turdagi apparatlarga aylanuvchi qismli vositalar ham kiradi. Ish samaradorligi yuqori bo'lgan, tutun va kullarni, gazlarni ushlaydigan, ayni vaqtda havoni almashtirib (ventilyasiyalab) beradigan qurilmalar, inshootlar yaratish shu kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

Changlarni cho'ktirish, filtrlash uchun turli matolardan, sopol-keramika, metall-keramikalardan ham foydalaniladi. O'ta dispers gazlarni bunday havoli filtrlardan o'tkazish natijasida gazlar changlardan yuqori darajada tozalanadi. SHu boisdan sanoat korxonalari tomonidan turli markali filtrlar ishlab chiqilmoqda. Ayniqsa keyingi vaqtlarda sintetik va shisha tolali filtrlar ancha ko'payib qoldi. Bunday filtrlı aparatlar yuqori



haroratdagi gaz va changlar uchun juda qulay. Gaz tarkibidagi yopishqoq, yuqori haroratli changlarni tozalash uchun filtrlovchi yuzalardan ham foydalaniladi. Bunga qum, mayda tosh, granulalar va boshqalar kiradi.

Elektrostatik filtrlar (elektrofiltrlar) kichik zarrali changlarni yuqori kuchga ega bo'lgan elektr toki yordamida zaryadlab, qarama-qarshi zaryadli elektrodlarga yopishtiradi. Elektr tokini manbadan uzib qo'yish elektrodda yig'ilgan changlarning maxsus kamyera to'qilishiga sababchi bo'ladi. Elektrodda yig'iladigan changlar tabiati bo'yicha elektr zaryadini olish qobiliyatiga ega bo'lgan zarrachalar bo'ladi. Elektr filtrlar yordamida havo tarkibidagi mayda zarrachalarning 95-99% i ushlanib qoladi. Agar chang konsentratsiyasi yuqori bo'lsa, mazkur filtrlarning ishlash samarasi ma'lum darajada kamayadi, bunda gazning elektrofiltrdan o'tish tezligi - ma'lum darajada rol o'ynaydi.

Elektrofiltr apparatlari hozirda keng ko'lamda ishlatilmoqda, ular gazlarni changlardan tozalashda yaxshi samara bermoqda. Elektr filtrlarning ish unumi juda yuqori bo'lib, u 1 soatda bir necha million atmosfera havosini o'zidan o'tkazish xususiyatiga ega.

Elektr filtrlar vositasida gazlar tarkibidagi qattiq va suyuq zarrachalar ushlanib qolishi mumkin.

Elektr filtrli apparatlar o'zlari ushlab qoladigan chiqindilar miqdoriga qarab quruq hamda namli turlarga bo'linadi.

Havo tarkibidagi gaz, chang va boshqa yot aralashmalarni nam ushlagichlar yordamida, ya'ni skrubberlar vositasida ham tozalash mumkin. Keng tarqalgan skrubber markazga intiluvchi nam moslama bo'lib, u asosan havodaga kul va gazlarni ushlab qoladi va tozalaydi.

Gaz va changlarni yaxshi ushlab qolishi jihatidan Venturi skrubberi alohida ajralib turadi, mazkur apparat yordamida havodagi qattiq va aerosol zarrachalari ushlab qolinadi.

Sanoat korxonalarida chiqindilaridan havoni tozalash uchun adsorbsiya va adsorbsiya jarayonlarini bajaruvchi asboblari ishlatiladi. Bular skrubberlar, ko'pik hosil qiluvchi apparatlar, barbotyerlar va boshqa moslamalardir. Bunday usul bilan ajratib olingan mahsulotlar xomashyo sifatida korxonalarga qayta foydalanish uchun qaytarilishi mumkin. Masalan, ximiya va neft-ximiya sanoati korxonalaridan ajralib chiqayotgan gazlardan ajratib olingan vodorod sul'fid, oddiy oltingugurt yoki sul'fat kislotalar shular jumlasidandir.

Atmosfera havosini tozalash yo'lida olib borilayotgan ishlar atmosferaga tushayotgan iflosliklarni bir necha mln tonnaga kamaytirmoqda. Bu o'z navbatida aholining salomatligini saqlashda

ma'lum darajada ijobiy rol o'ynamoqda.

### **3.4. Zararli moddalarni va o'simliklarni himoya qilish vositalarini atmosfera havosida gigienik me'yorlashtirish prinsiplari va usullari.**

Atmosfera xavosida ifloslantiruvchi moddalarning REM i odam organizmiga bevosita yoki bilvosita zararli ta'sir ko'satmaydigan miqdorda bulishn kerak. Bunda odamning mexnat faoliyatiga va sorliriga putur yetkazmaslik nazarda tutiladi.

Zararli moddalarga o'rganib qolishki ko'ngilsiz xolat organizmning zaxarlanishi davri deb tushunmoq lozim. Moddaning zararli bo'lishini tug'diradigan bunday miqdor ruxsat etilmaydigan miqdor xisoblanadi.

Moddalarning o'simliklar dunyosiga, xudud iqlimiga, xavoning musaffoligiga, axolining yashash sharoitiga noxush ta'sir ko'rsatuvchi miqdori xech qachon ruxsat etiladigan miqdor (REM) deb qaralmaydi. Shu boisdan xam xar bir kimyoviy moddaning atmosfera xavosidagi REMini ishlab chiqish va uni amalda tatbiq etish katta axamiyat kasb etadi.

Atmosfera xavosining ifloslaish darajasi aniqlanganda unda moddaning nomi va miqdorini bilishning o'zi kifoya qilmaydi. Bunda albatta aniqlangan miqdor ruxsat etiladigan miqdordan necha foiz ortganligi so'raladi. REM ning xar bir modda uchun ishlab chiqilishi atmosfera xavosi ifloslanishi ortib ketmasligining garovidir.

Atmosfera xavosidagi zaxarli moddalar REMini aniqlash uchun avval eng kichik miqdor aniqlanadi. Bu miqdor REM li aniqlash uchun kerak bo'lgan limitli sezgir ko'rsatkichlar bilan izoxlanadi. Masalan, kishining sezgi organlari xavodagi zaxarli moddaning xidini sezmasa, uning mazkur miqdori organizmga xamda tashki muxitga zaxar qilmasa, u xolda zaxarli moddaning limit ko'rsatkichi odamning sezgi organlari xisoblanadi. Chunki eng kichik bo'saga miqdori xozirgi xolda insonning sezgi a'zolarigina aniqlaydi.

Agar mazkur miqdor tashki muxitga ta'sir qilsa, u holda gigienik me'yor ishlab chiqilayotganda tashki muxiti o'zgartiruvchi eng kichik bo'sag'a miqdor nazarda tutiladi.

REM dan turar joylardagi atmosfera xavosining ifloslanishini o'rganishda foydalaniladi. O'rtacha sutkalik REM, moddaning organizmga umumiy ta'siri, kanserogen, mutagen ta'siri surunkali tajriba o'tkazish yo'li bilan o'rganiladi va organizmga ta'sir etadigan eng kichik bo'sag'a miqdor topiladi.

**Yog'ingarchilikning atmosfera havosi tozalanishiga ta'siri**

№	Yog'ingarchilik miqdori (mm xisobida)	1 m <sup>2</sup> xavoda qurum cho'kishi (g xisobida)
1	0—20	9,8
2	20—40	10,6
3	40 va undan ko'p	16,9

Ma'lumki, tirik organizm bir qancha murakkab funksiyalarni bajaradi, ular esa asab, yurak qon-tomir tizimlari, endokrin organlar uchun ayniqsa xosdir. Atmosfera xavosi tarkibidagi zararli moddalar ana shu tizimlarning faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi.

Xar bir moddaning o'ziga xos ta'sirini gigienistlar turli matematik modellar tuzish yo'li bilan atroflicha o'rganib, keyingi yillarda ko'pgina ma'lumotlar to'pladilar. Bu ma'lumotlar odam organizmida paydo bo'ladigan patologik, jarayonlarning kelib chiqishida turli tarkibiy kismlar rolini aniqlashga yordam beradi. Kimyoviy ta'sirotlar natijasida organizmida kechadigan jarayonlarni, ya'ni biokimyoviy reaksiyalarni matematik xisoblash yo'li bilan aniqlash taxlil qilish va xulosalar chiqarish yo'lga qo'uyilmoqda.

REM ning ishlab chiqilishi gigiena fanining katta yutugidir, bu esa uz navbatida, sanitariya organlari faoliyatida muxim vositadir.

Ma'lumotlarga karaganda, xozirgi atmosfera xavosi uchun 600 ta kimyoviy moddaning REMi ishlab chiqilgan, shuningdek 38 ta moddaning birlashib ta'sir qilishi o'rganilgan bo'lib, ular uchun me'yorlar belgilanadi.

Gigiena fanida eng murakkab masalalardan biri ishlab chiqilgan REM ni inson organizmiga va uning faoliyatiga ko'chirishdir. REM odatda xayvonlarda o'tkir yoki surunkali tajribalar o'tkazish yo'li bilan aniqlanadi.

Tabiiy savol tug'ilishi mumkin: tajriba yo'li bilan aniqlangan eng kichik ta'sir qilmaydigan miqdor inson organizmi uchun to'g'ri keladimi yoki yo'qmi? Tabiiy sharoitda ishlab chiqilgan REM xaqiqatda odamlarga ta'sir etmasligini bilish uchun ularning salomatligi atroflicha tibbiyot ko'rigidan o'tkaziladi.

Xar bir zararli modda atmosfera xavosi orqali organizmga tushganda, organizm unga o'ziga xos biologik reaksiyalar bilan javob beradi. Masalan, betob bo'lib qoladi, o'lishi xam mumkin. Atmosfera xavosi

ifloslanganligining organizmga ta'sir etish darajasi uch davrli bo'lishi mumkin:

1davr asosan atmosfera xavosi nfloslanishining busaga miqdor osti bo'lib, uning organizmga xech qanday ta'siri bo'lmashligi mumkin.

3davrdada odam organizmi zararli omil bilan zaxarlanib, unda kechayotgan xastalanish jarayonlari asta-sekin seziladi.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan Iva 3davrlar oralig'ida 2davr yotadi. Mazkur zonada xastalanish jarayonlari xali aniq bo'lmaydi yoki bu davr kasallanish oldi davri bulib, kasallik bemorning uziga, shuningdek boshqalarga xam sezilmaydi.

Kasallikning ikkinchi davrida siydik tarkibida 17 ketosteroidlar miqdorining oshishi, konining ayrim fermentlari, xayvonlardagi shartli reflekslarning buzilishi, bosh miyada biopotensiallarning o'zgarishi va boshqalar juda chuqur bo'lmagan orqaga qaytuvchi o'zgarishlardir. Buni organizmni ximoyalalanish xamda moslanish reaksiyasi desa xam bo'ladi.

Xorijiy mamlakatlarda ruxsat etiladigan miqdorlar ko'pincha uchinchi davr o'zgarishlarini chaqiradigan miqdorda tasdiqlanadi

Keyingi bir necha o'n yilda amaliy jihatdan tashkiliy o'zgirish ro'y berdi. Bu borada juda ko'p qonuniyatlar ochildi, ayniqsa zararli moddalarning eng kichik miqdorda organizmga surunkali ta'sir etishi to'g'risidagi nazariyalar gigiena «fanini ma'lum darajada boyitdi, shu bilan birga ogoxlantirish va kundalik sanitariya nazorati yaxshilanishiga imkoniyat tug'dirdi.

Keyingi vaqtda kanserogen moddalarning atmosfera xavosidagi me'yorini ishlab chiqish dolzarb masalaga aylandi. Bu moddalarning gigienik me'yorlarini ishlab chiqishdagi asosiy prinsiplar quyidagilardir:

1) kanserogen moddalarning qaysi miqdori tajriba qilinadigan xayvonlarda o'rganilmasin, eng kichik ta'sir etmaydigan miqdoridan boshlab xayvonlar umrining oxirigacha kuzatish;

2) matematik modsl asosida oxirgi natijaning vaqt miqdorga bog'liq ekanligini xisobga olish;

3) kanserogen moddalarning oz miqdoridan vaqt o'tishi bilan uning ta'siri ostida o'sma paydo bo'lishini oldindan ko'ra bilish;

4) tajriba qilinadigan xayvonlardan olingan dalillarni odamlarga tatbiq qilish va boshqa ob'ektlar uchun REM ni hisoblash.

Konserogen moddalarning mazkur prinsiplar asosida ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqarish atmosfera xavosini muxafaza qilishda, uning sifatini yaxshilashda katta axamiyat kasb etadi.

Turar joylarning atmosfera xavosidagi zararli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ta'minlash uchun xar bir korxonada o'zi tashqi muhitga chiqarib tashlaydigan xar bir kimyoviy modda, xar qaysi ifloslantiruvchi manba bo'yicha ruxsat etiladigan chiqindi me'yorni xisobga olgan holda faoliyat ko'rsatishi kerak xar bir chiqindi xavoga mo'ljallangan me'yorda chiqarib tashlanadigan bo'lsa, turar joylar xavosidagi REM ni nazorat qilish mumkin bo'ladi.

Shunday qilib, ruxsat etiladigan chiqindi me'yorini ishlab chiqishda atmosfera xavosi uchun ruxsat etiladigan miqdor xisobga olinishi lozim, chunki ruxsat etiladigan chiqindi me'yori aloxida o'ziga xos me'yor bo'la olmaydi, u REM ning xosilidir.

Atmosfera xavosining xolatini baxolashda O'zbekiston Respublikasi xududi uchun atmosfera xavosi sifatining quyidagicha normativlari belgilanadi:

- atmosfera xavosida ifloslantiruvchi moddalar va biologik organizmlarning inson va atrof tabiat muxit ob'ektlari uchun yo'l qo'yiladigan darajada to'planishi.
- fizikaviy omillar atmosfera xavosiga akustik elektromagnit, ionlashtiruvchi va boshqa xil xavfli tasir ko'rsatishning inson va atrof tabiiy muxit ob'ektlari uchun yo'l qo'yiladigan darajalari.

Kimyoviy moddalarni, o'simliklarni ximoya qilish vositasi, ularni o'sishini tezlashtiruvchi omil, mineral o'g'it va boshqa preparatlar sifatida faqat yerdan turib ishlatishga yo'l qo'yiladi. Qishloq xo'jaligi ekinlariga kimyoviy moddalar bilan ishlov berish qonun xujjatlarida belgilab qo'yilgan tartibda amalga oshiriladi.

**Turar joylar havosidagi zararli moddalarning gigienik normalarini ishlab chiqish qoidalari.** Atmosfera havosida zaharli moddalarning REM ini aniqlash uchun avval eng kichik miqdor aniqlanadi. Bu kichik miqdor REM ni aniqlash uchun kerak bo'lgan limitli sezgir ko'rsatkich bilan izohlanadi. Agar kishining sezgi a'zolari havodagi zararli moddalar hidini sezmasa, biroq mazkur miqdor organizmga hamda tashqi muhitga zarar qilmasa, u holda zaharli moddaning limit ko'rsatkichi odamning sezgi a'zolari hisoblanadi. Chunki eng kichik bo'sag'a miqdorni hozirgi kunda odamning sezgi a'zolari aniqlaydi.

Agar mazkur miqdor tashqi muhitga ta'sir qilsa, u holda gigienik norma ishlab chiqilayotganda tashqi muhitni o'zgartiruvchi eng kichik bo'sag'a miqdor nazarda tutiladi.

Atmosfera havosidagi har bir zaharli moddaga gigienik jihatdan ikki xil norma, ya'ni katta va o'rta sutkalik ruxsat etiladigan kichik bo'sag'a

miqdor belgilanadi. REMning turar joylardagi atmosfera havosi ifloslanishini o'rganishda ahamiyati katta. O'rtacha sutkalik REM, moddaning organizmga umumiy ta'siri, Kanserojen, mutagen ta'siri surunkali tajriba o'tkazish yo'li bilan o'rganiladi.

Katta ruxsat etiladigan miqdorni topish uchun odamning nafas yo'llariga 5—20 minut davomida ish zonasi havosiga mo'ljallangan REM ta'sir ettiriladi. Bunday miqdor odam uchun xavf tug'dirmaydi. Eng avval moddaning hidi aniqlanadi. Bo'sag'a osti miqdori ruxsat etiladigan miqdor deb qabul qilinadi va maxsus komissiyalar tomonidan tasdiqlanib, qonunlashtiriladi. O'rtacha sutkalik REM zaharlanishlarning oldini olishda katta rol o'ynaydi. Jumladan, reflektor reaksiyalarni aniqlashda xronorefleksometriyadan, elekt-roencefalografiyadan va boshqa usullardan foydalanish mumkin.

O'rtacha sutkalik REM ni topish uchun mazkur moddaning umumiy ta'siri o'rganiladi, buning uchun sutkalik maxsus tajriba o'tkaziladi. Tajribalar oq kalamush, dengiz cho'chqachasi kabi laboratoriya hayvonlarida olib boriladi. Buning uchun maxsus kameralarda 3-4 oy mobaynida tajriba o'tkaziladi. Bunda tajribadagi hayvonlarga havo bilan o'rganilmoqchi bo'lgan modda yuboriladi. Eng kichik ta'sir etmaydigan miqdor shu yo'sinda topiladi. Bu miqdor moddaning bo'sag'a osti miqdori bo'lib, REM ga asos bo'ladi. Hayvon organizmida ro'y beradigan o'zgarishlar bilinar-bilinmas bo'lishi mumkin. SHu sababli bunda eng nozik asboblardan fiziologik, bioximiyaviy, gastoximiyaviy hamda morfologik usullardan foydalaniladi. Eng nozik ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Ma'lumki, tirik organizm bir qator murakkab vazifalarni bajaradi. Bunda barcha a'zolar faoliyat ko'rsatadi. Atmosfera havosi tarkibidagi zararli moddalar ana shu sistemalar faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, zararli chiqindi moddalar kishi organizmiga surunkali ravishda tushib tursa, ularning asorati yaqqol ko'rina boshlaydi. Keyingi vaqtlarda kimyoviy ta'sirotlar natijasida organizmda kechadigan o'zgarishlarni matematik yo'l bilan hisoblash, tahlil qilish va xulosa chiqarishi yo'lga qo'yilmoqda.

REM ning ishlab chiqilishi gigiena fanining katta yutug'idir, bu sanitariya amaliyotida asosiy qonuniy qurol hisoblanadi. Sanitariya xodimlari REM yordamida ogohlantirish beradilar, kundalik sanitariya nazoratini amalga oshiradilar.

Hozir atmosfera havosidagi 600 ga yaqin kimyoviy modda uchun REM ishlab chiqilgan, shuningdek, 33 ta moddaning birgalikda ta'sir qilishi o'rganilib, ular uchun ham normalar belgilangan.

Gigiena fanidagi eng murakkab masalalardan biri ishlab chiqilgan REM ni hayotga tatbiq qilishdir. REM odatda tajriba hayvonlarida olib boriladi. Tajriba yo'li bilan aniqlangan eng kichik ta'sir qilmaydigan miqdor odam organizmiga ta'sir qiladimi yoki yo'qmi, degan savol tug'ilishi tabiiy. Buni aniqlash uchun odamlarning salomatligi atroflicha tekshiriladi. Bunda bo'sag'a osti miqdori bo'sag'a miqdordan 3-10 barobar kam bo'lsa, odamlarga ta'sir ko'rsatmaydi. Biroq allergen, mutagen, kanserogen, teratogen xususiyatiga ega bo'lgan kimyoviy moddalar borligiga tekshirilganda ularning shu xususiyatlari aniqlansa, unga ruxsat etilmaydi.

Hozirgi davrgacha to'plangan ma'lumotlardan olingan xulosa shundaki, Rossiyada tajriba yo'li bilan ishlab chiqarilayotgan ruxsat etiladigan miqdor (REM) odamlarning real sharoitiga tatbiq etilishi yaxshi natijalar bermoqda, ya'ni atmosfera havosidagi zararli moddalarning miqdori REM ga teng bo'lsa, odamlar orasida kasalliklarning tarqalishi kuzatilmaydi. Har bir zararli modda atmosfera havosi orqali organizmga tushadigan bo'lsa, unga organizm o'ziga xos biologik reaksiyalar bilan javob beradi. Masalan, kishi betoblanishi, o'lishi ham mumkin. Atmosfera havosi ifloslangan bo'lishiga qaramay, organizmga turlicha ta'sir etadi.

Kanserogen moddalarning gigienik normalarini ishlab chiqish qoidalari quyidagacha.

1. Qaysi miqdor o'rganilayotganidan qat'i nazar hayvonlardagi tajriba oxirigacha olib borilishi kerak.

2. Matematik hisob bo'yicha natijaning vaqtga bog'liqligani tekshirish.

3. Kanserogen moddalarning oz miqdori ham vaqt o'tishi bilan o'sma paydo qilishini oldindan ko'ra bilish.

4. Tajriba hayvonlarida o'tkazilgan tajribani odamlarga tatbiq qilish va boshqa ob'yektlar uchun REM ni hisoblash.

Kanserogen moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqish atmosfera havosini muhofaza qilishda, uning sifatini yaxshilashda katta ahamiyat kasb etadn. Masalan, 3,4 benzpiren uchun ishlab chiqilgan ruxsat etiladigan miqdor har tomonlama tekshirib ko'rildi. Natijada bunday miqdordan rak kasalligi kuzatilgani yo'q.

Keyingi yillarda atmosfera havosini muhofaza qilish borasida yana bir ko'rsatkich ishlab chiqildi. Bu ruxsat etiladigan chiqindi bo'lib, gigiena va sanitariya amaliyotiga tatbiq etildi.

### **3.5 Tashqi muhit ekologiyasi. Atmosfera havosi gigienasi sohasida DSN.**

O'simliklarni kasalliklar, zararkunandalar va begona o'tlardan asrash uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalarning umumiy atamasi pestisid (lotincha pestis - zahar, sid- o'ldirmoq, yo'q qilmoq degan so'zlardan olingan) bo'lib, ular kimyoviy tarkibi, qaysi maqsadlar uchun qo'llanishiga qarab, shuningdek zararkunandalar organizmiga o'tish usuli hamda qanday ta'sir qilishiga qarab guruhlarga bo'linadi (klassifikasiya qilinadi).

Kimyoviy tarkibiga ko'ra pestisidlarning uchta asosiy guruhi qayd qilinadi:

1. Anorganik birikmalar (margimush, mis, rux, ftor, bariy, simob, oltingugurt birikmalari, shuningdek xloratlar va boratlar).

2. O'simliklar, baktteriyalar zamburug'lardan olinadigan pestisidlar (pirstiroidlar, anabazin, nikotin, baktterial preparatlar, antibiotiklar va boshqalar).

3. Organik birikmalar. Mazkur guruhga taalluqli pestisidlar fiziologik ta'siri jihatdan juda aktiv bo'lgan moddalarni tashkil qiladi. Bu guruhga tegishli moddalar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

a) xlororganik birikmalar (geksaxlorsiklogeksan, polixlorpinen, polixlorkampfen, geptaxlor, keltan, efir sul'fonat, DDT, azotoks, ditoks, geklatoks va boshqalar);

b) fosfororganik birikmalar

c) karbomat kislota, tio va ditiokarbominat kislota hosilalari (sevin, - karbation, eptam va boshqalar);

g) fenollarning nitro hosilalari (dinitroortokrezol, nitrofen, pentoxlorfenol, pentoxlorbenzol, pentoxlornitrobenzol va boshqalar);

d) ftalamidlar (kaptan, ftalan va boshqalar);

e) mineral moylar va yana boshqa turdagi kimyoviy ta'sirchan moddalar.

Pestisidlar qavday maqsadda qo'llanilishiga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1 O'simlik zararkunandalariga qarshi qo'llaniladigan ta'sirchan vositalar: insekticidlar (insectum - hasharot, sid -o'ldirmoq, yo'q qilmoq degan so'zlardan olingan) nomi bilan yuritiluvchi moddalar, o'z navbatida hasharot va kanalarning tuxumlarini quritish, yo'q qilish uchun ishlatiladigan akaricidlar (asarius - kana) va lichinkalarni yo'q qiladigan lavricidlar, dumaloq chuvalchaglarni qirish uchun ishlatiladigan moddalar - nematosidlar (nematos); shilliq qurtlar va buzoqboshilarni



рецепторларидан ҳам импульслар келади. Импульслар таламуснинг олдинги ядроларидан катта ярим шарларнинг лимбик соҳасига боради.

Рецепторларнинг муайян гуруҳларидан импульс олувчи нейронларнинг таламус ядроларидаги жойлашиши турли усуллар билан тақширилган.

Гавданинг турли қисмлари таъсирланаётгани ҳақидаги сигналларни қабул қилувчи таламик нейронлардан импульслар катта ярим шарлар пўстлогигадаги соматосенсор соҳанинг турли қисмларига киради, бу зонада тери ва мускул-бўғим рецепциясининг вакиллиги ҳам муайян фазода тақсимланган бўлади.

Кўз тўр пардасининг турли қисмларидаги рецепторларидан импульс олувчи нейронларнинг фазода бир қадар чегараланганлиги латерал тиззасимон танада ҳам қайд қилинади. Кортий аъзосининг турли қисмларидаги рецепторлардан импульс олувчи нейронларнинг фазода худди шунингдек бир қадар чегараланганлиги медиал тиззасимон танада ҳам кузатилади.

*Таламуснинг ассоциатив ядролари* унинг асосан олдинги қисмида бўлиб, таламуснинг кўчирувчи ядроларидан импульслар олади ва уларни мия пўстлогининг ассоциатив соҳаларига ўтказилади. Ассоциатив ядроларга латерал ядролар, медиодорсал ва ёстиксимон (*pulvinar*) ядролар киради. Таламуснинг ассоциатив ядролари, шунингдек (янада кўпроқ) катта ярим шарлар пўстлогигадаги ассоциатив соҳалар филогинез жараёнида катталлашиб боради. Одам таламусидаги ассоциатив ядролар айниқса яхши ривожланган.

Таламуснинг латерал ядролари импульсларни катта ярим шарлар пўстлогининг тела соҳасига ўтказилади. Ёстиксимон ядронинг латерал қисми энса бўлагидаги кўрув ассоциатив зонасига, *pulvinar*-нинг медиал қисми эса катта ярим шарлар пўстлогининг чакка бўлагидаги эшитув ассоциатив зонасига импульс ўтказилади.

Медиодорсал ядро катта ярим шарлар пешона бўлагининг пўстлогига, лимбик системага, шунингдек гипоталамусга боғлиқ.

Ярим шарлар пўстлогининг ассоциатив зоналири билан таламус ядролари ўртасида, шунингдек катта ярим шарлар пўстлогининг сенсор зоналари билан кўчирувчи ядролар ўртасида қайтар алоқалар бор, мия пўстлогига ўтказиладиган ва ундан олинадиган импульслар шу қайтар алоқалар орқали доира бўйлаб ўзаро таъсир этиши мумкин.

*Таламуснинг носпецифик ядролари.* Таламуснинг носпецифик ядроларига баъзи физиологлар ретикуляр формациянинг

qiriladi. Og'iz orqali ta'sir ko'rsatadigan anorganik insekticidlardan kemiruvchi hasharotlar (g'umbaklar, qo'ng'izlar, chigirtkasimon hasharotlar va boshqalar)ni nobud qilish uchun foydalaniladi, bevosita o'simliklarga ta'sir ko'rsatadigan organik asosga ega bo'lgan insektisidlar esa asosan so'ruvchi hasharotlar (o'simlik bitlari, tripslar, shuningdek o'simlik-kanalari)ga qarshi ishlatiladi.

Zararkunandalarga o'simlik orqali ta'sir ko'rsatadigan pestisidlarning afzalligi shundaki, ular ishlatilganda foydali, ya'ni zararkunandalarning kushandasi bo'lgan hasharotlar va parazitlar zaharlanishdan asrab qolinadi. Ammo mazkur pestisidlarning aksariyati odam va hayvonlarning favqulodda zaharlanib qolishiga sabab bo'ladi. Zaharlanish holati pestisidlar tasodifan og'izga tushib qolgandaginayuz bermasdan, balki teriga tushib qolganida ham sodir bo'ladi, sababi bu pestisidlar shikastlanmagan teri orqali ham or-ganizmga osonlik bilan o'tishi mumkin.

Shunday qilib, pestisidlar faqat o'simlik zararkunandalariga zaharli ta'sir etibgina qolmasdan, balki boshqa tirik organizmlarga ham, ya'ni odam, hayvon va parrandalar organizmiga ham zaharli ta'sir qiladi.

Pestisidlar barcha organizmlar uchun zaharli ekani tufayli, qishloq xo'jaligida o'simliklarni har qanday zararkunandalardan muhofaza etishda, kasalliklariga barham berishda va boshqa maqsadlar uchun qo'llanuvchi barcha kimyoviy ta'sirchan moddalar qo'llanishga tatbiq etilishidan oldin har tomonlama chuqur tekshiruvlardan o'tkazilib, turli jihatdan sinab ko'rilishi shart. Zaharli kimyo moddalarga baho berish deganda ana shu atroflicha tekshiruv va sinovlarda qo'lga kiritilgan ma'lumotlarga asoslanib chiqariladigan yakun - xulosa ko'zda tutiladi.

Pestisid namunasining ustidan o'tkaziladigan tadqiqot, tekshi-ruv va sinovlar asosan ikki maqsadni ko'zlab olib boriladi: birin-chidan, kimyoviy modda qishloq xo'jaligida igalatilganda uning qan-chalik samara berishi mumkinligini aniqlash maqsadida, ikkinchidan odam va hayvonlar organizmiga tushib qolgudek bo'lsa, qanchalik zaharli ta'sir ko'rsata olishini aniqlash maqsadida olib boriladi.

Kimyoviy yo'l bilan sintez qilingan har bir zaharli kimyoviy moddaning qanday samara berishi dastlab qishloq xo'jalik muassasalarining laboratoriyalarida, tajriba uchastkalarida, maxsus maydonlarda sinab ko'riladi. Sinov natijalari ijobiy bo'lib chiqsa, mazkur kimyoviy modda kolxoz va sovxoz ekin maydonlarida ham sinab ko'rishga topshiriladi.

Ta'sirchan kimyoviy moddani ekin maydonlarida sinab ko'rish

uchun davlat sanitariya inspeksiyasidan tegashli ruxsat olingan bo'lishi va sinov yashlari o'sha kimyoviy modda uchun belgilangan vaqtinchalik — muvaqqat instrukciyalarga muvofiq olib borilishi darkor. Modomiki shunday ekan, ta'sirchan kimyoviy moddani gigiena va toksikologiya jihatidan tekshirish ekin maydonlarida sinab ko'rishdan avval boshlanadi. Pestisidlar tekshirilganda, uning turli hayvonlar uchun qanchalik zaharli ekanligi tajriba yo'li bilan amalda aniqlanadi.

Olib borilgan mazkur tajribalarda moddaning hayvonlarga ko'rsatadigan mahalliy (ayrim organlarga) va umumiy (butun organizmga) ta'siri, jumladan nafas yo'llari, me'da-ichak yo'li, shikast etmagan teri va shilliq pardalar orqali yaxshi so'rilish-so'rilmaligi aniqlanadi va shu yo'sinda uning qay darajada zaharliligi belgilanadi.

Har bir pestisid namunasining organizm uchun zaharlilik darajasini belgilash uchun toksikologiyada eng kam zaharli doza, o'ldiradigan eng kam doza, o'ldiradigan o'rtacha doza, o'ldiradigan eng kam doza, o'ldiradigan o'rtacha doza, o'ldiradigan eng katta - absolyut doza deb nomlanuvchi iboralardan foydalaniladi.

Zahar deb organizmga juda oz miqdorda tushganida ham uning to'qimalariga ta'sir qiladigan va uning normal hayot faoliyatini izdan chiqaradigan moddaga aytiladi. Zaharlanish- organizmga zaharli modda ta'sir etganida organizmning normal hayot faoliyati buzilib, kasal bo'lib qolishidir.

Zaharlilik, ya'ni toksiklik deb kimyoviy moddalar (pestisidlar) ning organizm hayot faoliyatini qanchalik izdan chiqarib, zaharlay olishiga aytiladi. Toksiklik - moddaning hayot bilan chiqisha olmaslik mezonini turli kattaliklar bilan belgilanadi. Biror pestisidning toksikligi uning kimyoviy hamda fizik-kimyoviy xossalari bog'liq bo'ladi va muntazam o'zgarib turadi. Zaharlanish, ya'ni organizmda ro'y beradigan o'zgarishlar zaharlarning organizmga ta'sir qilishini belgilab beradigan bir qancha shart-sharoitlarga bog'liq. Zaharning dozasi, organizmga qanday o'tishi, qancha muddat ta'sir qilayotganligi, organizmning ahvoli va boshqalar ana shunday shart-sharoitlarning eng muhimlari hisoblanadi.

Zaharli moddalarning ta'sirini belgilab byeradigan asosiy omillardan biri ularning qanday doza yoki konsentrasiyada organizmga ta'sir qilishidir. «Zahar» tushunchasining o'zi hamisha moddaning dozasi, miqdori, ta'sir etish vaqtining qisqa va uzunligiga aloqador bo'ladi.

Doza deb zaharning ma'lum og'irlik yoki hajm birliklarida ifoda qilinadigan miqdoriga aytiladi. Odatda u mg/kg bilan belgilanadi.

(гипертонус), чунки қизил ядро оқимтир ядронинг тормозловчи таъсиридан қутилади.

Катта ярим шарлар пўстлоғидаги мотор зонанинг таъсирланишига жавобан скелет мускулларининг қисқариши оқимтир ядрога электр токи билан таъсир этилганда тормозланади. Бу эффектлар ҳам ўрта миядаги оқимтир ядро билан қизил ядронинг ўзаро боғланганлигидан келиб чиқади. Таламус-гипоталамус-паллидум системаси юксак даражадаги ҳайвонларда шартсиз мураккаб рефлекслар - ҳимояланиш, тусмоллаш, овқатланиш, жинсий рефлексларнинг юзага чиқишида қатнашади. Бу рефлексларнинг ҳамма паллидар ҳайвонда бўлиб, ёйлари одамда ҳам оқимтир ядро орқали ўтади.

Оқимтир ядроси зарарланган беморларда мураккаб рефлексор актларидан кўпчилиги юзага чиқмайди; масалан, уларда тўсатдан кучли товуш ёки ёруғлик таъсирига жавобан ҳимояланиш реакциялари рўй бермайди.

Ҳар қандай мураккаб ҳаракатга йўлдош бўладиган ёрдамчи ҳаракатларнинг рефлексор ёйлари паллидар тизим орқали ўтади. Одам бирор ҳаракатни бажарганда шу ҳаракатни юзага чиқарувчи мускуллардан ташқари, бирор бўғимни ушлаб турадиган ёки бошқа бўғимларни ҳаракатга келтирадиган бир қанча мускулларни ҳам таранглайди, шунга кўра асосий ҳаракат мукамалроқ ва бир текис бўлиб чиқади. Масалан, одам юрганда қўлларнинг қимирлаши ва гавда вазияти ўзгарганда бир қанча ёрдамчи ҳаракатлар беўхшов, бир хил бўлиб қолади; ҳаракат актларига ёрдамчи ҳаракатлар кўшилмайди (гипокинез). Шу сабабли паллидар беморлар турки ўзгармай, юзи қимирламай туради (ниқобсимон юз), бу беморларни биринчи қарашдаёқ шу симптомдан таниб олинади.

**Таргил тана функциялари.** Охирги миянинг пўстлоқ остидаги марказларидан таргил тана (corpus striatum)нинг аҳамияти каттароқ.

Сут эмизувчи ҳайвонларда ярим шарлар пўстлоғидан келадиган ва ички капсула деб аталадиган нерв толалари тутами таргил танани икки қисмга: думли ядро(нуклеус caudatus) ва пўчокқа (путамен) ажратиб туради.

Таргил танага асосан таламусдан, қисман пўстлоқдан афферент импульслар келади, эфферент импульслар эса таргил танадан асосан оқимтир ядрога боради. Таргил танага мустақил ҳаракат функцияларини ўтамайдиган, аммо филогенетик жиҳатдан қадимгирок ҳаракат ядроси-паллидум функцияларини назорат қиладиган эффлектор ядро деб қарашади. Таргил тана оқимтир

sifatida toksikologiya aslida shu moddalarga aloqador jami masalalar kompleksini o'z ichiga oladi. Biroq, uning asosiy mazmuni zaharli modda tufayli organizmda ro'y beradigan patologik jarayonlar (zaharlanish hodisasi) mohiyatini o'rganishdan iborat. Toksikologiya - tirik organizm bilan kimyoviy agent o'rtasida bo'ladigan o'zaro ta'sir turlaridan birini o'rganuvchi fandır. Toksikologiya materiya harakatining ikki shakli - kimyoviy shakli hamda biologik shaklining o'zaro ta'sir jarayonlarini o'rganadi.

Toksikologiya fanining yutuqlaridan kommunal gigiena sohasida keng ko'lamda foydalaniladi. Jumladan bu atmosfera havosi yoki suv havzalari uchun zaharli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqishda juda zarur.

Toksikologiya fanining eng muhim vazifasi moddalarning zaharlilik darajasini ilmiy asosda aniqlash, ular organizmga bir marta yoki qayta-qayta ta'sir ko'rsatganda ro'y beradigan zaharlanish manzarasini tasvirlash, organizmdagi ayrim funktsiyalarning qanday bo'lmasin biror a'zo yoki sistemaning boshqalardan ko'proq yoki kamroq zararlanishni topish va ularni patomorfologik jihatdan ta'riflab berishdir. Toksikologiyaning yana bir vazifasi zaharlar kuchini kesadigan (kamaytiradigan) moddalar, ya'ni kuchli ziddi-zaharlarni qidirib topish, shuningdek zaharlanish hodisalarini oldini olish usullarini ishlab chiqishdir. Toksikologiyaning eng muhim va shu bilan birga qiyin masalalaridan biri moddalarning organizmga ko'rsatadigan zaharli ta'sir mexanizmini o'rganish va zaharning biologik ta'siri asosida yotuvchi birlamchi biokimyoviy reaksiyalarni aniqlab olishdir.

Zaharning organizmni qanday o'zgarishlarga olib borishi ko'p jihatdan uning organizmda qanday o'zgarishlarga uchrashiga bog'liq. Ma'lum vaqt mobaynida organizmga tushgan zahar undan tashqariga chiqariladigan va zararsizlantiriladigan miqdoridan kam bo'lsa, u organizmda asta-sekin to'planib boradi. Ya'ni kumulyatsiya jarayoni vujudga keladi. Kumulyatsiya jarayoni moddiy va funksional holatda kechadi.

Moddiy kumulyatsiya - bu, organizmda zaharning to'planib borib, organizm to'qimalari bilan mahkam birikishi va ularda qaytmas o'zgarishlar keltirib chiqarishidir. Moddiy kumulyatsiyaga olib boradigan zaharlar uchun konsentrasiya (doza)ning ahamiyati yo'q, bunday zaharlar uchun ularning nechog'li uzoq ta'sir qilib kelayotgani, ya'ni vaqt katta ahamiyatga ega.

Funksional kumulyatsiya - zaharning organizm hujayra va

to'qimalariga ko'rsatadigan ta'sirining to'planib borishidir. Bunda to'qimalarda asliga qaytmas o'zgarishlar kelib chiqmaydiyu, lekin, zaharning ular funksiyasiga ko'rsatadigan ta'sir kuchi ortib boradi. Bu guruhga kiradigan zaharlar uchun ularning konsentrasiyasi (dozasi) hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Konsentrasiya bo'sag'a konsentrasiyasidan past bo'lsa, organizmda fiziologik o'zgarishlar yuzaga kelmaydi.

Keyingi vaqtlarda qishloq xo'jaligida turli pestisid aralashmasidan foydalanish keng tus olmoqda. Modomiki shunday ekan, pestisidlar organizmga aralash mujassam ta'sir ko'rsatishi ham mumkin. Pestisidlar aralashmasining ta'siri o'zining tabiati hamda kuchi jihatidan o'sha foydalanilayotgan aralashma tarkibiga kiradigan ayrim zaharlar ta'siridan ancha boshqacha bo'lishi mumkin.

Agar bir nechta zaharli modda birgalikda organizmga ta'sir ko'rsatadigan bo'lsa, sinergizm (ta'sirning kuchayish hodisasi) yoki antagonizm (ta'sirning susayib qolishi) yoki additiv ta'sir hodisalari sodir bo'lishi mumkin.

Sinergizm deganda aralashma ta'sirining uning tarkibiga kiradigan har bir modda ta'siridan kuchli bo'lishi ko'zda tutiladi.

Boshqacha qilib aytganda, sinergizmda pestisid aralashma tarkibidagi ayrim moddalarning ja'midan ko'ra kuchliroq ta'sir ko'rsatadi.

Adektiv ta'sir deb aralashmaning undagi har bir tarkibiy qism ta'siri bilan teng ta'sir ko'rsatishiga aytiladi.

Fanda moddalarning fiziologik antagonizmi deb aralashmaga kiradigan ayrim moddalarning ma'lum a'zo, fiziologik sistema va regulyator mexanizmlarga qarama-qarshi ta'sir ko'rsatishi yoki funksional jihatdan bir-birdga zid ishlaydigan elementlar (masalan, funkciyalarni stimullash, susaytirish)ga bir xil ta'sir ko'rsatishi tushuniladi.

Odatda kimyoviy antagonizm deb aralashma tarkibiga kiradigan moddalarning o'zaro reaksiyaga kirishib, kam zaharli yoki bezarar birikmalar hosil qilish xususiyatiga aytiladi. Biroq, pestisidlar aralashmasiga tatbiqan olganda buning ahamiyati yo'q, chunki aralashmalar tayyorlashda moddalarning bu xususiyati inobatga olingan bo'ladi.

**Pestisidlarning gigienik ta'rifi.** Respublikamizda joriy qilingan tartibga muvofiq qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirish uchun qo'llaniladigan har qanday yangi pestisid modda oldin toksikologik jihatdan sinab ko'rilishi zarur. Yangi moddani shu tariqa o'rganish asosida uni qishloq xo'jaligida ishlatish mumkin yoki mumkin emasligi

to'g'risidagi masala hal bo'ladi, shu bilan birga preparat qanday sharoitda foydalanilganda butunlay xavfsiz bo'lishi belgilab beriladi. Mazkur kimyoviy modda bilan ishlash vaqtida uning qanday konsentratsiyasini havoda bo'lishiga yo'l qo'yilishi, qishloq xo'jalik mahsulotlarida ko'pi bilan qancha bo'lishiga ruxsat etilishi aniq belgilab beriladi. Bunday tadbirlarning barchasi Sog'liqni saqlash vazirligining, davlat Sanitariya-epidemiologaya bosh boshqarmasi chiqarib turadigan tegishli hujjat-instrukciyalar va qarorlar asosida amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligida zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash ustidan dastlabki sanitariya nazorati shu tariqa olib boriladi. Mazkur vazifa Sog'liqni saqlash vazirligining bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi qoshida pestisidlar reglamentatsiyasi yuzasidan tuzilgan maxsus davlat komissiyasining planiga ko'ra davlat ko'lamida o'tkazib turiladi.

Zaharli kimyoviy moddalar zaharliligiga qarab bir necha guruhlariga ajratiladi:

1. Me'daga (kuzatuvda bo'lgan hayvonlarning) yuborilganida ko'rsatadigan ta'siriga qarab:

a) o'ta kuchli ta'sir ko'rsatadigan -  $LD_{50}$  mg/kg dan kam zaharli moddalar;

b) juda zaharli moddalar -  $LD_{50}$ —200 mg/kg;

v) o'rtacha zaharli moddalar -  $LD_{50}$ —200—1000 mg/kg;

g) kam zaharli moddalar -  $LD_{50}$ —1000 mg/kg.

2. Teridan so'rilib ta'sir qilishiga qarab:

a) ta'siri juda kuchli moddalar -  $LD_{50}$ —300 mg/kg dan kam; tyeri-og'iz koefficienti birdan kam;

b) ta'siri kuchli moddalar -  $LD_{50}$ —300—1000 mg/kg; tyeri-og'iz koefficienti 1—3;

v) ta'siri sust moddalar -  $LD_{50}$ —1000 mg/kg dan ko'p; tyeri-og'iz koefficienti 3 dan ortiq;

3. Uchuvchanligiga qarab:

a) juda xavfli moddalar- to'yingan konsentratsiyasi toksik konsentratsiyasidan katta yoki unga teng.

b) xavfli moddalar- to'yingan konsentratsiyasi bo'sag'a konsentratsiyasidan katta;

v) xavfi kam moddalar- to'yingan konsentratsiyasi bo'sag'a konsentratsiyasidan kichik.

4. To'planishi (kumulyatsiyalanishi)ga qarab:

a) haddan tashqari ko'p to'planadigan moddalar - kumulyatsiya koefficienti 1 dan kam;

b) sezilarli darajada to'planib boradigan - kumulyatsiya koeffitsienti 1-3 bo'lgan- moddalar;

v) o'rtacha to'planib boradigan - kumulyatsiya koeffitsienti 3-5 bo'lgan moddalar;

g) sust to'planib boradigan - kumulyatsiya koeffitsienti 5 dan ortiq bo'lgan moddalar;

5. Chidamliligiga qarab:

a) juda chidamli - zaharsiz tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti ikki yildan ortiq bo'lgan moddalar;

b) chidamli - zaharsiz tarkibiy qismlarga parchalanish davri bir yil bo'lgan moddalar;

v) o'rtacha chidamli - zaharsiz, tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti 1-6 oydan oshmaydigan moddalar;

g) kam chidamli - zaharsiz, tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti 1 oydan oshmaydigan moddalar;

6. Xavfli o'smalar paydo qilishi (konserogenliga)ga qarab:

a) ro'y-rost kanserogen moddalar - odamlarda rak paydo qilishi ma'lum bo'lgan, hayvonlar ustidagi tajribalarda kuchli kanserogen ta'sir ko'rsatishi aniqlangan moddalar;

b) Kanserogen moddalar - konserogenligi hayvonlar ustidagi tajribalarda isbot etilgan-u, biroq odamlarda isbot etilmagan moddalar;

v) Kanserogen ta'siri sust moddalar - hayvonlar ustidagi tajribalarda sust Kanserogen ta'sir ko'rsatadigan moddalar.

7. Mutagenligiga qarab:

a) o'ta mutagenlar- o'simlik va hayvonlarda 100% va bundan ko'proq mutatsiyalar paydo qiladigan moddalar (100% deb 100 ta xromosomada paydo bo'lgan 100 ta mutatsiya qabul qilinadi);

b) kuchli mutagenlar - drozofilda 5—100% mutasiya hosil qiladigan moddalar;

v) o'rtacha mutagenlar- drozofidda 2—5% mutasiya hosil qiladigan moddalar;

g) kuchsiz mutasiya hosil qiladigan - drozofilda 1—2% mutatsiya hosil qiladigan moddalar.

d) juda kuchsiz mutagenlar - drozofilda 0,5—1% mutatsiya paydo qiladigan moddalar.

8. Teratogenligiga qarab:

a) teratogenlar-bolalarning mayib-majruh bo'lib tug'ilishiga (tajriba hayvonlarda sinab ko'rilganda bu nuqsonlar kuzatilgan) sabab bo'ladigan moddalar.



b) teratogenligi asorat berishi gumon moddalar — hayvonlar ustidagi tajribalarda aniqlangan moddalar.

9. Embriotropiligiga qarab:

a) selektiv embriotrop ta'sirga ega moddalar - ona organizmi uchun zaharli bo'lmagan dozalarda embriotrop ta'sir ko'rsatayigan moddalar;

b) o'rtacha embriotrop moddalar - embriotrop ta'siri boshqa toksik ta'siri bilan birga yuzaga chiqadigan moddalar.

10. Allergik xossalariga qarab:

a) kuchli allergenlar - turmushda uchrab turadigan kichik dozalarda ta'sir qilganda ham ko'pchilik odamlarda allergiya holatini keltirib chiqaradigan moddalar;

b) kuchsiz allergenlar - ayrim kishilarda allergiya holatlarini hosil qiladigan moddalar.

Atroflicha chuqur o'rganib chiqilgan modda mazkur tasnif (klassifikatsiya)da keltirilgan ko'rsatkichlarning birortasidagi «a» bandiga to'g'ri keladigan bo'lsa, uni amalda ishlatishga joriy qilinmaydi. Mabodo hozir amalda ishlatilib kelinayotgan moddalar orasida shundaylari chiqib qolsa, tezda ularni qo'llashni taqiqlab qo'yish va o'rniga bexatar bo'lgan pestisidlarni qo'llash zarur bo'ladi.

Odatda pestisidlar organizmga turli yo'llar bilan: nafas yo'llari, hazm yo'llari, tyeri va shilliq pardalar orqali tushishi mumkin. Mehnat sharoitlari, ularning fizik-kimyoviy va toksikologik xususiyatlariga qarab, bu moddalar asosan nafas yo'llari orqali organizmga kirska, ba'zilari boshqa yo'llar bilan kirishi mumkin. Biroq ularning nafas yo'llari orqali organizmga kirishi qishloq xo'jalik amaliyotida ko'proq kuzatiladi.

Zaharli kimyoviy moddalarni qishloq xo'jaligi o'simliklariga purkash changlatish, urug'larni dorilash va ba'zi boshqa ishlar vaqtida qattiq yoki unli pestisid zarralaridan iborat aerozollar hosil bo'ladi. Shuningdek, pestisidlar bug' holida havoga ko'tariladi, demak ular aerozollar va bug' holida nafas olinganda havo bilan aralashib organizmga kirishi mumkin. Pestisidlar havo yo'llariga tushganidan keyin ular yuqori nafas yo'llarining shilliq pardasiga ham so'riladi. O'pka al'veolalari orqali ham pestisidlar so'rilishi mumkin. Ma'lumotlarga qaraganda, o'pka al'veolalari yozib ko'riladigan bo'lsa, ularning umumiy sathi taxminan 100 m ga boradi, al'veola membranasining qalinligi esa atigi 1 - 4 mikron atrofida bo'ladi.

Nafas yo'llari orqali organizmga kiradigan pestisidlar shilliq pardalarga hamda o'pka to'qimasiga mahalliy ta'sir ko'rsatishi, shuningdek talaygina interoreseptorlarni ta'sirlantirib, reflektor yo'l bilan butun organizmga ham ta'sir qilishi mumkin. O'pka sezuvchi nyerv

oxirlariga boy refleksogen zonadir, shu sababdan o'pkada patologik reflekslar paydo bo'lishi mumkin.

Pestisidlarning ingalyatsion yo'l bilan organizmga kirishi juda xavflidir. Nafas yo'llari orqali organizmga kiradigan pestisidlar me'da-ichak yo'li shilliq pardasidan so'rilib o'tadigan pestisidlarga qaraganda odatda birmuncha kuchliroq ta'sir ko'rsatadi, chunki bular katta qon aylanish doirasiga o'zgarmagan holda tushadi va jigar to'sig'i (bar'yerini)ni chetlab o'tadi. Mana shu narsa bu pestisidlar bilan ishlash vaqtida ularning havodagi konsentrasiyasini yo'l qo'yiladigan darajaga kamaytirish, nafas yo'llarini pestisidlar kirishidan saqlash choralarini ko'rishni muhim qilib qo'yadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning organizmga me'da-ichak yo'li orqali kirishi ham yomon oqibatlariga sabab bo'ladi. Og'iz orqali nafas olinganda ham zaharli moddalar og'iz bo'shlig'iga tushib, so'lak bilan yutib yuborilishi mumkin. Bundan tashqari, pestisidlar ovqat eyish va tamaki chekish vaqtida ifloslangan qo'llar orqali og'izga tushishi mumkin. Qishloq xo'jalik mahsulotlari iste'mol qilinganda agar mazkur mahsulotlar pestisid qoldiqlari bilan ifloslangan bo'lsa, kishi organizmiga bevosita tushishi mumkin.

Me'da-ichak yo'lga tushgan pestisidlar asosan ichakda so'riladi. Lipoidlarda eriydigan ayrim pestisid namunalari esa og'iz va me'da shilliq pardasidan ham so'rinish xususiyatiga ega. Ichak shilliq pardasidan esa lipoidlarda eriydigan zaharli moddalar ham, bularda erimaydiganlari ham so'rilavyeradi. Suvli eritmalar asosan yo'g'on ichakda so'riladi.

Og'iz orqali tushib, me'da-ichak yo'lidan so'rilib o'tgan zaharli moddalar qon va limfa tomirlari bilan butun organizmga tarqalib boradi. Ular katta qon aylanish doirasiga tushishidan oldin darvoza vena orqali jigarga keladi, bu yerda ularning bir qismi ushlanib qolishi va shu bilan zaharsiz holga kelishi mumkin. Jigarning to'siq — «bar'yer» faoliyati ana shundan iborat. Zaharli moddalar jigarda shu tariqa o'zgarishlarga uchraydigan hamda pestisidlarning bir qismi ichakdan so'rilmay, najas bilan birga tashqariga chiqib ketadigan bo'lgani uchun zaharli moddalarning hazm yo'li orqali organizmga kirishi ularning ingalyacion -havo yo'li bilan o'tishiga qaraganda kamroq xavf tug'diradi.

Pestisidlarning mahalliy, reflektor va umumiy (rezorbtiv) ta'siri tafovut qilinadi.

Mahalliy ta'sir deganda pestisidlar qaysi joyga tekkan bo'lsa, ular organizmga so'rilib o'tmasdan turib o'sha joydagi to'qimalarning ta'sirlanishi natijasida ro'y beradigan o'zgarishlar tushuniladi. Kimyoviy

moddalarning to'qimalarni nobud qiladigan (nekrozlaydigan), quritib, bujmaytiradigan ta'siri ana shunday mahalliy ta'sir jumlasiga kiradi. Geksaxloran, natriy ftorid, kremniy ftorid, kal'siy sianamid, erkin sianamid va boshqalar terini achishtirib, yallig'lantiradi va kuydiradi. Biroq, zaharli ximikatlarni har qanday mahalliy ta'sir ko'rsatganida ham markaziy nyerv sistemasini orqali har xil reflektor reaksiyalarni keltirib chiqaradi (nafas yo'llari, me'da-ichak yo'lidagi shilliq pardalar, teri yuzasi, tomirlar sistemasida reseptorlar bilan ko'p ta'minlangan, ayniqsa umumiy uyqu arteriyasining tashqi va ichki uyqu arteryiyasiga bo'linish joyidagi karotid ko'pochka kimyoviy moddalarga juda sezgir).

Organizmga qanday yo'l bilan bo'lmasin tushgan pestisid umumiy (rezorbtiv) ta'sir ko'rsatadi, ya'ni qonga so'rilib o'tganidan keyin organizmdagi to'qimalarga tarqalib, butun organizmga ta'sir ko'rsatadi.

Zaharli moddalar organizmga tushgach, turli o'zgarishlarga uchraydi (oksidlanish, qaytarilish reaksiyalari, gidroliz reaksiyalari va boshqalar).

Aksariyat zaharli kimyoviy moddalar organizmga tushganidan keyin bir qancha kimyoviy o'zgarishlar oqibatida turli moddalar hosil qiladi. Mazkur moddalar dastlabki birikmalarga nisbatan fiziologik jihatdan kamroq yoki ko'proq aktiv bo'lishi, ya'ni kamroq yoki ko'proq zaharli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu boisdan ham moddalarning ta'siri har xil bo'lishi qayd etiladi.

Zaharli moddalarni organizmdan chiqib ketishi haqida so'z yuritilganda, ularning organizmdan o'zgarmagan holda chiqib ketishini emas, balki turli kimyoviy o'zgarishlarga uchragandan keyin boshqacha moddalar holida chiqib ketishini nazarda tutish zarur. Masalan, metilmerkaptosul'foksidi va sul'fongacha oksidlanadi hamda preparatning 97-98 foizi shu birikmalar holida organizmdan 15 soat mobaynida ajraladi. Oktametil organizmda aminooksidaza fermenti ta'sirida fosforaminooksidazagacha oksidlanadi va shu holida organizmdan chiqib ketadi. Ajratish organlari parchalanib o'zgargan ximikatlarning organizmdan chiqishida katta rol o'ynaydi.

Suvda eriydigan moddalar asosan buyrak orqali chiqariladi. Gazsimon, bug'simon va uchuvchan moddalar nafas yo'llari orqali chiqib ketishi mumkin.

Bir qator pestisidlar, metall birikmalari va boshqa ba'zi moddalarning organizmdan tyeri orqali chiqib ketish xususiyati bor. Yog'simon moddalarda yaxshi eriydigan ba'zi moddalar, xususan xloroorganik moddalar: DDT, geksaxlorosikloheksan, geptaxlor, ba'zi bir fosfororganik moddalar qondan sut beziga o'tib, sut bilan birga ajralishi

ham mumkin.

Fan va texnikaning rivojlanishi ayniqsa atmosfera xavosining asosiy ifloslantiruvchi manba sanoat korxonalarining kundan kunga turi ishlab chiqarayotgan maxsulotlar xajmi xamda atmosfera xavosiga chiqarayotgan chiqindilar miqdori oshib bormoqda. Ayniqsa hozirda sanoat korxonalari tomonidan ishlab chiqarilayotgan va amaliyotda qo'llanilayotgan dorivor vositalarning turlari ortib bormoqda. Bu sanitar shifokorlari oldiga mas'uliyatli vazifa ya'ni atmosfera havosining ifloslanish darajasini pasaytirish va axolii salomatligiga, sanitariya turmush tarziga salbiy ta'sirini oldini olishdek muxim masalalarni yechishdek vazifalarni qo'ymoqda. Ushbu vazifalarni yechishda atmosfera xavosida dorivor vositalarning gigienik me'yorlarini ishlab chiqish va ilmiy jixatdan asoslash muxim rol o'ynaydi.

Atmosfera xavosida dorivor vositalarning ruxsat etilgan me'yori (REK)bu inson organizmiga hozirda va kelajakda to'gridan to'g'ri yoki bilvosita ta'sir ko'rsatmaydigan xamda insoning ish faoliyatini pasaytirmaydigan, xis etish qobilyati va sanitariya turmush tarziga ta'sir ko'rsatmaydigan konsentatsiyadir.

Hozirda biologik faol moddalarga asoslangan dorivor vositalarni ishlab chiqarish O'zbekiston Respublikasi sanitariya epidemiologiya nazorati va kimyo farmokologiya muassasalari oldiga ishchilar organizmiga va tashqi muxitga dorivor vositalarining salbiy ta'sirini oldini olishdek muxim masalani qo'ymoqda. Biologik faol moddalar sifatida dorivor vositalarni miqdorini me'yorlashtirish o'ziga xos bir nechta tomonlarga ega. Kimyo farmatsevtika muassasalari uchun quyidagilar xarakterli:

Oxirgi maxsulotni kichik xajmda ishlab chiqarilishi, dorivor vositalarni nomeklaturasida oraliq maxsulotlarning sintezini juda ko'pligi, texnologik jarayoning juda ko'p uzuluvchanligi va bosqichliligi, yillik ishlab chiqarish ning davriyligi, dorivor vositalarning olishni oxirgi bosqichlarini juda qisqaligi.

Dorivor vosita tabiiy yoki sintetik tabiatli yoxud moddalar aralashmasi davolash, kasalliklar profilaktikasi va diagnostikasi uchun qo'llaniladigan moddadir. Dorivor vositalarga yana xomiladorlikni oldini oluvchi va ogoxlantiruvchi preparatlar xam kiradi. Dorivor vositalar O'zbekiston Res. Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat etgan moddalar ro'yxatiga kiradi. Dorivor vositalarni ishlab chiqaruvchi va qayta ishlovchi sanoat korxonalarida dorivor vositalarning barcha tarkibiy qismi (xomashyo, oraliq maxsulotlar, yordamchi maxsulotlar, oxirgi

maxsulotlar) uchun gigienik me'yorlar xamda tashqi muxit ob'ektlarida (atmosfera xavosida suv, suv xavzalari, tuproq) ularining miqdorini analitik aniqlash usullarini ishlab chiqarish zarur. Tayyor dorivor vositalar ishlab chiqarish da xamda kombinatsiyalashgan formalar uchun dorivor vositaning barcha tarkibiy qismi ya'ni to'ldiruvchilar, yumshatuvchi moddalar, emulgatorlar va boshqalar uchun gigienik me'yorlari o'rnatilishi zarur.

Dorivor vositaning toksikagigienik baxolash, kombinatsiyalashgan ta'sirini o'rganish va gigiennik me'yorlarni o'rganishda asosiy va qo'shimcha komponentlarning biologik faollligini, zaxarlilik va xavflilik darajasini xisobga olagan xolda o'rnatiladi. Dorivor vositalarning gigienik me'yorlarini o'rnatish va ilmiy asoslashda quyidagilarni xisobga olish kerak:

1. juda kichik miqdorlarda mg (esterogenlar) va bir necha mg (glyukozaidlar, neyromediatorlar va ayrim antigipertinziv dorivor vositalar) va bir necha gramlarda (osmatik diuretiklar va b.) farmakologik samarasi va terapevtik dozalarining keng diapozonligini e'tiborga olish kerak.

2. kelajakdagi asoratlarning paydo bo'lish extimolligi, shu bilan birga DNK va RNK sinteziga ta'sir ko'rsatishi, generativ funksiyaga to'g'ridan to'g'ri ta'sir ko'rsatish (gormonlar), psixik va fizik tobelikni chaqirish xususiyatlarini (narkotiklar)ni e'tiborga olish kerak.

3. ishlab chiqarish xajmlari (yiliga bir necha kg bir necha tonnagacha ishlab chiqarilishi) Ushbu yo'nalishdagi sanoat korxonalarida ishlovchilar soni (23 tadan 30 tagacha va undan ko'p) va atmosfera xavosiga chiqarilayotgan chiqindilar xajmi o'rtasida katta farq borligini e'tiborga olish kerak.

4. tekshirilayotgan dorivor vositaning farmakologik va toksikologik xususiyatlari bo'yicha birlamchi ma'lumotlarning, klinik sinab ko'rilganligi yoki rektrospektiv klinik epidemiologik ma'lumotlarning borligi inobatga olish kerak.

- 5 ko'pchilik dorivor vositalar tashqi muxit omillari ya'ni xavo suvning organoleptik xususiyatlarini (xid, ta'm, bo'yalanishini, loyqaligi, ko'pik xosil qilishi) faol uzgartirish xususiyatiga ega ekanligini inobatga olish kerak.

6. dorivor vositalar yuqori turgunligi farmakologiyada kupincha yuqori baxolanishi bilan birga gigienik nuktai nazaridan kushimcha xavflilik kursatkichi xisoblanadi.

7 dorivor vositalar kupincha bir nechta ingirgentlar kompleksi bulib me'yorlashtirishda xavflilikni baxolashda maxsus uslubiy yondashuvni talab etadi.

Kombinatsiyalashgan dorivor vositalarni o'rganishda, ya'ni tarkibida ikki yoki bir necha dorivor vosita saqlovchi dorivor vositalar uchun har bir komponentga (qo'shimcha moddaga) aloxida-aloxida va umumiy zaxarlilik darajasini aniqlash kerak. Kombinatsiyalashgan dorivor vosita o'z tarkibida bir yoki bir nechta individual dorivor vosita saqlab ular xar biri aloxida gigienik me'yorlarga ega bu dorivor vositalarga ularning aralashmasi uchun REK o'rnatish o'tkir va o'tkir osti tajribalarini o'tkazish maqsadga muvofiq xisoblanadi. Gigienik me'yorlashtirishining birinchi va ikkinchi bosqichlarida ma'lumotlar va ilmiy adabiyotlardagi dorivor vositaning potensial kelajakdagi samaralarini: mutageniz, blastomogeniz, trofogeniz va reproduktiv funksiyaga ta'sirini taxlil qilish va baxolash zarur.

Uchinchi bosqichda dorivor vositaning kelajakdagi samarasi to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lingandan keyin bo'sag'a darajasining tajriba yo'li bilan baxolanadi. Agarda dorivor vosita bilan muloqot qiluvchi ishchilar soni uchtdan kam va yillik ishlab chiqarish xajmi 5 tonnagacha bu dorivor vositalara u xolda qisqartirilgan tekshirishlar o'tkazishga ruxsat etiladi. Bu xolda dorivor vositaning kelajakdagi samarasi klinik bosqichlarga bo'lgan tekshiruvlardan olingan ma'lumotlardan foydalanishga ruxsat etiladi. Dorivor vosita to'g'risidagi ma'lumotlar davlat reystrida saqlanadi, ya'ni zaxarli dorivor vositalar (A ro'yxati) va kuchli ta'sir ko'rsatuvchi dorivor vositalar (B ruyxatda).

Dorivor vositaning me'yorlarini ilmiy asoslashda uning kimyoviy tuzilishi fizik kimyoviy tasnifi, ishlab chiqarish sharoiti, farmakologik faolligi, zaxarlilik xossalari tugrisidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak. Toksikologik tekshirishlar uchun adekvat usullar va testlarni tanlash quyidagi ma'lumotlarga asoslangan xolda tanlanadi.

1 testlarni tanash uchun ta'sir mexanizmi va maxsus samarasi bilish zarur

2. zaxarlilik ta'sir xarakterini aniqlash uchun dorivor vositaning qabul qilish mumkinmasligi va nojo'ya ta'siri xaqida ma'lumotga ega bo'lish kerak.

3. kimyoviy qatorning strukturaviy tuzilish xaqida va unga yaqin moddalar to'g'risida ma'lumotga ega bo'lish kerak

4. tashqi muxitdan qo'shimcha organizmga tushish extimolligi to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak, masalan teri rezorbtiv ta'siri bo'yicha

5. kumulyativ to'planish xususiyatlarini baxolash uchun klinik qo'llanishning necha marotabaligi va davomiyligi to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lish

6. tajriba sxemasini aniqlash uchun dorivor vositaning axoli o'rtasida qay darajada tarqalganligi va qo'llash chastotasini bilish kerak.

7. dorivor vositaning REK gigienik me'yorlari, inson organizmiga va tashqi muxit omillarida aniqlash usullari bo'lmasa, tajribaviy sanoatda ishlab chiqarishga ruxsat etilmaydi.

Dorivor vositalarni xavfsiz taxminiy darajasini (OBUV) asoslash xisob yo'li bilan o'tkaziladi: bu quyidagi keltirilgan ko'rsatkichlar orqali aniqlanadi.

- sutkalik minimal terapevtik dozasi va sutkalik yuqori yo'l qo'yiladigan dozasi ko'rsatkichlari orqali;

- toksikometrik ko'rsatkichlari ( $UD_{50}$  oshqozon ichak orqali va qoringa,  $1/10 UD_{50Z_{sp}}$ ni yuborish) orqali

- qonuniy yo'l bilan gigienik me'yorlar (REK, OBUV) qatorida aniqlangan orqali bir necha darajalarda keyinchalik o'rta geometrik kattalikni, tenglamaning (yuqori koeffitsenti)ni axamiyatini xisobga olgan holda xisoblashni o'tkazish tavsiya etiladi.

O'lchashning yig'indi xatosi 25 % dan oshmasligi kerak.

**Toksikologik tekshiruvlarning asosiy bosqichlari.** Dorivor vositalarni gigienik me'yorlarini asoslanishida ularni kimyoviy tuzilishi, fizik kimyoviy tavsiloti, ishlab chiqarish sharoiti va atrof muxitga tushishi, farmakologik faolligi, toksik xususiyatlari to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak.

Dorivor vositalarni gigienik me'yorlashtirish bo'yicha tekshiruvlar axoli yashash joyi atmosfera xavosida ifloslantiruvchi moddalarni REKni asoslanishi uslubiy qo'llanmasi talablari asosida o'tkaziladi.

**O'tkir zaxarliligi tekshirish.**

Tekshirishlar 23 xil tajriba xayvonlarida og'iz orqali va qorni ichiga yuborib o'tkaziladi. Tajribani rejalashtirilayotganda  $UD_{50}$  ni xisob yo'lida topilgan natijalarini qo'llash maqsadga muvofiq.

**O'tkir bo'sag'a ta'sirini aniqlash.**

Tekshirishlarni oq kalamushlar organizmiga dorivor vositani ingalyasion yo'l bilan kiritib o'tkaziladi. Dorivor vositalarni taqqosiy o'rganishda ilgari atmosfera xavosida me'yoralashtirilgan preparat bilan

o'zining farmakologik faolligi o'xshash bo'lsa og'iz orqali yoki parenteral yo'l bilan kiritishga xam ruxsat etiladi. Ingalyasiya 4 soat davomida o'tkaziladi. Dorivor vositalarni biologik faolligi to'g'risida ma'lumot to'plash maqsadida 24 soatlik ta'sir davrida o'tkir ta'siri bo'sag'asini o'rnatish xam maqsadga muvofiqdir.

**Atmosfera havosining kundalik sanitariya nazorati.** Atmosfera havosining tozaligini ta'minlash uchun kundalik sanitariya nazorati o'rnatish zarur. Buning uchun:

1. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi barcha manbalar va tozalash inshootlari hisobga olinadi.

2. Tozalash inshootlarining holati vaqt-vaqti bilan tekshirib turiladi.

3. Mabodo tekshirish vaqtida qonunga xilof ishlar kuzatilsa, ularga qarshi choralar ko'riladi.

4. Sistemali ravishda atmosfera havosining kimyoviy tarkibi tekshirib turiladi.

Turar joylar havosining zararli moddalardan ifloslanishining oldini olish uchun quyidagilar chuqurroq o'rganiladi va nazorat ostiga olinadi:

a)atmosfera havosining ifloslanishiga sabab bo'ladigan texnologik jarayonlar;

b)texnologik jarayonlar o'zgarganda yoki chiqindilarni tozalash usullariga o'zgartishlar kiritilganda;

v) korxonalar ishlab turgan davrda chiqindilarni tozalash va zararsiz holatga keltirish usullari o'zgartirilganda;

g) korxonaning ishlab chiqarish quvvati oshirilganda;

d)aholi turar joylariga iflos chiqindilar: gaz, chang, qurum va boshqa omillarning tarqalishi va mazkur moddalarning havodagi miqdori;

e)chiqindilarning havo orqali mazkur joylarda yashovchi aholi sog'lig'iga, ularning sanitariya holatiga, o'simliklarning o'sishiga, iqlim sharoitiga ta'siri;

j) atmosfera havosini muhofaza qilish yo'lida olib borilayotgan ishlarining nechog'li samara byerayotganligi va boshqalar.

Kundalik sanitariya nazoratini amalga oshirish va atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish maqsadida sanoat korxonalarida quyidagi chora-tadbirlar amalga oshiriladi:

1. Gigiena jihatidan talabga javob beradigan uskunar ishlatilishi mumkin.

2. Texnologik jarayonlar vaqtida ishlatiladigan quvurlarni



mustahkam qilib byerkitish, ular orqali gaz, chang, aerazol, qurum va boshqa zararli omillarning atmosferaga ajralib chiqishining oldini olish.

3. Xom ashyo va reaktiv sifatida foydalaniladigan kimyoviy moddalardan rasamadi bilan foydalanish.

4. Korxonalarda ishlab chiqariladigan mahsulotlarni qadoqlash (qoplarga joylash) va boshqa jarayonlar avtomatlashtirilishi zarur.

5. Umumiy ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, mexanizatsiyalashtirish zarur.

6. Texnologik jarayonlarni berk sistemaga o'tkazish, iloji boricha isrofgarchilikka yo'l qo'ymaslik zarur. Mahsulotlar changiydigan bo'lsa, ularni donachalarga aylantirish kabi tadbirlar havoning chang bilan zararlanshining oldini oladi.

7. Eng zaruri tozalash inshootlarining samarali ishlashini ta'minlash hisoblanadi.

### **Xulosa**

Aholi turar joy mintaqalari atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar tashkillashtirilgan va tashkillashtirilmagan sharoitda tashlanadi. Ularni darajasi aholi salomatligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Ularni me'yorlashtirish va konsentratsiyasini kamaytirishga qaratilgan chora- tadbirlar sanitar –texnik, texnologik, rejalashtiruvchi va ma'muriy turlarga bo'linadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Atmosfera xavosini ifloslanishi ta'sirini o'rganish usullari.
2. Atmosfera xavosini muxofaza qilish bo'yicha qanday tadbiriy choralar ko'riladi?
3. Atmosfera xavosini ifloslantiruvchi asosiy manbalar?
4. Atmosfera havosining aholi salomatligiga bevosita ta'siri qanday?
5. Atmosfera havosining ifloslanishining aholi salomatligiga o'tkir va surunkali ta'siri, undan kelib chiqadigan kasalliklar?
6. Atmosfera havosining ifloslanishining aholi salomatligiga va sanitariya turmush tarziga ta'sirini o'rganish usullari.
7. Atmosfera havosining aholi salomatligiga ta'sirini o'rganish usullari
8. Aholi salomatligini ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar
9. Atmosfera havosining aholi salomatligiga bilvosita ta'siri qanday bo'ladi?
10. Maksimal bir marotabalik, o'rtacha sutkalik, REK me'yorlashtirish ko'rsatkichlari.

## **IV bob.TUPROQ GIGIENASI VA AHOLI TURAR JOYLARINI SANITARIYA HOLATINI YAXSHILASH CHORA-TADBIRLARI**

### **4.1. Axoli turar joylari tuprog'ini ifloslantiruvchi manbalar.**

Tuproq tashqi muxitning asosiy elementlaridan biridir.

Geolog va tuproqshunoslarning fikricha tog' jinslarining ustki qavati bo'lib, o'sha jinslarga suvning, shamolning, havoning birgalikdagi ta'siri natijasida vujudga kelgan tashqi muxitning asosiy elementidir.

Tuproq qoplaminig o'zgarishi turar joylarda yaqqol ko'rinmoqda, sanoat korxonalari zich joylashgan xududlarda tuproq turli kimyoviy elementlar, organik moddalar bilan to'yinmoqda, xattoki texnika taraqqiyoti yerning reifining o'zgartirib yubormoqda.

Tuproq yuzasidagi mikroorganizmlar quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida nobud bo'lsa, 5-10 sm chuqurlikda esa aksincha ko'payadi, chunki tuproq mikroorganizmlarning oziq-ovqat, namlik va xavo bilan ta'minlaydi, ushbu omillar esa mikroorganizmlar uchun eng yaxshi omil va sharoit xisoblanadi.

Xalq xo'jaligining hozirgi sharoitda industirlash va kimyolashtirish natijasida tuproqning ifloslantiruvchi manbalar kundan kunga ko'payib bormoqda. Tuproqning tabiiy xolatini ayniqsa yirik sanoat korxonalaridan chiqayotgan chiqindilar buzmoqda.

Sanoat korxonalar atrofidagi tuproqlar tekshirilganda uning tarkibida korxonadan 212km uzoqlikdagi masofada simob, margimush, ftor, qo'rg'oshin,mis, temir va boshqa shu kabi kimyoviy elementlar topilgan.

N.I.Xlebnikov ximiya kombinatidan 1,52 km uzoqlikdagi masofadan tuproq tarkibida sulfat kislota konsentratsiyasini aniqlangan.

Tuproqda kimyo zavodlari va boshqa sanoat korxonalaridan rak kasalligini keltirib chiqaruvchi kanserogen moddalar xam tushishi mumkin.

Qishloq xo'jaligida pestitsidlar mineral o'g'itlar, o'simliklarni ximoya qilish vositalarning tobora ko'p ishlatilishi, tuproqda kimyoviy moddalarning to'planib qolishiga sabab bo'lmoqda. Ular xavo orqali yerga chiqindilarning to'g'ridan to'g'ri tashlash oqibatida yoki dorilangan urug'larning yerga ekish orqali tushib tuproqni ifloslantirmoqda. Ayniqsa xlor organik moddalarning tuproqda 5-10 yillab parchalanmay yotishi tashvishli muammo xisoblanmoqda.

13-jadval

## Patogen mikroblarning tuproqda yashash muddati

Kasal qo'zg'atuvchi infeksiyalar	Axlatlar	Yashash vaqti kun hisobida
Vabo vibrioni	Najasda	20-210
	Xojatxona chiqindisida	7-12
	Chiqindi suvlarida	2-15
Qorin tifi tayoqchasi	Najasda	30-100
	Xojatxona chiqindisi	30-150
	Chiqindi suvlarida	6
Paratif tayoqchasi	Oshxona chiqindilarida	4
	Uy supurindisida	42
Ichburug' tayoqchasi	Oshxona chiqindilarida	24
	Uy supurindisida	107
	Oshxona chiqindilarida	5
Tuberkulez	Uy supurindisida	24
	Balg'amda	120-200
	Uy supurindisida	80
Kuydirgi tayoqchasi		

Demak tuproqni ifloslanishidan muxofaza qilmaslik, tashqi muxitning boshqa elementlariga, xususan insonlarning salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli tuproqni sanitariya muxofazalash zarur.

Tuproqning sanitariya muxofazasi deyilganda kompleks ravishda bajariladigan tashkiliy, ilmiy texnologik, sanitar texnologik, qonuniy me'yoriy ishlar tushuniladi. Ushbu chora tadbirlar tuproqning kimyoviy va biologik jixatdan ifloslanishini oldini olishga qaratilibgina qolmay, balki nosog'lom tuproqni sog'lomlashtirishga qaratilgandir.

**Tuproqning g'ovakligi:** Foizlard. (%) ifodalaniib; g'ovaklik qanchalik yuqori bo'lsa, uning filtrlash xususiyati shuncha past bo'lib, u tuproq nosog'lom tuproq deb ataladi.

Masalan: qum tuproqniki 40% , to'ldirgichi esa 82% tashkil qiladi.

Eng yirik g'ovaklar toshloq tuproqda, eng maydasi esa loy tuproqda bo'ladi. Agar tuproqning g'ovakligi 60-65% ni tashkil qilsa, tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni yaxshi o'tadi. Tuproqda tabiiy g'ovaklardan tashqari tabiiy va sun'iy darzlari xarakter bo'lishi mumkin. Bu darzlari kemiruvchilar va insonlarning xayot faoliyati davomida paydo bo'ladi.

Agarda ular yirik bo'lsalar kimyoviy va biologik moddalar chuqur qatlamdagi yer osti suvlarini ifloslantirishi mumkin.

14- jadval

**Tuproq xavosi miqdorining chuqurligiga nisbatan o'zgarishi**

Tuproq chuqurligi (metrda)	Tuproq xavosidagi gaz miqdorlari %	
	Oksigen	Karbonat anhidridi
0,2	20,0	0,6-0,80
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

**Tuproqning xavo o'tkazuvchanligi:**

Tuproqning havo o'tkazishi uning g'ovakligiga xam bog'liq bo'ladi. Agar mayda qumdan 1 minutda bir xajmli xavo o'tsa qumdan 84, yirik qumdan 961, mayda shag'al toshdan 5195 xajm xavo o'tadi. Xavo o'tkazuvchanlik bir qancha omillarga bog'liq bo'ladi, chunonchi: Barometrik bosimga (uning ortishi bilan tuproqning xavo o'tkazuvchanligi xam ortib boradi) tuproqning namligiga, qatlamning qalinligiga. Xattoki tuproq g'ovaklari suvga to'lsa va yaxlasa uning xavo o'tkazuvchanligi «O» ga teng bo'lib qoladi.

**Tuproqning filtrlash xususiyati:**

Tuproqning suv o'tkazuvchanligi (filtrlashi) deb uning yuza suvlarni o'ziga shimib olishi tushuniladi. Filtrlash jarayoni ikki (2) bosqichda o'tadi.

1. birinchi bosqich: tuproq yuza suvlarni o'ziga shimib oladi.

2. bosqich: suvga to'yingan tuproq og'irlik kuchi-ta'siri ostida suvni xarakterga keltirib filtratsiya bosqichiga o'tadi. Tuproqning ushbu xususiyati tuproqdagi suvlarni yig'ishda yer osti suv xavzalarini xosil qilishda va suv ta'minotida chiqindi suvlarni zararsizlantirishda (filtrlash maydonlari, biologik quduqlar) muxim rol o'ynaydi.

**Tuproqning suv sig'imi:**

Bu tuproqning shimish va kapillyar kuchlar vositasida o'ziga namlikni singdirib qolish xususiyatidir. Tuproqning g'ovakligi qancha kichik bo'lsa, uning sig'imi shuncha katta bo'ladi. Uning axamiyati shundan iboratki binolarning poydevorini zax bosadi, xavo o'tmaydi.

**Tuproqning kapillyarligi:** Bu tuproqning chuqur qatlamlarida yotgan namlikni kapillyar naylar yordamida yuqori qatlamga ko'tarilish xususiyatidir. Tuproqning donadorligi qanchalik kam bo'lsa, uning kapillyarlik xususiyati shunchalik yuqori bo'ladi. Kapillyarlik yuqori bo'lgan tuproqlarga poydevor ko'rib bo'lmaydi va tuproqning ushbu xususiyati binolar qurishda xisobga olinishi kerak, chunki binolar qurib bitkazilgandan keyin uning yerto'lasiga suv sizib chiqishi mumkin, ushbu suvlar xasharotlarning ko'payishiga sabab bo'ladi, xamda yer qimirlash vaqtida xavf keltirib chiqaradi.

**Tuproqning namligi:** Tuproqning namligi tufayli kimyoviy moddalar, viruslar, mikroorganizmlar gijjalar va boshqalar xarakatiga keladi. Bundan tashqari bioximik va o'z-o'zini tozalash jarayoni faqat namlik tufayli sodir bo'ladi.

Tuproqdagi namlik 1. suyuq va 2. Bug' xolatda bo'lishi mumkin. Ayniqsa gigenik jixatdan suyuq namlik axamiatga ega bo'lib, unga quyidagilar kiradi:

1. kondensatsiyalashgan gigroskopik suv.
2. parda suv.
3. kapillyar suv.
4. gravitatsion erkin suv.

**Tuproq xavosi:** Atmosfera xavosi tuproq xavosi bilan doimo almashinib turadi. Tuproq xavosining sarfi karbonat angidrid gazining paydo bo'lishi bilan boshqarilib turadi. 0,2 m chuqurlikdagi tuproq tarkibidagi oksigen miqdori atmosfera xavosidagi oksigen miqdori bilan teng, xattoki 3 m chuqurlikda xam tuproq o'z-o'zini tozalash jarayoni normal o'tishi mumkin.

**Tuproqdagi mikroorganizmlar:** Tuproqdagi mikroorganizmlar, unga tushgan begona organik moddalarni, chiqindi va axlatlarni zararsizlantirishda yordam beradi. Tuproqdagi patogen mikroblar soni qancha ko'p bulsa, uning epidemiologik jixatdan xavfliligi shuncha yuqori bo'ladi. Tuproq orqali epidemik va endemik kasalliklar tarqalishi mumkin.

Ifloslangan tuproqda zaxarli kimyoviy va biologik moddalar tufayli, u suvlarni, atmosfera xavosini, o'simliklarni va inson organizmini zaxarlashi mumkin.

**Tuproqning tozalanishi:** Tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayonida organik moddalar minerallashadi, patogen mikroorganizmlar, ayniqsa ichak tayoqchalari va enteroviruslar nobud bo'ladi, gijja tuxumlari yashash

qobiliyatini yo'qotadi. Ushbu jarayonning yaxshi o'tishi tuproqning tuzilishiga bog'liq bo'ladi.

Tuproqdagi organik moddalarning parchalanishi ikki (2) bosqichda utadi

1. mineralizatsiya bosqichi
2. nitrifikatsiya bosqichi.

Mineralizatsiya jarayoni aerob va anaerob sharoitda o'tadi.

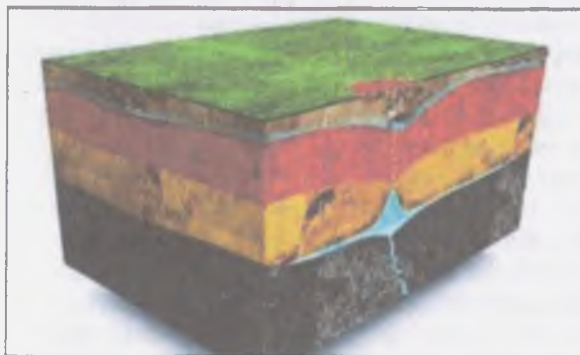
Organik moddalarning parchalanishi natijasida karbon suvlar quyidagilarga parchalanadi:

1. suv
2. karbonat anhidrid.

Yog'lar esa yog' kislotalari glitserin (suv, karbonat anhidrid). Murakkab oksillar esa aminokislotalar va ammiakka aylanadi.

Anaerob sharoitda parchalanadigan organik moddalar o'zidan qo'lansa xidli ammiak, vodorodsulfid, merkaptan moddalari ajralib, xavoni ifloslantiradi.

Aerob sharoitda esa qo'lansa xidli gazlar ajralmaydi, lekin tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni oxiriga yetmaydi. Bunda oksidlanishdan so'ng nitrifikatsiya jarayoni boshlanadi. Bu bosqichda S. N. Vinogradov tomonidan topilgan aero, anaerob Nitgoasteg mikroblari faol ishtirok etadi.



13-rasm. Gofman chegarasi.

**Tuproqning asosiy xususiyati va gigienik ahamiyati.** Tuproqning 90 ga yaqin turi olimlar tomonidan aniqlangan. 7 turdagi tuproq ko'proq tarqalgan.

Tuproqlar foydalanilishiga qarab 3 turga bo'linadi:

1. Turar joylardan tashqaridagi tabiiy tuproq. Bunday tuproqdan qishloq xo'jaligi ekinlarini ekishda, qurilishlarda foydalaniladi.

2. Turar joylar uchun ishlatiladigan sun'iy tuproq. Bunday tuproqlar qatoriga aholi turar joylarida hosil bo'ladigan, sanoat korxonalaridan chiqadigan axlat va chiqindi aralash tuproqlarni kiritish mumkin. Bunday tuproqlar turar joylarning madaniy qavati deb yuritiladi.

3. Tuproqlarni sun'iy qoplama, ya'ni asfalt, beton va shag'al bilan qoplash. Tuproqlar mexanik tarkibiga qarab sinflarga bo'linadi. Tuproqning mexanik tarkibini o'rganish uning filtrlash xususiyati, havo o'tkazuvchanligi va boshqalarni o'rganish uchun zarur.

Tuproqning mexanik tarkibi quyidagicha: qumli, qum tuproqli, qumoq tuproqli bo'ladi.

Gigienistlar uchun tuproqning eng yuqorigi qavati katta ahamiyatga ega.

Tuproqning 25-30 sm li yuqorigi qavati haydalib, unga qishloq xo'jalik ekinlari ekiladi. Shu qavat orqali atmosfera havosi, qishloq xo'jalik ekinlari ifloslanadi. Yuza suv havzalari, yer osti grunt suvlari ham yuza tuproq qatlamidan ifloslanadi. Yerning shu qavatida tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni jadal o'tadi. Tuproqning undan chuqurroq qavati ham ancha ahamiyatli. Bu qavatda organik moddalar, axlat va chiqindi suvlar zararsizlantiriladi. Tuproqning shu qavatiga kanalizatsiya, vodoprovod trubalari yotqiziladi, grunt suvlaridan foydalanish uchun quduqlar kovlanadi, binolarning poydevori qo'yiladi.

Tuproq qavatida suvlarning shakllanishi ro'y byeradi. Bu qavat Gofman zonasi deb ataladi. Suv tuproqning eng yuqori qavatida filtrlanadi.— bu bug'lanish zonasi bo'lib, uning qalinligi 1 metr atrofida bo'ladi. Organik moddalarga, gumusga boy shu qavatda o'simliklar ildiz otadi, iddizlar suvni so'rib, tuproqning bug'lanishining oldini oladi yoki kamaytiradi. Lekin sholi, kunga-boqar kabi o'simliklar borki, ular tuproqdagi namni bug'latib, tuproqni namsiz holatga olib keladi.

Suv bug'lanish zonasidan filtratsiya zonasiga o'tib filtrlanadi. Bu tuproqning eng kuchli qatlami bo'lib, unda filtrlangan suv ishlanishi mumkin. Qatlamning suv shimish xususiyatiga qarab har bir m tuproqda 150 dan 350 litrgacha suv ushlanishi mumkin. Bu qatlamning qalinligi 1-2 metr bo'lib, yog'in suvlari shu yerda ushlanib qoladi. Qatlamdagi g'ovaklar yog'in suvlari bilan to'lgandan so'ng, ortiqcha suvlar tuproqning pastki qavatiga filtrlanib o'tadi. Ular qatlamning suv o'tkazmas joyida to'planib, yer osti suvlarini (quduq suvlari) hosil qiladi. Yer osti suvlarining bir qismi ingichka suv yo'li naychalari orqali yuqoriga

ko'tariladi, bu tuproqning nechog'li g'ovakligaga bog'liq. Bu suvning kapillyarlar bo'yicha ko'tarilish zonasi deyiladi.

Tuproq qanday bo'lishidan qat'i nazar uning tarkibida mineral, organik va noorganik moddalar mavjud bo'ladi. Bulardan tashqari, tuproqda turli eritmalar, mikroorganizmlar ko'p bo'ladi.

15-jadval

**Toza tuproqning tabiiy tarkibi (mutloq quruq tuproq)**

<b>Tuproq tarkibining nomi</b>	<b>Tuproqning og'irligiga nisbatan moddalar%</b>
Oksigen	49,13
Kremniy	26,0
Temir	4,20
Kalsiy	3,25
Kaliy	2,35
Natriy	2,40
Karbon	0,35
Xlor	0,20

Tuproqqa gigienik jihatdan to'g'ri baho berish uchun sanitariya vrachi uning tabiiy tarkibini yaxshi bilishi kerak.

Tuproq tarkibidagi noorganik moddalar kristalli silikat yoki kvarsdan iborat. Ular 60—80% ni tashkil qiladi. Tuproq mineral qismining ko'prog'ini alyumosilikat tashkil qiladi. Ular dala shpati, xloritlar, shaffof mineral va boshqalardan iborat.

Tuproqdagi mikroorganizmlar. Tuproqdagi mikroorganizmlarning gigienik ahamiyati juda katta. Ular tuproqqa tushgan begona organik moddalarni, chiqindi va axlatlarni zararsiz holga kelishiga yordam byeradi. Tuproqdagi patogen mikroblar soni qancha ko'p bo'lsa, uning epidemiologik tomondan xavfliligi shuncha yuqori bo'ladi. Tuproqning gigienik jihati undagi mikroorganizmlar soniga qarab aniqlanadi.

Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar. Tuproqning ifloslanishiga insonning hayot faoliyati davomida hosil bo'ladigan turli chiqindilar, xo'jalik va sanoat chiqindilari sabab bo'ladi. Ular organik va noorganik moddalarga, yuqumli kasallik tarqatuvchi manbalarga aylanib qoladi. Ifloslantiruvchi moddalar ochiq suv havzalarini, yer osti suvlarini zararlaydi. Ular qishloq xo'jalik ekinlari orqali hayvonlar va odamni zararlashi mumkin.



#### **4.2. Kimyoviy moddalarni tuproq muhitida gigienik me'yorlashtirish.**

Markaziy Osiyo demografik jarayoni nuqtai nazari bo'yicha yevrosiyoda davlatlari ichida maxsus xududlardan biri xisoblanadi. Uning 3995,9 ming. kv.km. maydonida yevropa davlatlari xududida istiqomat qiladigan axoliga teng 33 mln 17 ming axoli yashaydi. Axolining o'rtacha zichligi 1 kv.km ga 13,27 kishini tashkil qiladi.

Markaziy Osiyoda istiqomat qiladigan axolining o'ziga xos xarakterlariga ularni xududlarda notekis joylashishi xisoblanadi. Markaziy Osiyo davlatlari umumiy axolisining 39,9% O'zbekiston xududida istiqomat qiladi. Qozog'iston, Qirg'iziston, Tojikiston va Turkmaniston davlatlarida bu ko'rsatkich mos ravishda 32,4 % , 8,9 % , 10,9 % va 7,9 % tashkil qiladi.

O'zbekistonda axoli zichlik ko'rsatkichi yuqori bo'lib, u 1 kv.km maydonga 48,5 qishini tashkil qiladi. Markaziy Osiyo davlatlari ichida axoli zichlik ko'rsatkichi bo'yicha Qozogiston eng kamini tashkil qiladi, 1 kv.km 6,3 kishi. Bu ko'rsatkich Turkmanistonda 1 kv.km maydonga 8,78 kishini tashkil qilayotgan bo'lsa, qolgan ikki davlatda 38,9 (Tojikiston) va 23 kishini (Qirg'iziston) tashkil qiladi.

O'zbekiston Respublikasining umumiy maydoni 44 457,6 ming gektarni

Ulardan:

- xaydaladigan yerlar 4092,8 ming. ga,
- Ko'p yillik o'simlik maydoni 379,6 ming. ga.,
- yem xashak uchun ajratiladigan 22641,8 ming. ga.
- xovli dalalar egallagan yerlar 587,5 ming. ga,
- o'rmon xo'jaligi egallagan yer 79,2 ming ga,
- qishloq xo'jaligida ishlatilmaydigan boshqa yerlar 1330, 3 tys. ga.

Tuproq muxitini ifloslantiruvchi ma'nubalar. Tuproq muxitini ifloslanishi bu- kimyoviy moddalarni, biologik organizmlar (bakteriya, virus, gijja)ni va ularni xayot faoliyatidagi maxsulotlarini keraksiz joylarda, keraksiz vaqtlarda va keraksiz miqdorda uchrashi xisoblanadi.

Tuproq muxitini ifloslanishi uning tarkibidagi kimyoviy va biologik ifloslantiruvchilarni miqdori salomatlik uchun inson ifloslangan tuproq yoki zanjir orqali to'g'ridan to'g'ri muloqotda bo'lgan xavf tug'dirishi tushuniladi:

Tuproq muxitini ifloslantiruvchilar quyidagilarga bo'linadi :

1. Kimyoviy: noorganik va organik

2. Biologik: virus, bakteriya, gijja tuxumlar.

Kimyoviy ifloslantiruvchilar quyidagi ikkita katta guruxga bo'linadi:

1-gurux: kimyoviy moddalarni tuproq muxitiga rejali, maqsadli va tashkiliy ravishda yuborilishi.

2-gurux: kimyoviy moddalarni tuproq muxitiga texnogen, suyun, qattiq va gazsimon chiqindilar bilan tushishi.

Organik va biologik ifloslantiruvchilarni gigienik me'yorlari ilmiy tomonidan asoslangan bo'lib, ular asosida tuproq muxitining sanitariya xolati baxolanadi.

Tuproqdagi kimyoviy moddalar ikki ko'rinishda bo'ladi:

1- ekzogen kimyoviy moddalar

2- endogen kimyoviy moddalar

I va 2chi kimyoviy moddalarning tuproqda me'yorlashtirish asosida inson salomatligi bilvosita va bevosita ta'sir doirasi ko'zda tutiladi.

Kimyoviy moddalarni tuproqda me'yorlashtirish, tashqi muxit omillari, ekologik xolatning o'z-o'zini muxofaza qilish xolatlari e'tiborga olinadi.

Kimyoviy moddaning REM insonlarning(o'tkir sezuvchan guruxi, bolalar, qariyalar) guruxi ko'zda tutilib, ekologik adaptatsiya, tuproqning o'z-o'zini tozalash, kompleks xolatda uchrashi, kombinatsion xolda uchrashi va aralash yoki bir-birini biriktirishi xolda uchrashi e'tiborga olinadi.

REMni aniqlashda bo'sag'a va bo'sag'a osti konsentratsiyalari o'rganilib me'yorlashtiriladi.

Ekzogen kimyoviy moddalarni me'yorlashtirish tartibi.

I – bosqich fizik va kimyoviy xususiyatiga asoslanib turg'unligini aniqlash

II bosqich matematik modelini ishlab chiqish

III bosqich – tajriba yo'li bilan laboratoriyaga aniqlash (organoleptik, umumsanitariya xolati, fitoakkumulyasiya, suvgamigratsiya, xavogamigratsiya, sanitar toksikologik) ko'rsatgichlardan limit ko'rsatgichini topish.

- Organoleptik ko'rsatgichlar (xidi, ta'mi, rangi va xokazo suvda atmosfera xavosida)

- Umumiy sanitariya xolati – tuproqning biologik faoliyati (spora xosil qiluvchi mikroblarning yashashi, zamburug'lar va xakozo.) shu jumladan (invertaz, digidrogen nitrofikatsin va x.k.)

- Fitoakkumulyasion (transleksion, liegral o'simlik, steriliz va o'zgarish xususida).

- Migratsiya suvi (yer osti va daryo suvi)
- Atmosfera xavosining migratsiyasi
- Toksikologik ko'rsatgichlar

Tuproq uchun zaxarli kimyoviy moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ilmiy tajriba asosida ishlab chiqish tuproqlarning mazkur ta'siriga, moddalar bilan ifloslanish darajasini aniqlashga qolaversa ularning gigienik nuqtai nazardan muxofaza qilishga imkon beradi. Bu esa o'z navbatida kimyoviy moddalardan insonlarning tuproq orqali zararlanishining oldini oladi. Rasmiy ravishda tasdiqlangan qo'llanmalarga asosan, tuproqqa tushadigan har bir kimyoviy moddaning gigienik normasi ishlab chiqilishi zarur. Qo'llanuvchi kimyoviy preparatlarning ruxsat etiladigan me'yorini ishlab chiqish usuli va prinsiplari metodik jihatdan to'liq va aniq bo'lmog'i shart.

Kimyoviy moddalar zaxarli preparatlar va mineral o'g'itlarning, tuproq uchun gigienik normalari ishlab chiqilgandagina, atrof muxitni ximoya qilish va inson salomatligini saqlash imkonini beradi.

Zaxarli kimyoviy moddalarningg tuproqdagi normasini ishlab chiqishda quyidagi talablarga aloxida axamiyat beriladi:

Birinchi navbatda chidamli pestitsidlar va ularning metaboliklari og'ir metall tuzlari, mikroelementlar, neft maxsulotlari sulfid birikmalari, mineral o'g'itlar va muntazam ravishda tuproqqa tushib turadigan boshqa moddalar normallashtiriladi.

Kimyoviy moddalarning tuproq tarkibidagi REMini aniqlashda o'sha moddalarning avvalo atmosfera xavosi, suv va suv xavzalari, oziq -ovqat maxsulotlari uchun REMni ishlab chiqilgan bo'lishi shart, shuningdek mazkur preparatlarning toksikologik tomonlari atroflicha o'rganilgan bo'lishi darkor.

Tuproq uchun ruxsat etiladigan kimyoviy moddaning miqdori (quruq tuproqning 1 kgdagi ta'sir etuvchi moddaning mg miqdori) bevosita yoki bilvosita odam sog'lig'iga zarar yetkazmaydi.

Tuproqning tabiiy o'z-o'zini zararsizlantirish (tozalash) jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Zaxarli kimyoviy tuproq uchun gigienik normasini ishlab chiqishda uning 4ta zaxarli ko'rsatgichi nazarda tutiladi, ya'ni:

a) zaxarli moddalar qishloq xo'jaligi ekinlarining ildizi orqali o'tishi va uning ko'k massasi va mevalarida to'planishini ta'riflash;

b) zaxarli moddalarning tuproq orqali yer osti, yuza suv xavzalariga tarqalishini ta'riflash;

v) zaxarli moddalarning tuproqdan atmosfera xavosiga o'ta olish xususiyatlarini ta'riflash;

g) tuproqqa tushgan zaxarli moddalarning, tuproqning umum sanitariya, ya'ni o'z-o'zini tozalash jarayoniga va biologik aktivligiga ta'sirini ta'riflash.

Zaxarli ximiyoviy omillar uchun 4ta zararli ko'rsatgichlarni aniqlash, ularning har birida bo'saga osti konsentratsiyasini aniqlash yo'li bilan olib boriladi. Bunda quyidagi xususiyatlar e'tiborga olinadi:

1. Tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayonlariga va tuproqdagi mikrobiotsionozlarga ta'sir ko'rsatmaidigan xamda mazkur moddaning o'simlik tanasiga uning mevasiga to'planagan kimyoviy moddalar o'simlik uchun ruxsat etiladigan miqdordan ko'payib ketmasligi inobatga olinadi.

2. Yer osti va yuza suv manbalariga tuproq orqali tarqaladigan kimyoviy moddalar suv uchun belgilangan me'yordagi miqdordan oshib ketmasligi kerak.

3. Atmosfera xaosiga tuproq orqali tarqaladigan kimyoviy moddalar atmosfera xavosi uchun ruxsat etiladigan me'yordan oshib ketmaligi kerak.

4. Kimyoviy moddalrning zaxarli darajasini belgilaydigan 4ta miqdoriy ko'rsatgichlarning eng kichigi tuproqdagi ruxsat etiladigan miqdor yoki normasi xisoblanadi.

16-jadval

**Tuproqdagi zaxarli moddalarning ruxsat etiladigan normasi**

Ko'rsatgichlar	Xavfli sinf me'yorlari		
	1sinf	2sinf	3sinf
Zaxarli LD50	200 gacha	200dan 1000 gacha	1000 dan yuqori
Moddaning tuproqdagi turg'unligi	12 oydan ziyod	6-12 oy	6 oydan kam
Tuproqdagi REM (mg/kg)	0,2 mg/kg dan kam	0,20,5 mg/kg gacha	0,5 mg/kg dan yuqori
O'simlik tarkibiga o'tishi	O'tadi	Kuchsiz o'tadi	O'tmaydi
O'simlikdagi chidamlilik xususiyati	3 oydan kup	1 oydan 3 oygacha	1 oydan kam
O'simlik maxsulotlariga ta'siri	O'tkir ta'sir ko'rsatadi	O'rtamiyona ta'sir ko'rsatadi	Ta'sir ko'rsatmaydi

Kimyoviy moddalarning tuproq uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan miqdori maxsus laboratoriyada tekshiriladi va tajriba asosida aniqlanadi.

Zaruriyat tug'ilganda esa bunday tajribalar tabiiy sharoitlarda o'tkaziladi. Bunda tuproqning turlari, tarkibi, muxiti, namligi, gummos miqdori umuman olganda tuproqning agrokimyoviy xolatlarini o'rganiladi.

Yuqoridagi 4ta konsentratsiya – 3,10,25,50 mg/kg ichidan eng kichik bo'saga osti miqdori 3 mg/kg tuproqdagi norma xisoblanadi.

Tuproqning turli zaxarli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishini muxofaza qilish, Davlat Standarti asosida olib boriladi. Mazkur standartga muvofiq tuproqning zaxarli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi ustidan nazorat qilish, moddalarnig zaxarli darajasiga qarab sinflarga bo'linadi.

Davlat standartiga asosan 3ta sinf mavjud.

- O'ta xavfli moddalar
- O'rtamiyona xavfli moddalar
- Kam xavfli moddalar

#### 4.3.Aholi turar joylarini sanitariya tozalash tizimlarini gigienik baholash.

Vazirlar Mahkamasining qarori bilan Sanitariya jihatidan tozalash infratuzilmasi ob'ektlarini joylashtirish va ulardan foydalanish hamda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish qoidalari tasdiqlandi. Hujjatda maishiy chiqindilarning har xil turlari (yirik gabaritli, qurilish, avtotransport chiqindilari, xavfli chiqindilar va h.k.) xususiyatlarini hisobga olgan holda ular bilan muomala qilish, ularni to'plash, tashish va ko'mish tartibi aks ettirilgan. Biroq quyidagi jihatlar alohida e'tiborga loyiq.

**Birinchi**dan, aholi punktlarida qutilarni majburiy o'ratish normativlari tasdiqlandi (17-jadval).

17-jadval

Hudud	Ushbu hududdagi qutilar soni
Ko'p kvartirali uylarning pod'ezdiga kirish yo'lida	1 ta
Tashkiliy-huquqiy shaklidan qat'i nazar, tashkilotlar, shuningdek savdo ob'ektlarining binosiga kirish (chiqish) yo'lida	1–2 ta
Metro, yer osti va yer usti o'tish joylarining har bir kirish	2 ta

(chiqish) yo'lida	
Aholining madaniy-maishiy ehtiyojlarini va hordiq chiqarishini qondirish uchun mo'ljallangan ob'ektlarda (madaniyat va istirohat bog'lari, o'rmon massivlari, bog'lar, bulvarlar, xiyobonlar va b.)	ob'ektning har 800 m <sup>2</sup> maydonida 1 ta hamda yo'laklar va yo'laklar chizig'i bo'ylab o'rnatilganda – bir-biridan 40 metrdan uzoq bo'lmagan masofada
Bozorlar va savdo ob'ektlarida (supermarket, gipermarket va b.)	ob'ektning har 250 m <sup>2</sup> maydonida 1 ta va savdo do'konlari qatori bo'ylab o'rnatilganda – bir-biridan 10 metrdan uzoq bo'lmagan masofada
Jamoat yo'lovchi transport bekatlarida	1–2 ta
Avtoturargohlar va avtotransport vositalarini vaqtincha saqlash maydonchalariga kirish (chiqish) yo'lida	1–2 ta
Davolash muassasalarining hovli hududida	ob'ektning har 700 m <sup>2</sup> maydonida 1 ta, asosiy alleyalarda esa – bir-biridan 10 metrdan uzoq bo'lmagan masofada
Chekish uchun maxsus ajratilgan joylarda	1–2 ta
Plyajlar va suv akvatoriyalari (daryolar, ko'llar, ko'rfazlar va hovuzlar)ga tutash rekreatsiya zonalarida	suv bo'linishidan 15 metr hamda yashil ekinlardan 3–5 metr uzoqlikda joylashtirgan holda, ob'ektning har 800 m <sup>2</sup> maydonida 1 ta
Ko'p kvartirali uylar atrofidagi hududlarda va markaziy maydonlarda, yo'laklarda hamda magistral ko'chalarning piyodalar zonasi bo'ylab, shuningdek,	piyodalar serqatnov hududda – har 50 metrdan oshmagan masofada va odam kam joylarda – har 100 metrdan oshmagan masofada 1 tadan

ko'priklarda foydalanish kelib chiqib)	(hududdan intensivligidan	
--	---------------------------	--

*Ikkinchidan*, qutilarning o'ziga va ulardan foydalanishga doir talablar joriy etildi. Turg'un ko'cha qutilari ag'dariladigan mexanizmga ega bo'lishi va joyga mustahkamlash qo'yish uchun asos qismiga ega bo'lishi lozim. Savdo pavilonlari (sh.j. ko'chma palatkalar, shoxobchalar, do'konchalar)ga tutash hududlarda esa – 5 m radiusgacha ko'tarish mexanizimli yoki ularni bo'shatish uchun almashtiriladigan chelaklarga ega bo'lgan qutilar o'rnatiladi.



Qutilarni bo'shatish va tozalash ularning to'lishiga ko'ra muntazam ravishda, lekin sutkada bir marotabadan kam bo'lmagan holda, yuvish va dezinfeksiya qilish esa – bir oyda kamida bir marotaba amalga oshirilishi yoki maxsus chiqindi qoplar (paketlar) qo'llanilishi lozim.

#### **14-rasm Qattiq malshly chiqindilarni saralash qutilari**

Qutilarni o'rnatish va xizmat ko'rsatilishini ta'minlash (tozalash, bo'shatish, yuvish, dezinfeksiya qilish va ta'mirlash) mas'ul shaxslarhisobiga amalga oshiriladi.

*Uchinchidan*, chiqindi to'plash shoxobchalarini tashkil etish tartibi qayd etildi. Ular turar joy binolarining derazalari, bolalar muassasalari uchastkalarining chegarasi, dam olish joylaridan 20 metrdan kam bo'lmagan va 100 metrdan uzoq bo'lmagan masofada, shuningdek binolar fasadining ko'cha tomonidagi transport va piyoda tranzit kommunikatsiyasining ko'rinish zonasi tashqarisiga joylashtiriladi.

Chiqindi to'plash shoxobchasining maydoni va unda joylashtiriladigan konteynerlar soni sanitariya qoidalari, normalari va gigiena normativlariga muvofiq belgilanadi. Biroq konteynerlar chiqindilarni alohida to'plash uchun rangiga qarab farqlanishi hamda maxsus belgilar va yozuvlar bilan markalanishi shart. Majburiy tarzda – to'rt turdagi va yana qo'shimcha uchta konteynerlarni o'rnatish nazarda tutilmoqda (18- jadval).

18-jadval

Konteynerning nimalarga mo'ljallanganligi (joylashtiriladigan maishiy chiqindilar turi)	Konteyner rangi
<b>Majburiy</b>	
Qayta ishlanadigan (ikkilamchi moddiy resurslar aralashmasidan iborat)	Ko'k
Organik (oziq-ovqat va boshqa biologik chiryidigan maishiy chiqindilar)	Jigarrang
Qayta ishlanmaydigan (boshqa maishiy chiqindilar)	Kulrang
Xavfli (simobli lampalarning ishlatilib bo'lgan resurslari, simobli termometrlar chiqindilari, barcha turdagi akkumulyatsiya qiluvchi elementlar va shu kabilar)	To'q sariq
<b>Qo'shimcha</b>	
Plastmassa chiqindilari	Sariq
Shisha va shisha siniqlari	Oq
Qog'oz chiqindilari	Havo rang

Bayon etilgan talablarga rioya etilishini Ekologiya davlat qo'mitasi va uning hududiy bo'linmalarining Chiqindilarning hosil bo'lishi, to'planishi, saqlanishi, tashilishi, utilizatsiya qilinishi, qayta ishlanishi, ko'milishi va realizatsiyasini nazorat qilish inspeksiyasi doimiy ravishda nazorat qiladi. U huquqbuzarlikni aniqlaganda ko'rsatma beradi va uni bajarmagan aybdor shaxslarni ma'muriy javobgarlikka tortish choralarini ko'radi.

**Takomillashtirilgan axlatxonalar.** Axlat doimo qishloq xo'jaligi uchun ishlatavermaydi, shuning uchun axlatlarni zararsiz xolatga keltirish maqsadida takomillashtirilgan axlatxonalar shaxardan (1000metr) uzoqlikdagi masofada tashkil ilinadi. Keltirilgan axlatlarni usti yonida 0,75-0,5 m qalinlikda tuproq bilan berkitiladi. Bu axlatlarni pashshadan, atrof-muxitni noxush xidlardan xoli qiladi. Takomillashtirilgan



axlatxonalarda to'ldirilgandan so'ng ular ustiga tuproq tashlanadi, tekislanadi va daraxtzorlarga aylantiriladi.

Yonish xususiyatiga ega bo'lgan korxonada chiqindilaridan foydalanish yoki ularni qayta ishlash qiyinchilik tug'dirganda ularni suvdan ajratib olinib gorizontaal silindri yoqish o'choqlariga tashlanadi. Bunday chiqindilar forsunkalar yordamida havo yuborilib yondiriladi. Chiqindilarni yoqish kamerasida harorat 1300°S ga yetadi. Bunday poligon SanktPeterburgda «Qizil Bo'r» degan joyda qurilgan. Toshkent vohasining G'azalkent yaqinida ham ana shunday poligon bor.

Quyish stansiyalari. Chiqindi suyuq axlatlarni uzoq masofaga eltish ancha qiyinchilik tug'diradi. Shuning uchun ko'p shaharlarda suyuq chiqindi axlatlarni kanalizatsiyali quyish stansiyalariga olib borib oqiziladi. Bunday stansiyalar shahardan uncha uzoq bo'lmagan turar joy binolari siyrak joylashgan yerlarga quriladi. Aholi yashaydigan joy bilan quyish stansiyalari orasidagi oraliq 300 m bo'lishi kerak. Oraliq masofaning bunday bo'lishiga sabab quyish stansiyalaridan havoga ajralib chiqadigan vodorod sulfid, sulfid angidrid, metan, ammiak va boshqa zaharli gazlardan aholini muhofaza qilish. Albatta, quyish stansiyalari shamollatish uskunalari bilan jihozlangan bo'lishi shart.

Axlatlardan turli maqsadlarda foydalanish mumkin. Masalan: uy axlatlaridan ikkinchi darajali xom ashyo olish mumkin. Axlat yoqish o'choqlaridan ko'p miqdorda issiqlik energiyasi, shlak va boshqa chiqindilar ajralib chiqadi. Ulardan xalq xo'jaligida, qurilishda foydalanish mumkin.

v) oziq-ovqat chiqindilaridan fermalarda ozuqa sifatida foydalaniladi.

g) najas va go'nglar o'simliklar uchun qimmatbaho o'g'it hisoblanadi. Ularning tarkibida fosfor, kaliy va azot bor.

### 19-jadval

#### Avtotransport normasini hisoblash

Hisoblash	Transportning turi	
	3 tonnali	5 tonnali
Transportning hajmi m <sup>3</sup> bo'lganda	2,5	4,0
Bir smenada qatnov miqdori	10	9
Ikki smenada qatnov miqdori	20	18
Olib chiqib tashlanadigan suyuq axlat (m <sup>3</sup> sutkada)	50	72

Kerak bo'ladigan avtotsisternalar soni	2	1,4
Transportdan foydalanish koeffitsienti 80% bo'lganda	2,5	1,7

### **Axlatlarni yig'ish normasi va klassifikatsiyasi.**

Chiqindilar ikki guruhga bo'lib o'rganiladi. Ular suyuq va qattiq chiqindi-axlatlardir.

#### *A. Suyuq chiqindilar.*

1. Hojatxona chiqindilari.
2. Yuvindi suvlar.
3. Sanoat korxonalari, molxonalardan chiqqan vz yog'ingarchilik natijasida hosil bo'lgan suvlar.

#### *B. Qattiq chiqindilar.*

1. Uy chiqindi — axlatlari.
2. Go'ng
3. Hayvonlarning o'lik tanasi, go'sht ishlab chiqarish korxonalari chiqindilari.
4. Qurilish chiqindilari va boshqalar.

Shu klassifikatsiyadan ko'rinib turibdiki, chiqindi axlatlar bir xil emas, ularning tarkibi, fizik va kimyoviy biologik xossalari, hajmi, yig'ilish normasi turlicha.

Chiqindi-axlatlarning fizik va kimyoviy xossalari katta ahamiyatga ega. Xo'jalik chiqindi-axlatlarning namligi ular tarkibidagi oziq-ovqat qoldiqlari miqdoriga bog'liq. Chunki, oziq-ovqat qoldiqlarining 70—80 %i suvdan iborat. Chiqindi-axlatlarning o'rtacha namligi 50% dan ortmaydi.

**Turar joylarda yig'iladigan chiqindi-axlatlardan tuproqni muhofaza qilish.** Tuproqni chiqindilardan muhofaza qilish uchun bir qancha kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Bu ularni yig'ish, olib chiqib ketish, zararsizlantirish va utilizatsiya qilishdir.

Qattiq chiqindilarni tozalash. Turar joylarni turli chiqindi-iflosliklardan tozalash uy-joydan boshlanadi. Buning uchun ham 6—7 kishilik xonadonga kundalik chiqindilarni yig'ish uchun 12—15 litrli qopqoqli idish kerak bo'ladi. Jamoa joylarida bunday idishlar qopqog'ini ochish uchun moslama o'rnatiladi. Bunday idishlar bir sutkada bir marta bo'shatiladi.

Chiqindi-axlatlarni sanitariya, epidemiologiya jihatdan xavfliligini hisobga olib, axlat idishlarini bo'shatayotganda xavfsizlik qoidalariga

rioya qilish zarur. Uy-joylardan chiqqan axlatlar odatda tortadigan trubalarga yoki hovli chekkasidagi idishlarga bo'shatiladi. Idishlar qopqoqli bo'lsa, pashsha va kemiruvchi hayvonlar kirmaydi.

Axlat tortuvchi trubalar. Bular odatda ko'p qavatli binolarga o'rnatiladi. Trubalar yuqoridan pastga qarab yo'nalgan bo'lib, binoning har bir qavatidagi maydonchasiga axlat qabul qiluvchi qopqoqli moslama o'rnatiladi. Binoning eng pastki qavatiga yig'ilgan axlatlar uchun qabulxona quriladi. Bu yerga maxsus bunkyer va shamollatish uchun moslama o'rnatilgan bo'ladi. Eshigi ham binoga kiradigan eshikdan ajratilgan bo'lishi, unga vodrovod va kanalizatsiya o'rnatilgan bo'lishi kerak.

**Axlatlarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish.** Aholi turar joylaridan chiqadigan axlatlarni axlatxonalarga tashlash inson sog'lig'iga zararli ekani gigiena fani tomonidan isbotlangan. Lekin shunga qaramasdan bu masalaga befarq qarab kelinmoqda. Axlatxonalarda axlatlarni zararsizlantirmay ulardan foydalanib bo'lmaydi.

Axlatlarni ikki yo'l bilan zararsizlantirish va ulardan foydalanish mumkin: a) biotermik usul, axlatni kompost qilish, ya'ni axlatni maxsus axlatxonalarda zararsizlantirilib, so'ng ulardan pamiqlarda foydalanish; b) axlatni kuydiradigan, xillaydigan zavodlarda zararsizlantirish;

Biotermik usul tuproq bilan zararsizlantirish usuliga o'xshaydi, bunda organik moddalarning bioximik parchalanish jarayonlari mikroorganizmlar hisobiga bo'ladi.

Axlatlarni kompostlash. Bu murakkab aerobli biologik jarayon bo'lib, bu jarayonda organik moddalarning tez chiryidigan qismi, o'simliklar tomonidan yaxshi o'zlashtiriladigan mineral moddalarga parchalanadi. Jarayon chirindi hosil bo'lishi bilan tugaydi. Tabiiy holatda kompost jarayoni bir yil davom etishi mumkin.

Kompost usulida axlatning harorati 60-75°C ga ko'tarilib, undagi inson organizmiga zararli bo'lgan va uning sog'lig'iga xavf tug'diruvchi barcha mikroorganizmlar o'z-o'zidan qiriladi.

Chiqindi axlatlarni zararsizlantirishda eng asosiy omillar axlatning tarkibiy qismi, uning fizik xususiyatlari, namligi, shamollatish tartibi, harorati hisoblanadi.

Kompostlashning biotermik jarayonida uch bosqich kuzatiladi:

- 1) haroratning ko'tarila borishi;
- 2) haroratning juda yuqori darajaga ko'tarilishi;
- 3) haroratning asta-sekin pasaya borishi.

Kompostlash maydonlari shahardan tashqarida yoki aholi turar

joylaridan 500 metr uzoqlikda sanitariya-himoya chegarasida joylashtiriladi. Kompostlash maydoni tekis, yog'ingarchilik vaqtada suv bosmaydigan bo'lishi kerak. Kompost maydonlarining atrofi halqob suvlar oqib ketadigan aylanma ariqlar bilan o'raladi.



**15-rasm. Chiqindilarni zararsizlantirish zavodi.**

Ariqlar cheti 25—30 sm ko'tarilgan bo'lib, kompost g'arami atrofiga manzarali daraxtlar ekiladi.

Har bir 1000 aholiga 0,13 ga yer maydoni kerak bo'ladi. Axlat g'aramlarini tashkil qilish uchun yer maydonlari oldindan rejalashtiriladi. Bu maydonning uzunligi 25—30 metr, eni — 3 metr bo'ladi. G'aramning balandligi esa 1—1,5 metr bo'lib, kompost tagiga shox-shabba yoki hashak yoyilib uning ustiga axlat bosiladi.

G'aram faqatgina axlatlardan iborat bo'lib, usti va yon atrofi 15—20 sm qalinlikda tuproq bilan byerkiriladi, mabodo ilgorigidan qolgan gumusli kompost bo'lsa unda yangi kompost gumus bilan berkitiladi. Tuproq va gumus bilan kompostlashda maxsus mikrofloralar qo'shiladi. Bunday qilinsa kompostga pashsha kirolmaydi, qo'lansa hidli gazlar tashqariga chiqmaydi.

**Chiqindi-axlatlarni yoqish yo'li bilan zararsizlantirish.** Bu usulning boshqalaridan afzalligi shundaki, bunday zararsizlantirilgan chiqindi-axlatlar epidemiologik, gigienik tomondan xavf tug'dirmaydi. SHu bilan birga chiqindi-axlatlarni uzoq masofaga olib borish uchun

ketadigan transport xarajatlari tejaladi hamda bu usulda chiqindi-axlatlar tez va tugal zararsizlantiriladi. Axlat yonishidan hosil bo'lgan issiqlik, shlak va bug'lardan xalq xo'jaligida foydalanish mumkin.

Axlat yoqish zavodlarini qurish quyidagi-hollarda tavsiya qilinadi.

1) katta shaharlarda axlat miqdori juda ko'p bo'lganda, yer maydonlarini ajratish qiyin bo'lsa hamda axlatxonalar shahar xududidan ancha uzoq bo'lganda;

2) dam olish uylari qurilgan shaharlarning chiqindilarini tez yo'qotish maqsadida;

3) sanoat korxonalarini joylashgan joylarda, ko'mir ishlatiladigan joylarda hosil bo'ladigan axlatlar tarkibida juda ko'p yonmagan ko'mir chiqindilari bo'lsa;

4) epidemiologik jihatdan xavf tug'diradigan shifoxona, sanatoriy, vetyerinariya muassasalari va boshqalarning chiqindi-axlatlarini kuydirib zararsizlantirish tavsiya etiladi;

Chiqindi-axlatlarni yoqish yo'li bilan zararsizlantirishda ular quruq, yangi, chirimagan, namligi 45% dan yuqori bo'lmasligi, hosil bo'ladigan kul 45% lar atrofida bo'lishi kerak.

Hozir respublikamizda kam va shu bilan birga ko'p miqdordagi chiqindi-axlatlarni yoquvchi stanciyalar mavjud. SHuningdek markaziy shaharlarda sutkasiga 600-700 tonnagacha axlat yoquvchi maxsus zavodlar bor. Bunday zavodlarni aholi turar joylaridan 300—500 metr uzoqroqda qurish maqsadga muvofiqdir. Zamonaviy texnika bilan jihozlangan zavodlar o'chog'ida chiqindilar 1000°S- 1300°S da yondiriladi. Axlat bunday haroratda yonganda tutun chiqmaydi, kuli esa maxsus kul ushlagichlar yordamida ajratib olinadi.

Chiqindilar yonishidan hosil bo'lgan issiqlikdan hammomlarni, kirxonalarni isitishda yoki elektr energiya olish uchun foydalanish mumkin. 1 kg chiqindi-axlatdan 0,5—1,0 kg bug' hosil bo'ladi.

Chiqindilarni saralash stanciyalari. Markaziy shaharlarda juda ko'p axlatlar to'planishi hammamizga sir emas. Mutaxassislar-ning hisoblashicha yiliga har ming kishidan 200 tonna chiqindi-axlat to'planar ekan. Bu chiqindi-axlatlarning ichida qayta ishlash zarur bo'lganlari borligi sababli ham axlatlarni saralash zavodlari qurish talab qilinadi.

Axlatlarni saralash zavodida quyidagi ishlar bajariladi:

-axlatni qabul qilib olish va saralash;

-ulardan xalq xo'jaligida qayta ishlash mumkin bo'lgan narsalarni ajratib olish (qog'oz, temir-tersak, shisha siniqlari va to'qimachilik mahsulotlari);

-qolgan chiqindi-axlatlarni zararsizlantirish va ulardan o'g'it sifatida foydalanish;

-qoldiq axlatlarni yoqish va ularning issig'idan, shlaklaridan foydalanish;

**Poligonlar** - chiqindi-axlatlar tashlanadigan yer maydonlari. Ularni qurishdan maqsad aholi turar joylarida axlatlarni to'planib qolishi oldini olish. Tashqi muhitni- atmosfera havosini, suv havzalarini, yer osti suvlarini, tuproqni iflosla-nishdan asrash. Qolavyersa aholi turar joylarida tozalikni saqlash.

Poligonlar aholi turar joylaridan 500 metr uzoqlikda, shamol oqimi aholi turar joylariga qarama-qarshi tomonga esadigan maydonlardagi chuqurlikda tashkil qilinadi. Poligonlarni vaqtinchalik qurib, keyinchalik tekislab yuborish va o'rniga daraxtlar o'tkazish mumkin. Poligonlarning tagi suv o'tkazmaydigan qilib ishlanadi. Chiqindi-axlat tashlangach, 0,2—0,3 metr qalinlikda yoyilib ular shibbalanadi, so'ngra tuproq bilan ko'miladi.

**Sanoat chiqindilarini qayta ishlash poligonlari va ularni ko'mish.**

Barcha ishlab chiqarish korxonalarida juda ko'plab chiqindi-axlatlar hosil bo'lishi hech kimga sir emas. Bu chiqindi-axlatlar atrof-muhitga va inson salomatligiga zararlidir.

Shuning uchun ham, butun dunyo mamlakatlari sanoat korxonalarining asosiy maqsadi texnologik jarayonlarni rivojlantirib, korxonalarda hosil bo'ladigan chiqindilarni kamaytirish. Bu esa o'z navbatida isrofgarchilikning oldini oladi. Ammo bu ish osonlikcha amalga oshadigan ish emas. Bu ishni amalga oshirish uzoq vaqt, ko'p mablag' talab qilish barobarida yuqori malakali mutaxassislarning ishidir. Shu muammolar hal bo'lgandagina atrof muhitni ifloslanishdan saqlagan bo'lamiz.

Davlat standarti bo'yicha sanoat korxonalarida chiqindilari o'zining tashqi muhitga ta'siri nuqtai nazardan to'rt turga bo'linadi.

- 1- tur o'ta xavfli;
- 2- tur o'ta kuchli ta'sir etuvchi;
- 3- tur o'rtacha ta'sir etuvchi;
- 4- tur kam ta'sir etuvchi tur,

**Suyuq axlatlarni yig'ish va tashib chiqib ketish.** Najas (axlat va siydik) suyuq axlatlar turiga kiradi. U insonning normal fiziologik faoliyati orqasida organizmdan ajraladigan chiqindi bo'lib hojatxonalarda yig'ilsa, organizmni shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilish maqsadida - yuvinish, kir yuvish va boshqa faoliyat oqibatida hosil bo'ladigan suyuq chiqindilar kirxonalarda, yuvindi tashlanadigan o'ralarda yig'iladi. Kanalizatsiya

tarmoqlari o'tkazilgan xonadonlarda esa suyuq chiqindi-axlatlar kanalizatsiya orqali oqiziladi.

Hojatxonalar shaxsiy va jamoa hojatxonalariga bo'linadi. Hojatxonalar kanalizatsiya tarmoqlariga ulangan va ulanmagan bo'lishi mumkin.

Hojatxonalar ichida sanitariya talablariga javob beradigan, isitilgan hojatxonalar (lyuftklozetli) binolarga taqab qurilsa bino havosini, atrofdaga tuproqlarni, grunt suvlarini gazlar va sizilgan suvlar bilan ifloslantirmaydi. Bunday hojatxonalarni bir va ikki qavatli binolarga o'rnatib qurish mumkin. Najasdagi namlikning bug'lanishini hisobga olib, hojatxonani yil davomida 1-2 marotaba tozalash tavsiya qilinadi. Kanalizatsiyasi bor turar joylardagi suvli hojatxonalar (vatyerklozet) sanitariya talablariga javob beradi. Bunday hojatxonalar birinchi 1810 yilda Angliyada qurilgan. Jamoa hojatxonalari o'zining tashqi va ichki ko'rinishi bilan gigiena va estetik talablarga javob berishi kerak, ya'ni hojatxonaning ichki tomoni silliq plitalar, poli esa metlaxs plitalari bilan qoplangan bo'lib, devorlariga ko'zgular hamda chig'anoqlar o'rnatilgan bo'lishi, najas va siydikni yuvib yuboradigan moslamalarning bo'lishi hojatxonalarni toza tutish imkonini byeradi. Jamoa hojatxonalarini aholi gavjum joylarga ma'lum ajratilgan yerlarga yoki katta binolarning yerto'lasi (podvali)ga va birinchi qavatlariga qurish ayni muddaodir.



**16 - rasm. Suyuq chiqindilarni chetlashtirish tizimi.**

Hojatxonalar isitiladigan va yetarli yorug'lik bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Ularga havoni almashtirib turadigan maxsus moslamalar o'rnatiladi. Katta hojatxonalarda ikki-uch barobar toza havo tortilsa, besh barobar iflos havo chiqazib tashlanadi. Hojatxona xonalari uchun 2,75 m va har bir pissuar uchun 1,50 m joy ajratiladi. Xonalarning eshiklari poldan 15 sm balandlikda bo'ladi. Jamoa hojatxonalarining atroflari obodonlashtiriladi.

Quyish stansiyalarida suyuq chiqindilarni kanalizatsiyaga quyish va ularni qabul qilish hamda axlatni tushirish uchun kanalchalar quriladi. Kanalning ikki yonida 2-3 yo'lak bo'lib, u yo'laklarga avtosisternalar kirib novlar yordamida suyuq axlatlar kanalga quyiladi. Kanalizatsiya trubalari tiqilib qolmasligi uchun axlatlar suv bilan suyultirilib (1:1), so'ngra simli to'rdan va qum ushlagichlardan o'tkaziladi. Ularda yirik axlatlar, qum va boshqa mod-dalar ushlanib qoladi.

20-j a d v a l

**Avtotransport normasini hisoblash**

Hisoblash	Transportning turi	
	1 tonnali	5 tonnali
Transportning hajmi m <sup>3</sup> bo'lganda	2,5	4,0
Bir smenada qatnov miqdori	10	9
Ikki smenada qatnov miqdori	20	18
Olib chiqib tashlanadigan suyuq axlat (m <sup>3</sup> sutkada)	50	72
Kerak bo'ladigan avtosisternalar soni	2	1,4
Transportdan foydalanish koeffisienti	2,5	1,7

Assenizatsiya shudgorlari uchun quruq tuproqli, havo yaxshi almashinadigan, suvni yaxshi o'tkazadigan, bahavo yerlar tanlanadi. Jumladan, qumli, qum-tuproqli, qora tuproqli xududlarni assenizatsiya shudgorlari uchun tanlash yaramaydi. Assenizatsiya shudgorlarini issiq iqlimli regionlarda tashkil qilish yaxshi natija beradi.

Assenizatsiya shudgorlari og'ir tuproqli, yer osti suvlari yaqin joylashgan, botqoqlik joylarda tashkil qilinmaydi. Sababi, unday tuproqlarda o'z-o'zini tozalash jarayoni past bo'lib, najasning zararlanishi yaxshi bo'lmaydi. Organik moddaning mineral tuzlarga aylanishi juda qiyin kechadi. Undan tashqari, sr osti suvlarining ifloslanish xavfi



tug'iladi. Assenizatsiya shudgorlari bilan aholi turar joylari orasidagi masofa 1000 metrdan kam bo'lmazligi kerak. Assenizatsiya shudgorlark uchun turar joylarga qarama-qarshi tomonga shamol esadigan yerlarni tanlash maqsadga muvofiqdir. Aks holda shamol bilan noxush hidlar kelib aholi tabiatini buzishi mumkin. Assenizatsiya shudgorlark uchun tekis yerlar tanlanadi. Aks holda qiya joylarga tashlangan suyuq chiqindilar pastga oqib ketib ko'p joylarni ifloslantirishi mumkin.



**17-rasm. Suyuq chiqindilarni tozalash uchun mahalliy inshoot sxemasi**

Assenizatsiya shudgorlarini kelgusida ekin ekish maqsadida uchastkalarga bo'linib, atrofi 20-30 sm balandlikda tuproq bilan shibbalanadi. SHunday qilinganda bir uchastkadan ikkinchi uchastkaga axlat oqib ketmaydi.

**Shaharlarni toza tutishni tashkil qilish va sanitariya nazoratini uyushtirish.** Shahardan chiqindi-axlatlar o'z vaqtida olib chiqib ketilmasa turli yuqumli kasalliklar tarqalishiga va shahar havosining ifloslanishiga sabab bo'ladi. Bu vazifa kommunal xo'jalik xodimlari zimmasiga yuklangan bo'lib, o'z vaqtida amalga oshirishni taqozo qiladi. Bu ishlarni amalga oshirish uchun kerak bo'ladigan asbob-anjomlar, transport va boshqa vositalar shu idoralar ixtiyorida bo'ladi. Kommunal xo'jalik idoralarining barchasi ijroqo'mlar ta-sarrufida bo'ladi.

Sanitariya muassasasi xodimlari bu borada quyidagi vazifalarni ajarishlari shart:

1. Ular shahar xududi tozaligani qattiq nazorat qilishlari, agar ifloslansa bunga javobgar shaxslarni ogohlantirishlari, shuningdek tozalash

inshootlarining qurilish loyahasini ilmiy asosda o'rganib chiqishlari kerak.

2. Tozalash punktlarini qattiq nazorat ostiga olishlari kerak.

3. Chiqindi-axlatlarni tozalash inshootlarida, ya'ni haydash va Assenizatsiya shudgorlarida, kompost qilish maydonlarida zararsizlanishi qay darajada borayotganini tekshirishlari kerak.

4. Shaharning iflosligi natijasida tarqalgan yuqumli kasalarning (oshqozon-ichak, sariq kasalligi va gel'mintlarni tarqalishi) tarqalish sababini o'rganib, oldini olishlari kerak. Odatda shahar aholisini demografik ko'rsatkichini, ya'ni aholi ortib borishini ko'zda tutib shahar tozaligini ta'minlash loyihalari 5—10 yilga mo'ljallab tuziladi. Ammo, besh yilga mo'ljallangan loyihalarda ayni vaqtda bajarilishi mumkin bo'lgan vazifalar loyihalashtiriladi. Qolgan besh yilga esa aholi sonini ortib borishini hisobga olib ish ko'riladi. Shunday loyihalar ishlab chiqilgandagina shaharlarni toza tutish rejali ravishda amalga oshirilib, zamonaviy sanitariya asbob-uskunalaridan unumli foydalanish mumkin. Shaharni tozalash loyahasiga tozalashning bosh sxemasi, rejali vazifalar, inshootlar va anjomlarning loyihalari, ishni boshqarish rejasi kiritiladi. Ana shu loyihalarni ishlab chiqishda sanitariya vrachlari albatta ishtirok etishlari kerak. Ammo, shahar tozaligini ta'minlash loyahasini aniq tuzish uchun talay dalillar o'rganilishi lozim: 1) joylarning tabiiy sharoiti ya'ni tuprog'i, tekis- notekisligi, yog'ingarchiliklar) shamol yo'nalishi; 2) shahar va nohiyalarning sanitariya holati; 3) aholi o'rtasida yuqumli oshqozon-ichak kasalliklari, gel'mint kasalliklarining tarqalishi; 4) tozalashning hamma etaplari qay ahvolda ekanligi; 5) kanalizatsiya tarmoqlarining hozirgi va kelajakdagi taraqqiyoti; 6) aholining nohiya miqyosidagi zichligi va soni, turar joy fondi; 7) maydonlarning, turar joylarning, ko'cha va xiyobonlarning obodonlashtirilganligi; 8) ko'kalamzorlashtirishning ahvoli va boshqalar;

Aholi turar joylarini tozalash loyahasini tuzishda kelgusida to'planishi mumkin bo'lgan axlatlar miqdori ham rejalashtiriladi. Tozalashning bosh sxemasi quyidagicha:

- 1) shaharni tozalashning umumiy rejasi;
- 2) uy-joylarning muntazam tozalanib turishi;
- 3) axlatlarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish usulari;
- 4) axlatlarni zararsizlantirish uchun tanlangan yer maydonlarining kengligi va hajmi;
- 5) aholi uchun zarur bo'lgan kommunal inshootlar; hojatxona transportlar uchun parklar, axlat yoqadigan o'choqlar;
- 6) ko'cha va maydonlarni tozalash, supurib-sidirish va suv sepish;

7) loyiha bo'yicha tozalashni amalga oshirish uchun ketadigan xarajatlar.

#### **4.4. Qabristonlarga qo'yiladigan gigienik talablar.**

O'zbekiston Respublikasi xududida qabristonlarning tarkibi va ulardan foydalanish, ular ustidan olib boriladigan nazorat shahar va tuman xokimliklari, obodonlashtirish boshqarmasi zimmasiga yuklatildi. Qabristonga kirish darbozasi oldida qabristonning rejasi joylashtirilishi, unda qabristondagi ma'muriyat binoasi, yo'lkalar, alleya, tarixiy va memorial qabrlar o'rni, jamoat xojatxonasi aniq ko'rsatilishi kerak. Qabriston uchun tanlab olingan xudud seliteb mintaqa ichida, tuprog'i sog'lom, yaxshi shamollaydigan mintaqada tashkil etilishi kerak, yer osti suvlari yer yuzidan 2 m pastda bo'lishi, xudud 0,5 – 5 % qiyalikka ega bo'lishi, suv havzasi va aholi turar joy mintaqasiga nisbatan quyida joylashtirilishi kerak. Tog'li xududlarda joy qiyaligi 30% gacha ruxspt etiladi, faqat bunda yer osti suvlari qabr ostidan 0.5m pastda joylashgan bo'lishi kerak.

Agar yer osti suvlari yuza joylashgan bo'lsa, xudud vertikal va gorizontal drenaj qurilmalari bilan ta'minlanishi shart.

Quyidagi mintaqalarda qabristonlarni tashkil etish taqiqlanadi:

- suv ta'minot manbalari va vodoprovod inshootlarining I va 2 – sanitar ximoya mintaqasida, dam olish mintaqalarida, arxeologik yodgorliklar mintaqalarida

- hududning gidrogeologik jihatdan ko'p yoriqlarga ega bo'lishi, seysmi kfaoli mintaqalar,

- ko'l, daryo va boshqa turdagi ochiq suv manbalari qirg'oqlarida.

Qabriston qurish uchun ajratilgan yer maydoni 1000 ta aholiga 0,24 gektar bo'lishi, u kamida 20 yilga mo'ljallab rejalashtirilishi kerak.

Qabriston maydoni quyidagicha taqsimlanadi:

- jasadlarni ko'mish uchun 75- 80 %;

- yashil o'simliklar uchun 15-20 %;

- alleya va yo'laklar uchun 5-8 %;

- xo'jalik xovlisi, ma'muriyat va yordamchi xonalar uchun 2-3 %.

Qabriston uchun ajratilgan maydon devori va dam olish mintaqasi o'rtasida kamida 100 m masofa bo'lishi, agar qabriston uchun 40 gektargacha joy ajratilgan bo'lsa, turar joy mintaqasi bilan qabriston o'rtasidagi sanitar ximoya mintaqasi 500 m bo'lishi, 20 gektargacha bo'lsa, sanitar ximoya mintaqasi 300 m bo'lishi kerak. Qishloq sharoitida tashkil etilgan qabriston va kolumbariyalar aholi turar joy mintaqasidan 50 m masofada bo'lishi kerak.

Qabristonni aholi turar joy mintaqasidan ko'pi bilan yarim soatlik transport yo'li ajratib turishi lozim.

Qabristonlarga kirishdan oldin do'kon- oranjeriyalar , va marosim buyumlarini sotuvchi kichik do'konalar tashkil etish mumkin.

Qabriston xududidan markazlashtirilgan xo'jalik- ichimlik suv ta'minoti tizim quvurlarini olib o'tish ta'qiqlanadi. Qabristonda tashkil etilgan yashil o'simliklar juda quyuq bo'dmasligi lozim. Shu sababli bu yerda ko'proq butasimon daraxtlar ekish tavsiya etiladi. Qabristonga meali daraxt ekish ta'qiqlanadi.

Qabristonda kattalar uchun bitta qabrga 5m<sup>2</sup>, 10 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun 2 m<sup>2</sup> joy , qabrlar orasi uzun tomondan 1 m, bosh tomondan 0.5 m bo'lishi kerak. Kattalar uchun qabr chuqurligi 1.5-2m, kengligi 1 m bo'lishi , qabr tubi yer osti suvlaridan 0,5 m tepada turishi lozim. Agar qabristonda birodarlik qabrlari tashkil etilsa bu qabr chuqurligi 2,5 m bo'lishi, murdalar 2-3 qator joylashtirilishi, qabrlar orasidagi masofa 0,5 m bo'lishi mumkin. Birodarlik qabrlaridan jasad qoldiqlarini olish ta'qiqlanadi. Jasadni qayta ko'mish uchun kamida bir yil vaqt o'tgan bo'lishi va tuproq sog'lom bo'lishi kerak. Qabriston xududi doimiy ravishda tozalanishi, yashil o'simliklar muntazam sug'orib turilishi va albatta xududda markazlashtirilgan suv ta'minoti va kanalizatsiya tashkil etilishi kerak. Kanalizatsiya tashkil etishning imeoni bo'lmpsa, suyuq chiqindilar saqlanuvchi o'ra to'liq gidrozolyasiya qilinishi kerak. Qabriston xududida yilda kamida ikki marta umumiy tazalash ishlari o'tkazilishi kerak. Oxirgi jasad ko'milgandan 20 yil o'tib qabriston xududini ko'kalamzorlashtirish maqsadida ishlatish taklif etiladi.

#### **4.5. Tuproq gigienasi va aholi turar joylarini sanitariya tozalashda DSN.**

Axol yashash joylarini chiqindilardan tozalashda uch xolat nazarda tutiladi.

1.Turar joylarni to'la-to'kis kanalizatsiyalanishi. Bunda hamma chiqindilar (suyuq quvurlar yordamida chiqarilib tashlanadi, qattiq axlatlar esa tashib ketish sistemasi yordamida bajariladi.

2.Qisman kanalizatsiyalashgan turar joylardagi chiqindilar uchun ikala sistema xizmat qiladi.

A) kanalizlashgan turar joylardan suyuq chiqindilar quvurlar yordamida chiqariladi.

B) qattiq va suyuq chiqindilarni olib chiqib ketish sistema ishlaydi.

3. Kanalizatsiya o'tkazilmagan turar joylarida. Bunda hamma chiqindilar (suyuq, qattiq) olib chiqib ketish, tozalash yordamida tashiladi.

Suyuq chiqindilar quvurlar yordamida oqizib tozalash inshootlarga yuborishning sanitariya epidimologiya va iqtisodiy axamiyati bor. Shuning uchun xam shaharlarda o'tkazish katta axamiyatga egadir.

Turar joylarni to'la-to'kis obodonlashtirish umumiy chiqindilar miqdoriga ijobiy ta'sir qiladi. Ya'ni turar joylarda kanalizatsiyaning bo'lishi chiqindilarni umumiy miqdorini kamaytiradi, aksincha kanalizalashtirilgan joylarda chiqindilar miqdori ko'paydi.

Axoli yashash joylarda xosil bo'layotgan chiqindilar ikki guruxga bo'linadi.

1. Suyuq chiqindilar.

2. Qattiq chiqindilar

Suyuq chiqindilar tarkibi, miqdoriga va xosil bo'lishga qarab quyidagilarga bo'linadi.

1. Xojatxonadagi najas va siydiklar.

2. Cho'milishda, xonna pollari va kirni yuvganda va idish-tovoqlarni yuvishdan xosil bo'lgan yuvindi suvlar.

3. Xo'jalik, sanoat korxonalari, chorvachilik komplekslarda xosil bo'ladigan chiqindi suvlar.

Qattiq chiqindilar quyidagilar kiradi.

1. Uy chiqindi axlatlar.

2. Ko'cha supurindisi.

3. Jamoat ovqatlanish korxonalarining axlatlari.

4. Sanoat korxonalar, savdo ob'ektlarning tashlandiq axlati.

5. Go'ng.

6. Xayvonlarning o'lik tanasi, go'sht ishlab chiqarish korxonalarining chiqindilari.

7. Qurilish ob'ektlari axlatlari va boshqalar.

Xonadonlarda gazning ishlatilishi chiqindilarni miqdorini kamayishiga olib keladi. Ko'mir yoqilganda esa qo'shimcha chiqindilar 10-30%ni tashkil qiladi. Shaxar pasyolka va qishloqlardagi turar joylarni toza tutishning epidamologik va gigenik axamiyati juda katta.

Shaxarlarda to'plangan axlatning 80% ni organik moddalar tashkil qiladi, ular o'simlik dunyosi uchun ozuqa sifatida ishlatilishi mumkun.

Axoli turar joylarni sanitariya tozalash quyidagi bosqichlardan iborat:

1-bosqich: Ratsional yig'ishni tashkil etish.

2-bosqich Vaqtincha saqlashni tashkilashtirish.

3-bosqich O'z vaqtida va doimiy olib ketilishni tashkillashtirish.

4-bosqich Ishonchi zararsizlantirishni tashkillashtirish.

5-bosqich Ikkilamchi xomashyo sifatida xalq xo'jaligida iqtisodiy samarali foydalanishni tashkillashtirish.

**Axoli yashash punktlarini qattiq maishiy chiqindilardan tozalash.**

Turar joylari turli chiqindilardan tozalash uchun xar bir xonadondan kundalik chiqindilar uchun 12-15 litrli xajmidagi qopqoqli idishlardan foydalaniladi. Jamoat joylarda bunday idishlarga qopqoqli ochish uchun moslama pedaltepki o'rnatiladi. Bunday idishlar har sutkada bir marotaba bo'shatiladi. 5 va undan ko'proq qavatli binolarda to'plangan axlatlar olib chiqib ketilishga mo'ljallab xar bir uy qavatidan yuqoridan pastga o'tadigan quvurlar o'rnatiladi. Axlat tortgich quvurlar tik o'rnatilgan kanal bo'lib, xar bir qavatning zinapoya maydonchasida axlat qabul qiluvchi qopqoqli maslama tuynuklar o'rnatiladi. Imorat eng pastki qavatida axlat yig'iladigan bunker qo'yiladi. Bunker yonida shamolashtirish ventilyasiyasi o'rnatilgan bo'ladi. Kameraga kirish binoga kirishdan ajratilgan, undan vodoprovod va kanalizatsiya o'tgan bo'lishi kerak. Kamera bunkerning xajmi kanallardan yig'iladigan axlatlarning miqdoriga va necha marta olib chiqib ketishiga bog'liq. Ko'p qavatli imoratlarda axlatlar yig'ish va ularni olib chiqib ketish samarasin oshirish maqsadida axlat yig'iladigan kameralarga likanizlar yordamida axlatni transportirovka qilish va axlat tashuvchi mashinalarga yuklash katta axamiyatga ega.

Kanalidagi axlatlar xovlidagi idishlarga xam yig'iladi. Chiqindi axlatlarni yig'uvchi 100 metrli idishlar asfaltlangan yoki beton yotqizilgan maydonga odamlar yashaydigan uy oynalaridan 20 metr, uylarga kirish eshiklaridan 100 metr uzoqlikda o'rnatiladi. Dam olish zonalarida bunday maydonlarda yashil daraxtlar bilan urnatilgan joyda joylashtiriladi.

Ko'pincha ko'p qavatli katta uylarning xovlisida bitondan qilingan maydonchaga axlat yigish uchun 400 dan 700 metr xajmdagi almashtiriladigan kanteynerlar o'rnatiladi.

**Qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish.**

Xamma zararsizlantirish usullari quyidagi talablarga javob berishi lozim.

1. Chiqindilar zararsizlantirilgandan so'ng epidemiologik jixatidan xavfsiz bo'lishi kerak. Chunki biz bilamizki chiqindilar mikroorganizmlar bilan tezda yuqori ifloslangan bo'lib koli titri 0.000001 va undan past bo'ladi. Davolash profilaktika muassasalaridan xosil bo'lgan chiqindilar

boshqa chiqindilarga nisbatan 10-100 marotaba ko'p mikrobiologik ifloslangan, xamda tarkibida patogen mikroorganizmlar viruslar gelmen tuxumlarini saqlaydi.

2. Chiqindilarni tezlik bilan zararsizlantirish, qanchalik tez boshlansa shunchalik samarali bo'ladi.

3. Uy pashshalarining rivojlanishi va kemiruvchilar uchun yaxshi sharoitni yaratmaslik.

4. Organik moddalar va ularning birikmalarini tezda va ishonchli zararsizlantirish. Chunki qattiq maishiy chiqindilar o'z tarkibida 80% gacha organik moddalarni saqlaydi. Bu esa yilning issiq davrida 20-30% yengil bijg'iydi va atrof muxitga noxush xid tarqatadi. (serovodorod, indol, merkaptan gazlari ajralib atmosfera xavosini ifloslantiradi.)

5. yer osti va ochiq suvlarning ifloslanishi bo'lmasligi.

6. Inson xayoti uchun xavfsiz va maksimal ravishda foydali chiqindilardan foydalanish.

Shaxarlarning xosil bo'lishi natijasida qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirishning ikkita asosiy usullari xosil bo'ldi.

1. Utilizatsiya usuli. (chiqindilarni organik o'g'itlarga qayta ishlash, bioyoqilg'i, sanoat korxonalarini uchun ikkilamchi xom ashyoni ajratish)

2. Likvidatsiya ya'ni yo'q qilish usuli. (yerga ko'mish, dengizlarga tashlash, issiqligidan foydalanilmagan ravishda yoqish)

Chiqindilarning zararsizlantirishning texnologik asoslariga ko'ra quyidagi zararsizlantirish usullari mavjud.

1. Biotermik (axlatxonalar, xaydaladigan maydonlar, kompost dalalari, biotermik kompostlash zavodlari).

2. Termik (foydalanilmagan ravishda yoqish, energetik issiqlik sifatida yoqish, gaz va neftsimon yog' olish uchun proziz qilish)

3. Kimyoviy (gidroliz)

4. Mexanik (chiqindilarni keyinchalik utilizatsiya qilish bo'yicha separatsiyasi, qurilish bloklariga chiqindilarni gipslash)

Axlatlarni kompostlash. Bu murakkab aerobli biologik jarayonda organik moddalar tez chiriydi va o'simliklar tomonidan yaxshi o'zlashtirilgan xolga keladi. Kompostlash natijasida axlatdan bir xil rangli go'ngga o'xshash modda paydo bo'ladi. Tabiiy xolatda kompost jarayoni bir yil davom etishi mumkin. Mexanizmlar yordamida zararsizlantirish 13 kunda tugashi mumkin. Kompostlashda axlatlarni o'z-o'zidan qizitib temperaturasi ko'tarilib qattiq axlatlar yaxshi zararsizlantiradi. Unda axlat gijja tuxumlari, xashoratlar mayda tuxumlardan chiqqan qurtlar qiriladi, demak inson sog'ligi uchun xavfli bo'lgan xol o'z-o'zidan yo'qoladi.

Kompostlashning biotermik jarayonlari 3 bosqichda bo'ladi.

1 bosqich: xaroratning ko'tarilishi.

2 bosqich: xaroratning eng yuqoriga ko'tarilishi.

3 bosqich: xaroratning sekinlik bilan pastga tushishi.

Birinchi bosqichda sporasi bo'lmagan mezofil mikroorganizmlar jadal ko'payveradi.

Ulanning yashash va ko'payishi uchun qulay bo'lgan xarorat 25-30°C atrofida bo'ladi. Bu mikroorganizmlar uchun axlat o'z tarkibidagi parchalanyotgan organik birikmalarini ya'ni karbon suvlar, organik kislotalar, oksidlarni va boshqalarni beradi, ya'ni bunda xarorat sekin asta ko'tarilib organik moddalan parchalana boshlaydi. Shu davida xaroratni yoqtirgan sporal termofil mikroorganizmlarning ko'payishiga sharoit tug'iladi, mezoofil mikroorganizmlar esa o'la boshlaydi.

Ikkinchi bosqich: Termofil mikroorganizmlar 42-45°C ko'paya boradi. Kompostdagi xaroratning 1kundan 10kungacha davom etishi mumkin. Xaroratning xar 10°C ko'tarilishi mikrobial jarayonni 2-3 marotaba oshiradi, bu jarayon kompost xarorati 70°C ko'taralgungacha davom etadi.

Uchinchi bosqich: Kislotasining xarorati sekin asta pasayib, hamma mikroorganizmlar soni kamayadi. Agar axlatning tarkibi qismini ko'proq oziq-ovqat tashkil qilsa, uning namligi 65% ortiq bo'lgani sababli uni kompostlash yo'li bilan zararsiz xolatga keltirib bo'lmaydi. Kompostlash maydonlari turar joylardan maxsus sanitariya ximoya mintaqasi (1000metr), shaxar uchun qulayroq maydonda joylashtiriladi. Maydon tekis nishab bo'lmagan, yog'irgarchilik vaqtida suv bo'lmaydigan bo'lishi kerak. Xar 1000 axoliga 0.13 ga kompostlash maydoni kerak. Tuproq va gumus bilan kompostga maxsus mikroflora kirgiziladi, natijada kompostga pashsha kira olmaydi va noxush xidli gazlar tashkariga chiqmaydi.

#### **Chiqindi axlatlarni issik xonada zararsizlantirish.**

Axlatlar tosh,temir, latta, oyna siniklaridan xosil kilingach,issik xonalarning tuproq ostiga fevralmart oylari solinadi. Axladagi biyoximik jarayonlar ekzotermik xosda utgani uchun yuqori xarorat issikxonani isitadi, xosil bulgan chiqindi esa O'simlik uchun ozika urnini bosadi. Bu dars solish tomoni shundaki, axlat faqat kish yoki baxorda kabul qilishi mumkun.

**Axlatni yoqish yo'li bilan zararsizlantirish.**Ushbu usulni boshqalaridan afzalligi, shundaki, chiqindi axlatlar epidemiologik, gigenik tomonidan xavf tug'dirmaydigan va tejankor usuldir. Bunda axlatni zararsiz xolatga keltirish tez va qa'tiy xavf bo'ladi, uzoq masofaga tashib



xarorati 60-75 gradusga ko'tarilib, kasal chaqiruvchi mikroorganizmlar yurilmasdi, katta yer maydonlarini talab qilinmaydi yonishdan xosil bo'lgan issiqliq xalq xo'jaligida ishlatilishi mumkin.

Axlatlarni yoqish quyidagi xolatlarda tavsiya etiladi.

1. Axlat miqdori juda ko'p bo'lganda, yer maydonlarini ajratish qiyin bo'lganda, axlatlarni shaxar xududidan ancha yiroq bo'lganda.

2. Kurort dam olish uyi, sanatoriya bo'lgan shaxarlarni chiqindiarni tez yo'qotish uchun sharoit bo'lmaganda.

3. Sanoat korxonalari joylashgan joylarda (ko'mir ishlab chiqaruvchi korxonalarni).

4. Epidemiologik jixatidan xavf tug'diradigan kasalxona, sanatoriya, veterinariya muassasalar chiqindilarni kuydirib zararsizlantirish tavsiya qiliadi.

Axlatlarni saralash quyidagi ishlar bajariladi.

- Axlatni qabul qilish va saralash.
- kerakli chiqindilarni, jumladan, qog'oz temir-tersak, butilikalarni ajratib olish.

- mayda chiqindilarni elakdan o'tkazib ajratib olish, o'g'it sifatida ishlatish.

- qoldiq axlatlarni yoqish, issig'idan foydalanish.

**Suyuq axlatlarni zararsizlantirish.** Quyish stansiyalari: chiqindi suyuq axlatlarni uzoq masofaga transportlar yordamida kanalizatsiya tizimlari bo'lmagan axoli turar joylardan olib chiqib ancha qiyinchiliklarga sabab bo'ladi. Shuning uchun kanalizatsiya tizimi bo'lmagan ba'zi joylarda suyuq chiqindi axlatlar quyish stansiyalariga olib borib ular orqali kanalizatsiyaga tushiriladi. Quyish stansiyalari shaxar yaqinida joylashtirilgan bo'lib, quyish stansiyalar orqasida sanitariya muxofaza mintaqasi SXm300 metrni tashkil etadi.

**Suyuq axlatlarni tuproq yordamida zararsizlantirish.** Tuproqning juda kuchli o'z-o'zini tozalash xossalari ega ekanligi va bu jarayondan oqilona foydalanish tavsiya qilinadi. Tuproqda solinadigan organik modalarga boy bo'lgan axlatlar ma'lum ruxsat etiladigan me'yorda bo'lsa ular tezlikda minerallashadi, axlatlardagi mikroblar tez kiriladi.

Tuproqda suyuq axlatlarni zararsizlantirish tuproqning tabiiy xususiyatlarini kimyoviy tarkibini o'zgartiradi, yaxshi tuproqda azot, fosfor, kaliy va mikroelementlar miqdori ortadi va qishloq xo'jalik ekinlarini ekish uchun foydalanish mumkin.

Sanoatkorxonalar chiqindilari ikki turga bo'linadi, ya'ni foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilar va foydalanish mumkin bo'lmagan

chiqindilar. Foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilardan xalq xo'jaligining turli sohaslarida foydalaniladi.

Sanoat korxonalaridan o'g'it sifatida, qurilish sohasida, ba'zi bir mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalanish yoki qayta ishlanib yana yangi bir mahsulot ishlab chiqarish mumkin. Masalan, ximiya, neftximiya sanoati sohasida ajraladigan shlam qoldiq qatlamlarining 1 mln tonnasi qayta ishlanib 4300 tonna kobalt olish mumkin. Shuniyagdek, metallurgiya kombinatlarida ajraladigan shlaklardan va yonilg'ularning yonishi natijasida hosil bo'ladigan chiqindilardan sement, o'g'it, mineral tolalar olinadi. Beton uchun to'ldirgichlar sifatida ishlatsa bo'ladi, kislotaga chidamli, izolyasiya materiallari tayyorlash ham mumkin. Sanoat chiqindi suvlarini ma'lum bir normada qishloq xo'jaligi sohasida ekinlarni sugorish uchun ishlatish mumkin. Xulosa qilib aytganda, sanoat korxonalaridan chiqadigai hamma foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilarni xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida ishlatsa bo'ladi. Bu gigienik va moddiy jihatdan katta ahamiyatga egadir.

O'rni kelganda shuni ham aytib o'tish kerakki, sanoat chiqindilari tarkibida turlituman xususiyatga ega bo'lgan kimyoviy moddalar bo'ladi. Ular uchuvchan, bug'lanuvchi, eruvchan va yana boshqa xossalarga ega bo'lishi mumkin.

Xavfiligi jihatidan birinchi turga tegishli neftni qayta shplash natijasida hosil bo'ladigan zararli chiqindilar yiliga 5000 tonnani tashkil qiladi. Ularni faqat yoqish yo'li bilan zararsizlantirish mumkin. O'ta zararli moddalar birikmasi esa metall idishlarga (qonteynerlar) solinib, maxsus joylarga gigienik talablarga amal qilingan holda ko'mib yuboriladi.

Suvda eruvchan va uncha ko'p bo'lmagan chiqindilar o'ta zaharli bo'lsa, o'ralarga 10 mm qalinlikdagi konteynerlar bilan ko'miladi. O'raning tagi, yonlari betonlangan bo'lishi kerak. Qatgaq, pastaga o'xshash va suvda yaxshi eriydigan zaharli chiqindilar o'ralarga ko'miladi, ammo o'raning tagi, atrofi 1 metr qalinlikda loy bilan chaplab suvaladi. Changsimon, qattiq chiqindilar o'ralarga qavatmaqavat qilib, jipslashtirib ko'miladi. Chiqindilarning o'radagi eng ustki qismi yer yuzasidan 2 metr chuqurroqda bo'lishi va bu o'raga yaqin xududlar 8 metr kenglikda tekislanishi kerak. Chiqindilar ko'miladigan o'ra tuprog'ining filtrlash koeffitsienti  $10^{-7}$  sm/sekunddan oshmasligi kerak.

Poligonlarga yer maydoni sanepidstansiya xodimlari bilan kelishilgan qolda ajratiladi. Ammo, poligon tashkil etilmasdan oldin

gidrogeologiya mutaxassislari poligon uchun mo'ljallangan maydonni sinchkovlik bilan o'rganib o'zlarining yozma xulosalarini berishlari kerak.

Poligonlarni loyihalash davrida uning «pasporti» tuziladi. Pasportda tuproqning kimyoviy tarkibi, yer osti suvlari, atmosfera havosining kimyoviy tarkibi, chiqindilarning tarkibiy qismi, miqdori aks ettiriladi. Poligon ishga tushgach vaqtivaqti bilan 3000 metr masofa radiusidagi atmosfera qavosi, yer osti suvlariyushg tarkibi, o'simliklarning tarkibi, poligon yaqinidagi tuproq tarkibi tekshirib turiladi.

Galvanika ishlab chiqarish korxonasi chiqindilari chuqurligi 11— 12 metr bo'lgan o'ralarga tashlanadi. Chiqindilarning namligi 95— 98% bo'lib, tarkibida kislotashqorli tuz eritmaları va og'ir metallarning gidroksidlari bo'ladi. Bunday chiqindilarni neytrallash uchun kislotalar yoki ishqorlar qo'shiladi. Chuqur o'ralar to'ldirilgach 2—2,5 metr qalinlikda tuproq bilan ko'miladi.

Organik suyuq chiqindilar — emulsiya va emulsollar, bo'yoq qoldiqlari, laklar, fenol suvlari, to'rt xlorli karbon, epoksid, akril va yarim efir qora moylari va polietilen pardalarning qiyqimlari, kleyonkalar, plastmassa ishlab chiqarish korxonasi chiqindilari 1,5 metr chuqurlikdagi o'ralarga ko'miladi. Bu moddalar bilan to'lgan o'ralarni 2-2,5 metr qalinlikda loy bilan ustidan berkitiladi. Uning ustiga o'simlik o'stirish uchun go'ngli tuproq yotqiziladi. Bu yerga manzarali daraxtlar ekiladi.

O'ta zaharli chiqindilar - tarkibida simob, margimush, sinil kislotasi, fosfor, uglerod sulfid bo'lgan chiqindilar beton yoki metall konteynerlarda chuqur o'ralarga taxlanadi, konteynerlar orasi tuproq bilan to'ldiriladi. Konteynerlar taxlanib, o'ralar to'ldirilgach, usti 2—2,5 metr qalinlikdagi loy bilan berkitiladi, keyin ustiga tuproq tortilib o'simlik ekiladi.

### **Xulosa**

Yildan yilga aholi sonining ortishi, ulardan hosil bo'luvchi qattiq va suyuq chiqindilar miqdorini ham ortishiga, ularni zararsizlantirish usullari murakkablashishiga olib keladi. Aholidan hosil bo'luvchi chiqindilardan tashqari ishlab chiqarish korxonalaridan va qishloq xo'jaligidan hosil bo'luvchi chiqindilar ham muhim gigienik ahamiyatga ega. Chunki ularni yigish, saqlash tashish utilizatsiya qilish va zararsizlantirish ma'lum darajada qiyinchiliklar tug'diradi.

### **Nazorat savollari:**

1. Tuproqni kimyoviy va mexanik tarkibi.
2. Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar.
3. Tuproqni qatlamlari va tarkibi.
4. Tuproq orqali yuquvchi kasalliklar
5. Gofman zonasi nima?
6. O'rtacha va differensiyallashgan me'yor?
7. Chiqindilar tasnifi
8. Qattiq chiqindilarni zararsizlantirish usullari
9. Suyuq chiqindilarni zararsizlantirish yo'llari
10. Xlebnikov sanitar soni nima?

## V bob. TURAR JOY VA JAMOAT BINOLARI GIGIENASI

### 5.1. Turar joy va jamoat binolarini rejalashtirishning gigienik asoslari. Turar joy va jamoat binolari gigienasida DSN.

Turar joy binolarini ularning turlari, turar joy binolarining axoli salomatligiga sanitariya turmush tarziga ta'siri xamda bu muammo O'zbekiston Respublikasida va xorij yerlarda qay axvolda ekanligi to'g'risida ma'lumot berish.

Bizga ma'lumki xar qanday axoli yashash punkitida eng yirik, asosiy ijtimoiy va gigienik elementlardan biri turar joy binolari xisoblanadi. Turar joy binolarining asosiy vazifasi insonlarni ya'ni axoli salomatligini salbiy omillaridan muxofaza qilish ya'ni sovuqdan, issiqdan, shamoldan, atmosfera yog'ingarchiliklardan. Turar joy insonning dam olish uxlash va kuch quvvatini qayta tiklash joyi xisoblanadi. Va oxiri turar joy insonning dam olish joyi bo'lib unda oila xayoti oilaning moliyaviy masalalari xamda farzandlarini komil inson qilib tarbiyalash va insonning asab sistemalarini muxofazalash joyi xisoblanadi.

Respublikamizda keyingi 30-40yillar mobaynida turar joy binolari qurilishining gigiena talablari asosida loyixalash jadal suratlar bilan amalga oshirilmoqda. Ayniqsa bu ijtimoiy masala bo'lganligi sababli bunga davlat tomonidan katta axamiyat berilmoqda.

#### 21-jadval

I xonadonda yashovchilarning o'rtacha soni	1mln aholining kasallanishi
1.5	44.1
1.7	69.1
2.4	84.5
3.9	139.4

Turar joy qurilishi rejali ravishda axoli extiyojini qondirish maqsadida tez suratlar bilan amalga oshirilmoqda. Bunga Toshkent, Angren, Chirchiq, Qarshi, Nukus va boshqa shaxarlar qurilishi yaqqol misol bo'la oladi.

Turar joy binolari muammolarini yechish nafaqat davlat miqyosidagi masala balki sanitariya shifokorining xam muxim vazifalaridan biri xisoblanadi. Ushbu muammoning yechish yo'llari quyidagilardan iborat.

1. Davlat tomonidan mablag' bilan to'lik va yetarli ta'minlash.
2. Turar joy binolarining qurilishining industrlashtirish.
3. Tipizatsiyalash. Bir xil turda kurish.

#### 4. Massivost (ommoviylik)

Komunal gigiena fani:

a) Turar joy qurilishi ko'zda tutilayotgan loyixalarni o'rganib chiqadi.

b) Komunal gigiena qurilish materiallari xom ashyolarini o'rganib chiqib ularga xulosa beradi.

c) Komunal gigiena qurilish konstruksiyalarida va detallarini o'rganib chiqib turar joy sanitariya sharoitlarini tashkillashtirish mumkinligini ko'rsatib beradi.

d) Komunal gigiena maxalliy qurilish materiallarini o'rganib chiqadi.

e) Komunal gigiena turar joyning yangi sanitariya mexanik jixozlanishini o'rganadi.

f) Komunal gigiena turar joy binolarining yangi loyixalari bilan shug'ullanishi lozim.

Turar joy binolarining turlari ularning kimlarga mo'ljallanganligi qavatligi loyixasi bo'yicha turlicha bo'lishi mumkin:

#### Turar joylarning turlari:

1) Oilalar uchun xonadonlar (uyalar).

a) bir qavatli bir yoki ikki xonadonli uylar.

b) ikki qavatli bir yoki ikki xonadon uchun mo'ljallangan uylar (kottej).

v) bir – ikki kavatli ko'p xonadonli uylar.



#### 18-rasm. Hududning bosh rejasi

g) ko'p qavatli (3 – 5 ) va ko'p xonadonli uylar.

d) yuqori qavatli (10 va undan yuqori)ko'p xonadonli uylar.

2) Yotoqxonalar.

a) ishchilar uchun.

- b) o'quvchilar uchun.
- c) talabalar uchun.
- g) oilalar uchun.
- 3) Mexmonxonalar.
- 4) O'quvchilar uchun internatlar.
- 5) Qariyalar uchun qariyalar uyi.
- 6) Xarbiylar uchun kazarmalar.

**Maxsus turar joy binolarining turlari.**

- a) geologlar, cho'ponlar, qutblilar uchun mobil turar joylar.
- b) avtokolonnnalar bilan birgalikda turar joylarning aloxida turlari.
- v) suv osti stansiyalari 250m chuqurlikdagi oy davomida yuqoriga ko'tarilmasdan.

g) maktabgacha bo'lgan bolalar muassalari va sanatoriyalari.

**Loyixa asosida qurilgan turar joylarning turlari.**

- a) tipovoy loyixa asosida qurilgan uylar (turar joylar).
- b) shaxsiy loyixa asosida qurilgan uylar (turar joylar).
- c) tajriba (eksperimental) loyixa asosida qurilgan uylar.

**Turar joylarning mustaxkamligi (kapitalligi) bo'yicha turlari.**

**I sinf:** Asosiy konstruksiyalarining mustaxkamligi davomiyligi va yonginga chidamliligi bo'yicha I darajadan past bo'lmagan uylar.

**II sinf:** Asosiy konstruksiyalarining mustaxkamligi va yong'inga chidamliligi bo'yicha II darajadan past bo'lmagan uylar.

**III sinf:** Asosiy konstruksiyalarining mustaxkamligi II darajadan past yonginga chidamliligi bo'yicha esa III darajadan past bo'lmagan uylar.

**IV sinf:** Asosiy konstruksiyalarining mustaxkamligi III darajadan past bulmagan yonginga chidamliligi esa meyorlashtirilmaydi.

Yuqoridan kelib chiqib tura rjoy binolarini quyidagicha loyixalashtirish mumkin.

**I sinf:** xoxlagan qavatlilikda

**II sinf:** 10 qavatdan yuqori bo'lmagan balandlikda.

**III sinf:** 5 qavatdan yuqori bo'lmagan balandlikda.

**IV sinf:** 2 qavatdan yuqori bo'lmagan balandlikda.

Xonadon (kvartira) xonalar guruxi bo'lib bita oilani yashash joyi xisoblanadi. Xonadon turar joy binosining elementi xisoblanadi. Xonadonda inson o'z vatining 70 ni o'tkazadi.

**Xonadonni mintaqalashtirish.**

- a) oilaning kollektiv bo'lib dam oladigan xonasi.
- b) Ovqatni tayyorlash va qabul qilish xonasi.

c) Dam olish va uxlash xonasi.

Xonadonlarda quyidagi xonalar tafovut qilinadi:

A) asosiy xonalari – dam olish xonasi(mexmonxona), yotoqxona, ish kabinet.

B) yordamchi xonalar – xojatxona yuvinish xonasi, koridor daxlis .

V) yozgi xonalar – ayvon, balkon, lodjiya.

Xonadonda asosiy xonalar umumiy maydonning 60-70 % ni tashkil kiladi, 30-40 % esa yordamchi va yozgi xonalarga kiradi.

Turli adabiyotlarda keltirilishicha, aholi o'rtasidagi o'lim, turli kasalliklar, bolalar o'limi turar joylarning torligidan, oddiy sanitariya talablariga javob bermasligi tufayli sodir bo'lishi qayd etilgan.

Uy-joyning torligi, bir xonada bir necha kishini yashashi turli yuqumli kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'ladi. Shuningdek aholi o'rtasida bit va burga kabi qon so'ruvchi hasharotlarning ko'payishiga olib keladi.

Uy-joy gigienasining asosiy vazifasi, uy-joy sharoiti aholining talabi darajasida bo'lishi, insonga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan, uni sog'lig'ini izdan chiqarmaydigan, uning yashash sharoitini yaxshilaydigan uy-joy qurilishini talab etishdir. Bunda, gigiena talabiga javob byeradigan qurilish matyeriallarini tanlash, uy-joylarni isitish, shamollatish, ularning gigienik normalarini ishlab chiqish va loyihalash, qurish jarayonida o'sha norma va qoidalarni joriy etish, uy- joylarni, jamoa imoratlarini loyihalashda, qurishda ogohlantirish sanitariya nazoratini olib borish lozim.

**Tashqi muhit omillari normasini ishlab chiqishning gigienik asoslari.** Har qanday sharoitda ham xonaning ichki muhit omillari insonga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Jumladan, xonaning mikro iqlimi, havoning kimyoviy tarkibi, xonaning tabiiy yoritilishi, elektromaganit maydoni, shovqin, tebranish va boshqa omillar inson sog'ligiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Demak, uy-joy sharoitida insonga biotik va abiotik muhit omillari ta'sir etadi. Bunday muhit inson uchun ijtimoiy tomondan ma'lum darajada o'zaro bog'liq bo'lgan sharoit yaratadi.

Kishi organizmi juda ko'p retseptorlar bilan ta'minlangani sababli tashqi va ichki muhitning ta'sir etuvchi omillari signallarini qabul qilgan holda turli qaytarish reaksiyalari orqali javob beradi. Shinam qurilgan uy-joylarning omillari kishi organizmiga ijobiy ta'sir qilganda organizm tomonidan reaksiya bo'lmasligi mumkin, aks holda kishi organizmining reaksiyasi, hatto kasallik alomati bilan namoyon bo'lishi mumkin.



## 5.2 Qurilish materiallari va konstruksiyalarini gigienik baholasn.

Axolii turar joylarni va jamoat binolarni rejalashda qurilish materiallarini vazifasi o'ta yuqori. Agar xususiyatlari va imkoniyatlari to'g'ri gigienik baxolanmasa inson salomatligiga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Xalq xo'jaligida ko'pincha tabiiy qurilish materiallardan ya'ni, daraxtlar, loy, turli toshlardan foydalanilgan.

Qurilish materiallarining ishlatilishida xolati, xususiyatlari e'tiborga olinadi, ya'ni qattiqligi baquvvatligi chidamliligi. Gigienik meyorini ishlab chiqishda va qo'llashda axamiyatga ega bo'ladi. Ko'proq og'irligi xajmi, g'ovakligi o'rganiladi.

Qurilish materiallarini issiqlik o'tkazishi va saqlashi o'rganiladi. Issiqlik o'tkazish qobiliyati qurilish materiallarining tashki va ichki xaroratini farqi o'rganiladi.



### 9-rasm. Qurilish materiallarining turlari.

Turli qurilish materialining issiqlik o'tkazish koeffitsienti ( $K$ ) ya'ni bir metr qalinligidagi qurilish materialidan;  $1 \text{ m}^2$  maydonda 1 soat ichida tashqi va ichki xarorati  $1^\circ\text{C}$  dan ko'p farq qilmaslik xolati bilan baxolanadi. G'ovakligi kichik bo'lgan qurilish materiallari, g'ovakligi yuqori bo'lgan qurilish materiallariga nisbatan kam issiqlik o'tkazuvchan bo'ladi. Issiqlik o'tkazish qobiliyatini me'yorlashda oddiy sharoitda namlikni miqdori 17% dan oshmasa qurilish materiallari issiq o'tkazuvchan bo'lib xisoblanadi. Qurilish materiallari materiallarini issiq saqlash xususiyati deb 1 kg qurilish materiallarining  $1^\circ\text{C}$  isitish qobiliyati bilan aniqlanadi. Issiqlik o'zlashtirish xususiyati ( $S$ )  $1 \text{ m}^2$  qurilish materiallari yuzasida 1 soatda  $1^\circ\text{C}$  xaroratning 24 soat davomida saqlanib qolishiga aytiladi. Shu jumladan issiqlik chidamliligi xam gigienik meyorlashtirishda aloxida o'rin tutadi.

Axoli turar joylarni va jamoat binolarini loyixalashda qurilish materiallarini vazifasi o'ta yuqori. Agar xislatlari va imkoniyatlarini to'g'ri gigienik baxolanmasa inson salomatligiga salbiy tasir qilishi mumkin. Xalq xo'jaligida ko'pincha tabiiy qurilish materiallaridan ya'ni: daraxtlar, loy, turli toshlardan foydalanilgan. Xozirgi vaqtda qurilish materialining turi turlicha bo'lib qurilish tizimi, arxetektorlik xususiyatlari o'zgarib bormoqda. Ammo qurilish materiallarining samaradorligi shu kungacha o'z xolatini yo'qotmagan. Qurilish materiallarining gigienik baxolashda texnik xususiyatlarini cheklab o'tish noto'g'ri bular edi. Bularning ichida asosiy xonaning iqlim sharoitini gigienik meyor talabida ushlab turish va issiqlik saqlash xususiyatlarini yo'qotmasligi inson salomatini muxofaza qilish zaminidir. Qurilish materiallarini ishlatilishida xolati, xususiyati e'tiborga olinadi, ya'ni qattiqligi, baquvvatligi, chidamliligi va boshqalar, gigienik meyorlarni ishlab chiqishda va qo'llashda axamiyatga ega bo'ladi. Ko'proq og'irligi, g'ovakligi, xajmi o'rganiladi.

Qurilish materiallarining yana bir xususiyatlari xavo o'tkazish xolati gigienik me'yorlashtirishda katta axamiyatga ega, chunki xonalarning namligi xavo almashinishi shularga bog'liq ko'pgina ko'rsatkichlar qurilish materiallarining suv o'tkazish, namlikni saqlash, suv o'tish balansi bilan izoxlanadi. Bular xammasi qurilish materiallarining gigroskopik xususiyati bo'lib 3 ta guruxga bo'linadi.

1) Gigroskopik xususiyati pastroq bo'lgan qurilish materiallari 5% suv yutish xususiyatiga ega bo'ladi.

2) O'rtacha aktiv qurilish materiallari 15% gacha suv yutish xususiyati.

3) Gigroskopik xususiyati kuchli bo'lgan qurilish materiallari 15% dan ko'p bo'lgan suv yutish xususiyatiga ega bo'ladi.

Qurilish materiallarining chidamliligi va uzoq muddatligi gigienik meyorlashning asosi bo'lib xisoblanadi. Turar uylarning qurish uchun ishlatiladigan qurilish materiallarining xajmi 2000 ko'p bo'lmagan issiqlik o'tkazish qobiliyati 1°C dan kam bo'lgan qurilish materiallarining gigienik jixatdan yaxshi xisoblanadi.

#### **Qurilish materiallarining turlari.**

Qurilish materiallarining turlari 2ta guruxga bulinadi:

1. Tabiiy qurilish materiallari yog'och, loy, toshlar
2. Sun'iy qurilish materiallari g'isht, sement, sim maxsulotlari, oynalar, alyumin qurilish materiallari va boshqalar.

Axoli turar uylarining qavatlarini konstruksiyasi jixozlari qurilish materiallarining turlariga bog'liq xolda amalga oshiriladi. Qurilish

materiallarining sifatligi ko'pincha yog'och maxsulotlari zimmasida turadi.

Yog'och materiallari yangiligi paytida namligi 35% va undan yuqori bo'lishi mumkin, lekin qurilish uchun ishlatishga ruxsat berish uchun yog'och materiallarining namligi 15-20 % kelgan taqdirdagina yoki 8-13% bo'lganda uy ichi xonalar uchun qurishga ruxsat etiladi.

Yog'och qurilish materiallari namligini oshishi turli zamburug' kasalliklarini keltirib chiqaradi. Namligi 20%dan oshiq bo'lgan qurilish materiallaridan zamburug'lar ta'sirida sellyuloza glyukozaga aylanadi.

Qurilish materiallari mexanik xususiyatini tushiradi. Namlikdan xosil bo'ladigan zamburuglar 4 ta guruxga bo'linadi:

- 1 Merulis larymans (20 % yuqori) (xaqiqiy uy zamburug'lari)
- 2 Poria vaporaria (oq uy zamburug'lari) (25-30 % namlik)
- 3 Coniophara cerebella (lentaga o'xshash zamburuglar bo'rtib chiqadi) (45-60 % namlik bo'lganda)
- 4 Paxillus axrentius (shaxtaga o'xshagan zamburug') (shaxtalar, pollar, o'ra joylarda yuzaga keladi)

Yuqoridagi zamburug'lar ta'sirida qurilish materiallari 3-4 oyda yaroqsiz xolga kelib qoladi. Shuning uchun kam qavatli binolarga yog'och qurilish materiallari ishlatish tavsiya qilinadi.

Qurilish materiallaridan oxak eritmalari bilan ishlash uylarni estetik xolati va gigienik xolatini yaxshilaydi

Qum va qum maxsulotlari ko'pincha fundamentlar uchun, binolarni bezash uchun va boshqalar ishlatiladi.

Sun'iy qurilish materiallaridan pishgan g'ishtlar katta ahamiyatga ega. Uning ko'rinishi ko'pincha 25x12x6,5 sm bo'lishi kerak. Pishgan g'ishtga qipiq'larni qo'shish yoki silikat'larni qo'shish materiallarni mustaxkamlaydi. Qurilish materiallari ahamiyati beton, ya'ni 85% (sheben, shagal, qum) qolgani sement va suvdan tashkil topadi. Betonlarni markalariga qarab binolarning qismlariga qo'llaniladi (devor, blok, fundament). Ko'pincha keranzitto beton, gazobeton, kenobeton ishlatiladi. Betondan yasalgan binoning panellar va boshqalar ishlatiladi. Qurilish materiallarining yana bir asosiy turlariga plastik materiallar yuqori molekullari organik moddalar, polimerlar va sopolimerlar kiradiyu bu qurilish materiallarining avzalligi yengil, xoxlagan kimlarga ishlatish imkoni bor.

Polimer qurilish materiallari gigienik nuqtai nazardan quyidagi xavflilik xususiyatga ega:

1. O'zidan xid chiqaradi

2. Toksik kimyoviy moddalar, qitiqlovchi va allergik moddalar chiqarishi mumkin

**Qurilish konstruksiyasi.** Turar joyiga va jamoat binolarining inson salomatligi muxofaza qilishda uylarning tuzilish kisimi aloxida gigienik nuktai nazardan doimiy ravishda tekshirib turish katta axamiyatga ega.

Ko'p qavatli uylarning konstruksiyasi yuqoridagilar kiradi:

1. Fundament,
2. Sokol,
3. Devori,
4. Qavatlar aro to'siqlar,
5. Tomi,
6. To'siqlar,
7. Zinalar,
8. Eshik va oynalar.

**Fundamentlar** – turar uy va jamoat binoning yer satxini ko'rinmaydigan qismiga quriladi. Fundamentning asosi mustaxkam bo'lishi kerak, chuqurligi kamida 80sm kam bo'lmasligi kerak, ayrim xollarda 11,5 m chuqurlikda bo'lishi kerak (ko'p qavatli binolarda)

Ayrim xollarda yig'ma temir beton fundamentlar ishlatiladi.

**Sokol** – fundamentning davomi bo'lib birinchi qavatni poligacha bo'lgan joyga aytiladi. Sokolga suv o'tkazmaydigan materiallar bilan qoplangan bo'lishi kerak (gidroizolyasiya). Fundament va sokol qurilish ishlarining ko'rinmaydigan joyda bo'lgani uchun qurilish davomida nazorat qilib dalolatnoma to'ldiriladi.

Turar uy va jamoat binolarining skleti devorlar bo'lib xisoblanadi. Devor ichki muxitini tashqi muxitdan muxofaza qiladi. Konstruksiyasi yashash sharoiti va muddatiga ko'proq bog'liq xolda quriladi.

**Devorlarga qo'yiladigan gigienik talab quyidagicha:**

a) issiqni kam o'tkizadigan va issiqqa chidamli (juda sovib ketmaydigan va issiq paytlarda qizib ketmaydigan )

b) tovush o'tkazmaydigan va kuchaytirmaydigan;

v) iloji boricha silliq, gigienik va arxitektur – estetik jixatga javob beradigan, texnik ekonomik jixatdan qulay bo'lishi kerak.

**Devorlar tabiiy va suniy toshlardan, monomet va yigma xolda bulishi mumkin.**

Devorlar iqlim sharoitiga qarab 1,5 va 2 g'isht tartibda teriladi.

Yig'ma devorlar yirik blokli va yirik ponel xolida bo'ladi.

Yirik blokli devorlarning qalinligi 400-600 mm bo'lishi kerak.

Yirik ponelli devorlar qalinligi 2004—mm bo'ladi. qavatlar orasida to'siqlar qilinib bular yirik poneldan qilinadi.

**Pollar.** Uy xonalarining pollari ko'pgina gigienik talablarga javob bera olishi kerak, ya'ni mexanik jixatdan baquvvat, estetik jixatdan mos, inson salomatligi va turmush tarziga salbiy ta'sir qilmaydigan, nam o'tkazmaydigan xususiyatga ega bo'lishi kerak. Xaroratning o'zgarishi 12<sup>0</sup> S bo'lishi va 16<sup>0</sup> S dan kam bo'lmasligi kerak. Shuning uchun polning ustki qatlami yumshoq, issiq saqlaydigan materiallar bilan qoplanadi. Pol elastik bo'lishi kerak. Ko'proq pol yog'och materiallardan qilinsa yuqoridagi xususiyatlarni o'zida mujassam etadi.

**Zinalar** 2-3 marshli, marshlarning uzunligi 1,05m, kengligi 1,2m, zinalarning kengligi, bo'yi va eni qulay ixcham gigienik va fiziologik xususiyatga to'liq javob berishi kerak, ya'ni zinalarning balandligi 15-18sm, kengligi 25sm, insonning qadam tashlash xolatining («a» balandligi, «v» kengligi) shu jumladan odamlarning qadam olishi (65sm) 2a+v60-65sm olgan xolda bo'lishi kerak.

Turar uy va jamoat binolarda eshiklar va joylashtirilishi o'ziga xos xususiyatlar e'tiborga olinadi. Bunda shovqin o'tkazmasligi, xonalarining shamollatilishi, xonalarining foydalanishda maqsadga muvofik xolda joylashtirish ko'zda tutiladi.

Umuman olganda qurilish materiallari va konstruksiyada quyidagi xolatlar gigienik axamiyatga ega.

1. yangi qurilish materiallari va binolarning konstruksiyalarning tadbiq qilishda gigienik meyorlar ishlab chiqish ilmiy va tajriba natijalariga asoslanishi kerak;

2. yig'ma binolarining xar biri qismini o'rganish oldingi kamchiliklarini bartaraf qilish;

3. yangi qurilish materiallarida jixozlarda shovqin ushlab, issiq saqlash xususiyatlarini gigienik nuqtaiy nazarda tadbiq qilish ko'pgina yangi qurilish materiallari gigienik izlanishdan o'tilmagan lekin, tajriba sifatida qo'llanilgan bo'lsa kuzatish ishlarini olib borish gigienik me'yorlarni yaratish va ishlab chiqish;

4. binolarning qurilishida va ishlatilish jarayonida namlikni va kavatlariga zax utishini oldini olish tadbiriy choralarni oldindan xal qilish katta axamiyatga ega.

**5.3. Isitish, ventilyasiya, yoritilganlikka qo'yiladigan gigienik talablar.**

Bizga ma'lumki inson organizmiga ta'sir ko'rsatuvchi tashqi muhit omillaridan biri isitish va ventilyasiyadir. Shuning uchun sanitariya

shifokorining asosiy vazifalaridan biri ushbu omillarning organizmga salbiy taxsirini oldini olish va kamaytirishdir. Buning uchun sanitariya epidemiologiya nazorati amaliyotida gigienik me'yorlar va sanitariya qoidalarini qo'llash kiradi.

Turar joy binolarining xonalarida inson o'zini yaxshi xis qilish va organizmdagi fiziologik jarayonlarining normal kechishi ko'p tomonlama isitish tizimining ratsional to'g'ri tanlash va binoning xavo almashinuviga xamda ularning to'g'ri ishlata bilishga bog'liq bo'ladi. Turar joy va jamoat binolarining isitish va ventilyasiya tizimlarining loyixalashtirilayotganda gigienik va texnik iqtisodiy nuqtai nazardan bir vaqtda o'tkazilishi lozim. Yashash xonalarida xavo xarorati birmuncha past bo'lganda bolalar va katta yoshdagi insonlarga yaxshi sharoit yaratish maqsadida isitish tizimining murakkablashgan turi nurlanish turini qo'llash maksadida muvofiqdir. Bundan tashqari ventilyasiya bilan birgalikda isitish tizimi xam bor. Insonlar o'zini yaxshi xis qilish va fiziologik jarayonlarning normal kechishi uchun isitish tizimiga quyidagi talablar qo'yiladi.

1. Yashash xonalarining ichki xarorati  $17^{\circ}$  dan  $22^{\circ}$  gacha ushlab turish kasalxona, palatalarning xarorati esa 18 dan  $24^{\circ}$  gacha, jarroxlik xonalarining xarorati 19 dan  $21^{\circ}$  gacha ushlab turish.

2. Kunlik xavo xaroratining  $2^{\circ}$  dan ko'p bo'lmagan o'zgarib turishida xamda nisbiy namlik 35 – 65 % atrofida bo'lganda ichki xaroratni va namlikni turg'unligi ta'minlash

3. Xaroratning gorizontal bo'yicha  $1^{\circ}$  S vertikal bo'yicha esa 2,5 –  $3^{\circ}$  S dan ko'p bo'lmagan o'zgarishlar xolda ushlab turish.

4. Isitish jixozlarining yuzasi iliq xaroratda bo'lish lozim infraqizil radiatsiyaning o'ta yuqori bo'lmasligi va salomatlik uchun zararli yoki noxush gazlarning chiqarmaslik kerak.

5. Xona xavosining tutun, qurum va zallar bilan ifloslantirmasligi kerak.

6. Boshqarish yengil va qulay bo'lishi kerak.

7. Tizimning asosiy elementlariga xizmat ko'rsatishning imkoni bo'lishi lozim va uning oddiyligi bilan ajralib turish lozim.

8. Tizimning asosiy elementlarini tozalashni imkoni bo'lishlik.

9. Yong'inga qarshi nisbatan xavfsiz bo'lishi

Isitish tizimini maxalliy va markaziy turlarida bo'lish qabul qilingan.

Maxalliy isitish asosan qishloq axoli punktlarida tarqalgan. Pechkali isitishning gigienik nuqtai nazardan afzalliklari shundan iboratki bunda uning to'g'ri kullansa uni ventilyasiya maksadida xam qo'llansa bo'ladi. Pechkaga qo'shimcha kanallar to'g'ri umatilsa, ifloslangan xavoning olib

chiqib ketilishi va tashqi xavoning avvaldan bir oz isitilib berilishi ta'minlanadi. Ammo shunga karamay pechlarning bir muncha kamchiliklar mavjud, ya'ni xonaning qurum va yonilg'i bilan ifloslanishi ayrim tashqi yuzalarning o'ta yuqori xaroratda isib ketishi va xonadagi xavo xarorat rejimining notekis tarqalishidir. Bundan tashqari ayrim joylarida maxalliy isitish tizimining elektrli va gazli turlari qo'llanadi. Ammo ushbu turlarning xam birmuncha kamchiliklari mavjud.

Markazlashgan isitish tizimi. Markazlashgan isitish tizimining 2 ta asosiy turlari bor.

1) konvektiv

2) nurli

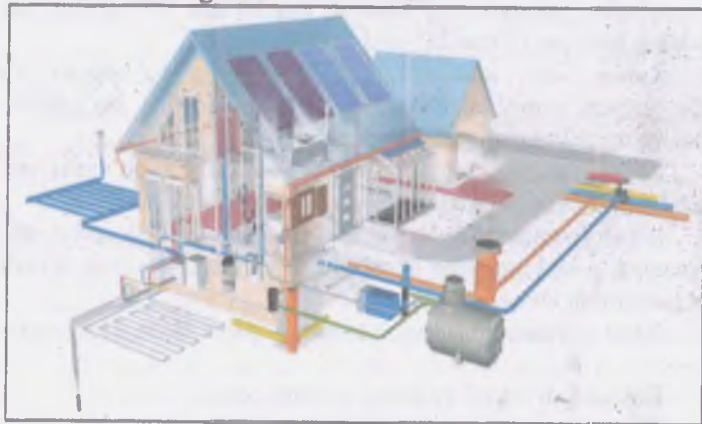
Markazlashgan isitish tizimining konvektiv turi quyidagi ko'rinishlarda buladi.

1. suvli markazlashgan konvektiv isitish

2. bug'li markazlashgan konvektiv isitish

3. xavoli markazlashgan konvektiv isitish

Suvli markazlashgan konvektiv isitish.



**20-rasm. Mahalliy isitish va shamollatish tizimi**

Zamonaviy qurilish markazlashgan isitish tizimining boshqa turlariga nisbatan eng keng tarqalgan turi xisoblanadi. Ushbu isitish tizimida isituvchi manba ichida bug' va issik suv bo'lib, u issiqlik tashuvchi xisoblanadi. Bug' va issik suv qozonxonalarda maxsus qozonlarda yig'iladi. Qozonda yoki boylerda isitilgan issiq suv maxsus issiqlik tarqatuvchi tizim yordamida turar joy va jamoat binolariga tarqatiladi va o'z issig'ini tarqatgandan so'ng qaytadan qozonxonaga

qaytib tushadi. Issiqlik tashuvchi quvurlar yopiq tizimda bo'lib, bunda suv to'xtovsiz sirkulyasiya bo'ladi.

Xavoli isitish tizimi. Uy joy qurilishida iqtosod qilish maksadida xamda gigienik nuqtai nazardan (kichik xajmli xonalarda kerak bo'lgan doimiy xavo almashinuvini ta'minlash) maqsadida qaytadan amaliyotga kiritilgan tizimdir. Xavoli isitish tizimida issiqlik tarkatuvchi manba sifatida isitilayotgan xonadagi xavoga nisbatan isitilgan issiq xavo xisoblanadi. Atmosfera xavosi filtrlar yoki chang tindirgich kameralarda tozalangandan keyin kaloriferlarda 75 - 80° S gacha isitiladi va tabiiy isiqlik bosimi yoki isitilayotgan xonadagi ventilyatorlar yordamida tarqatiladi. Bunda xona xavosi bilan aralashib, unga issiqlik beradi, bu esa xonaning issiqlik yo'qotishini kompensatsiya qilish uchun kerakdir. Xonaga kirayotgan issiq, yangi xavo kirayotgan ventilyasiya xavosini o'rnini bosib, oshxona va sanitariya tizimidagi xavo olib ketish markazining samaradorligini oshiradi.

**Nurli (radiatsion panelli) isitish.** Ushbu tizim xona ichi xavo xaroratini kerakli bo'lgan darajasini o'rab turuvchi yuza yordamida tashkil etish tushuniladi. Bunda o'rab turuvchi yuza u yoki bu issiqlik olib keluvchi: suv, bug' xavo, elektr energiyasi xisobiga isitiladi. Issiqlik olib keluvchi manba o'rab turuvchi yuzaning qalin joyining ichiga quvurli ilonchalar yoki redistirlar ko'rinishida joylashtiriladi. Nurli isitishda xonadagi isitish manbasi bilan uy jixozlarining to'xtovsiz issiqlik almashinuvi yuz berishi natijasida 'orab turuvchi yuza issiqligi bilan issituvchi manba o'rtasidagi eng kam minimal xarorat farqiga yetishiladi.

Quyidagi nurli isitish tizimi turlari mavjud:

- 1) devorli
- 2) shipli (patalog)
- 3) to'lik

Xonalarning ventilyasion jixozlanishi.

Turar joy va jamoat binolarida xavo almashinuvi to'g'ri tashkillashtirish xonadagi xavoning ifloslanishiga qarshi kurashning eng asosiy sharoiti xisoblanadi. Bundan tashqari ventilyasiyaning axamiyati shundan iboratki u binoning saqlashda va namlik rivojlanishidan ogoxlantiradi. Ventilyasiya jixozlariga va tizimiga quyidagi gigienik talablar qo'yiladi:

- a) xavo xarorati va namligini komfort ushlab turish.
- b) kuchli va noxush xavo xarakati tezligiga yo'l qo'ymaslik.
- c) xavodagi turli gaz va bug' aralashmalarini va begona xidlarning to'planishidan ogoxlantiradi



d) yil davomida to'xtovsiz ta'sir ko'rsatadi.

e) detallarning kichik gabaritligini (xajmliligi) ta'sirining shovqinsiz sozlash va tozalashning yengilligi.

Ventilyasiyaning yetarligini baxolash va o'rnatish uchun 100 yildan ko'p vaqtdan beri xonadagi xavo tarkibidagi uglerod 2 oksidi miqdorini aniqlash ko'rsatkich xisoblanib kelmoqda.

Tabiiy ventilyasiya (shamollatish). Yashash xonadonlarida va xonalarida tabiiy xavo almashinuvi tulik yoriqlari, oyna va eshiklarni jips yopilmasligi xamda fortochka framuk yoki deraza va eshiklarining to'liq ochib qo'yish xisobiga amalga oshiriladi. Xavo almashinuvi kattaligiga asosan meteriologik omillar: tashqi xavo va xona xavosining xarorati, shamol kuchi va yo'nalishi ta'sir ko'rsatadi. Xarorat omili ta'siri ostida to'liq uyda yoki aloxida xonalarda taxminan balandligining o'rtasida neytral zona tashkil bo'ladi, bunda esa musbat va manfiy bosim tenglashadi. Bu mintaqadan yuqorida xavo xonadan tashqariga chiqishga xarakat qiladi, pastda esa tashqi xavoning xonaga kirishi kuzatiladi. Zamonaviy turar joy uylarida, xonadonlarida ventilyasion jixozlanishni bosh elementi olib ketuvchi kanallar xisoblanadi.

Sun'iy ventilyasiya. Sun'iy ventilyasiya tizimi: a) olib keluvchi b) olib ketuvchi v) keluvchi – ketuvchi bo'lishi mumkin.

Sun'iy ventilyasiya tizimining eng murakkablashagani berilgan xarorat va xavo namligi parametrlariga avtomatik boshqarish yordamida yetishiladigan xavoni konditsirovat qilish kiradi. Ventilyasion tizim maxalliy va markaziy turlari bo'ladi.

Olib keluvchi tizimning ishlash prinsipi shundan iboratki, bunda ventilyator yordamida maxsus qabul qiluvchi shaxtalar orqali tashqi yangi xavo surib olinadi. Maxsus kameralarga kerakli tayyorgarlikdan (changdan tozalash, isitish yoki sovutish, namlash) keyin tizim orqali xonaga xaydaladi. Xonaga xavoni berilishi ship ostida yuqori mintaqada insonlarga xavo to'xtovsiz ta'sirini oldini olish maqsadida beriladi. Ayrim xollarda xavo pastki mintaqadan beriladi, ya'ni teatrlarda, quritish dazmollash xonalarida, insonlarga yaqin joylarda. Olib keluvchi teshiklardagi xavoni chiqarib yuborish tezligi 1 – 1,5 m / sekund oshib ketmaslik kerak. Olib keluvchi tizimning asosiy elementlariga: ventilyatorlar, isitgichlar, namlagichlar, xavoni changdan tozalovchi filtrlar xavoni beruvchi va tarqatuvchi kanallar kiradi. Xavoni konditsirovat markaziy tizimi va maxalliy konditsionerlar rpi sposobleniyalar (qo'shimcha qurilmalar) bilan jixozlangan, ular xavoning tayyorlashning murakkab kompleksini ta'minlaydilar, ya'ni

xavoni kerakli bo'lgan xarorat va namlikka olib kelish odoratsiya va dezodoratsiya qilish, aerezollar va kimyoviy iflosliklardan tozalashdir.

### **Xonalarni Yoritish va ular kungayligining gigienik ahamiyati.**

Gigienik nuqtai nazardan ob'yekt va turli predmetlarni yaxshi ko'rish uchun yorug'lik quyidagi holatlarga javob berishi kerak:

- 1) buyum yuzasining yaxshi yoritilishi;
- 2) yorug'lik tarqalishining bir xil bo'lishi;
- 3) qaytgan yorug'lik yuzani me'yorida yaltiratishi;
- 4) soyalarning kuchsiz bo'lishi;
- 5) buyumlar rangining aniq ajralib turishi;
- 6) nur oqimining biologik aktivligi, xavfsizligi va doimiyligi saqlanishi kerak.

Ko'rish bilan bajariladigan ishlarning qaytish yorug'ligi koef fidentining ahamiyati kam bo'lganda, ko'zning ko'rish xususiyati taranglashmasdan ish bajarishga molikdir. Sanoat korxonalarida nozik ishlarni bajarish uchun ham tabiiy va sun'iy (elektr) nurlardan foydalanilganda 5000 LK yorug'lik kerak bo'ladi. Jamoa va uy-joy xonalari uchun esa 500 LK yorug'lik kifoya.

**Tabiiy yorug'lik.** Buyum va ob'yektlarning quyosh nuridan yoritilishi. Uy-joy va jamoa binolarini loyihalashda ularning tabiiy yoritilishiga ahamiyat berish kerak. Mabodo, uy-joy va jamoa binolarida tabiiy yorug'lik yetarli bo'lmay qolganda sun'iy (elektr) yorug'likdan ham foydalanish loyihada hisobga olinishi kerak.

Uy-joylar, jamoa binolariga tabiiy yorug'lik yon tomondan va tepadan tushadi. Ya'ni ular yon tomondan derazalar, tepa tomondan esa maxsus o'rnatilgan oynavand romlar yoki tuynuklar yordamida tabiiy yoritiladi.

Tabiiy yorug'lik darajasining nisbiy ko'rsatkichi - tabiiy Yoritish koef ficienti bilan o'lchanadi, ya'ni xona ichidagi absolyut yorug'likni bir vaqtda o'lchangan tashqi yorug'likka nisbatan 100 ga ko'paytirish bilan aniqlanadi. Demak, tashqi yorug'likning necha foizini ichki yorug'lik tashkil qilar ekan.

Tabiny yorug'likning davomiyligi joylarning iqlimiga, quyosh tushishiga, joyning geografik tuzilishiga, tabiiy yorug'lik enyergayasiga, yorug'lik yo'nalishiga, uy-joy derazalarining quyoshga nisbatan joylashishiga bog'liq.

Jamoa binolarida ishlarning bajarilishi ko'zning ko'rish funksiyalariga bog'liq bo'lishini hisobga olib bino xonalari uch guruhga bo'linadi.

- a) alohida diqqat talab qiladigan ishlar xonasi;
- b) atrof manzarasini, joyni va ob'yektlarni, detallarni aniq ajratib ishlashga mo'ljallangan xonalar;
- v) atrofdagi bo'shliq manzarani aniq kuzatish imkonini beradigan xonalardir.



Tabiiy yorug'lik koeffitsientini aniqlashning ikki usuli bor:

- a) asboblarning yordamida aniqlash;
  - b) hisob-kitob yo'li bilan aniqlash.
- Kundalik va ogohlantirish sanitariya nazorati olib borishda nurlarni o'lchash asboblari qo'llashda mumkin.

**21- rasm. Sun'iy yoritish qurilmalarining turlari.**

Uy-joy va jamoa binosi xonalarini sun'iy Yoritish. Insonning kundalik faoliyatini sun'iy yorug'liksiz tasavvur qilish qiyin. Sun'iy Yoritish deganda albatta elektr quvvatidan foydalanish ko'zda tutiladi.

Elektr quvvati kam va yetishmagan vaqtlarda ba'zi joylarda hatto kunduz kunlari ham hech qanday ish bajarish imkoni bo'lmagan. Hozirda qayerni bo'lmasin, shaxtanimi, shimoliy qutbnimi hamma joyni sun'iy, ya'ni elektr quvvati bilan yoritilib ishlab chiqarish unum-origi oshirilmoqda. Sun'iy Yoritishning yangi manbafari lyuminesent, simobli - lyuminoforlar va shunga o'xshash lampalardir. Bunday lampalar yaxshi yorug'lik tarqatadi. Hozirda yorug'lik texnikasi bilan shug'ullanuvchi injenyer-texniklarning vazifasiga Yoritish darajasini hisoblashdan tashqari yana qo'shimcha yorug'lik manbalarini ishlab chiqarishni hamda rangni ajrata bilishni sezish va hisoblash ham kiradi.

**Cho'g'lanish lampalari** Bu yorug'lik beruvchi hamda issiqlik tarqatuvchi manbadir. Yorug'lik enyergiyasi vol'fram o'rama mayda simlardan elektr toki o'tganda cho'g'lanishidan hosil bo'ladi. Vol'fram sarflainishini kamaytirish maqsadida lampaning ichi inert gazlar, ya'ni argon va azot, kripton, ksenonli aralashmalar bilan to'ldiriladi. Shunda spiral temperaturasi 2900°S ga etadi.

**Lyuminesent lampalar.** Bu lampalar elektr tokini iqtisod qiladi va yorug'lik tarqatish jihatidan tabiiy yorug'likka yaqin turadi. Lyuminesent lampalarning cho'g'lanish lampalaridan afzal tomoni, ularning spektral nurlari ko'zni charchatmaydi. Lyuminesent lampalarning yoritish darajasi

cho'g'lanish lampalarinikidan pastroq bo'lib, 3000 dan 9000 NT ga teng. Lyuminesent lampalardan yorug'lik yoyilib tarqaladi, ko'zni qamashtirmaydi. Lampa ichidan gaz orqali o'tadigan elektr toki uzilib-uzilib oqib o'tadi, bunday pul'satsiyani ko'z goh ilg'aydi, goho ilg'amaydi. Pulsatsiya alomatlari sezilarli bo'lganda ko'z charchashi kuzatiladi.

Shuning uchun sun'iy Yoritish usullariga quyidagi talablar qo'yiladi:

a) Yoritish uchun o'rnatilgan lampalarning Yoritish shu'lasi ko'zni charchatmasligi kerak;

b) Yoritish oqish doim bab-baravar bo'lishini ta'minlash kerak;

v) Kuchli shu'la ko'zni zo'riqtirishi mumkinligini hisobga olish kerak;

Sun'iy Yoritishning sifati ko'p jihatdan Yoritish armaturalariga va ularni ishlata bilishga bog'liq. Masalan, lampalar shu'lasi ko'zga ziyon qilmasligi uchun yoritgachlar ustiga o'rnatiladi gan yorug'lik qaytargich burchagini to'g'ri o'rnatish kerak. Yoritgichning himoya burchagi, lampaning cho'g'langan tanasidan o'tadigan to'g'ri gorizontaal chiziq cho'g'langan tana nuqtasi bilan kesilganda hosil bo'ladigan burchakdir.

Yoritish asboblari - asosan Yoritish manbalaridan va armaturadan iborat. Yoritish armaturalarining vazifasi yorug'lik oqimini to'g'ri yo'naltirishdir. Yoritish asboblari hamma joyni yoki xonalarni yoritishga mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Yoritish uskunalari shipga, devorga, pol ustiga, tik asosga o'rnatilishi mumkin.

Turli binolarni loyihalashda sun'iy yoritishning gigienik normalari va sanitariya qoidalari nazarda tutiladi.

Sanitariya normalari va qoidalari «Sun'iy Yoritish» jamoa korxonalari binolari, ishxonalar uchun maxsus yoritish uskunalari uch guruh ishlarni bajarish uchun mo'ljallanadi. Bular to'g'risida yuqorida zikr qilinganidek yoritish normalari, jumladan xonalar, yotoqxonalar, mehmonxonalarning nomerli xonalari, uxlash xonalari uchun o'rtacha yoritilish 75 lyuksdan kam bo'lmaydi, ovqat tayyorlanadigan oshxonalarda 100 LK, yo'laxona - 50 LK va hojatxonalarda 30 LK yorug'lik bo'ladi.

Opyeratsiya oldi xonasi, jarohatlar bog'lanadigan xona, reanimaciya xonalari cho'g'langan lampalar yorug'ligi bilan 150 LK da yoritiladi, vrachlar xonasida - 100 LK, operatsiya maydoni 3000 LK yorug'lik bilan yoritiladi.

Kechalari odamlarning yurishi uchun engillik tug'dirish maqsadida ko'chalar, maydonlar, bog'lar, dam olish joylari ham sun'iy yoritilishi kerak.

#### **5.4. Turar joy va jamoat binolarida mikroiklim omillarini gigienik baholash.**

Uy-joy va jamoa binolarida inson organizmiga ta'sir etuvchi salbiy omillar moddalar almashinuvi jarayoniga yomon ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Uy-joy va jamoa binolarining ichki muhit omillarining gigienik normalarini ishlab chiqishni asosiy tadbirlari quyidagichadir:

1) uy-joylarning, jamoa binolarining mikroiklimini ruxsat tiladigan normasini ishlab chiqishda organizmda sutkada va fasllarda kuzatiladigan fiziologik o'zgarishlarni hamda organizmni iqlim sharoitiga ko'nikishini nazarda tutiladi;

2) mikroiklim ko'rsatkichlarining gigienik normalarini ishlab chiqishda aholi guruhlarining yoshiga qarab ularni alohida-alohida hisobga olinishi kerak;

3) mikroiklim ko'rsatkichlarining gigienik ruxsat etiladigan normalarini belgilashda birinchidan organizmning, ikkinchidan kiyim-kechaklarning issiqlikni saqlash xususiyatini nazarda tutish.

Uy-joy va jamoa binolarining mikroiklimi havo va atrofdagi narsalarning haroratidan, havo namligidan, uning harakat tezligidan iborat bo'lib, ularning hammasini organizmga ta'siri oqibatida odam o'zini har tomonlama yaxshi sezishidir.

Uy-joyning havo harorati mikroiklimning eng asosiy omillaridandir.

Ilgari sanitariya normalari va qoidalarida qish vaqtlarida hamma mintaqalar da uy-joyning havo harorati 18°S deb belgilanardi. Aslida bu norma noto'g'ri ekan. Keyingi yillarda barcha geografik mintaqalarda olib borilgan kuzatishlar, har bir mintaqadagi uy-joy larning havo haroratiga alohida-alohida yondoshishni taqozo qiladi. Masalan, juda sovuq bo'ladigan mintaqalarda tana haroratini normal holatga keltirish uchun uy-joylarning havo haroratini ko'tarish talab qilinsa, aksincha issiq iqlimli mintaqalarda uy-joy haroratini pastroq tushirish talab qilinadi.

#### **22 - j a d v a l**

#### **Turli iqlimli nohiyalar va issiqlikni sezish**

<b>Turli iqlimli nohiyalar</b>	<b>Tekshirilgan domlar soni</b>	<b>Normal issiqlik miqdorini sezganlar miqdori(uy joy harorati)</b>	
		<b>20°C gacha</b>	<b>22°C va undan ortiq</b>

Birinchi (o'ta sovuq)	656	31	69,0
Ikkinchi (sovuq)	1096	53,5	46,5
Uchinchi (mo'tadil)	701	76,8	23,2
To'rtinchi (iliq)	1037	73,0	27,0
Beshinchi (issiq)	232	92,8	7,2

Turli iqlimli nohiyalardagi 21-22 uy-joyning issiqlik rejimi o'rganilib quyidagi natija olindi:

a) juda sovuq va o'rtacha sovuq bo'lgan nohiyalardagi uy-joylarning 46-70% ning temperaturasi 20-22°C atrofida bo'lgan;

b) issiq va jazirama issiq iqlimli nohiyalarda joylashgan 63,1-95,2% uy-joylarning issiqligi 17-19°C atrofida bo'lgan; O'zbekiston hududining geografik IV iqlim mintaqasida joylashgan uy-joylarni loyihalashda mikroiklimning gigienik talabiga mos ish olib borilishi kerak.

Ayniqsa, ko'p qavatli temir-beton uylarda mikroiklimni normalashtirish og'ir masala bo'lib qoldi. Toshkent va boshqa shaharlarda olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha temir-beton uylarda (yoz oylarida) xonaning havo harorati 32-35,7° C gacha ko'tariladi. Tashqi havo harorati esa shu vaqtda 36°S ni ko'rsatadi. Bu uylarning 1 qavatidagi harorat tashqi havo haroratidan 4°S farqi qilsa, yuqori qavatdagi farq 1°S tashkil qiladi.

Issiq iqlim sharoitida uy haroratining bunday bo'lishi aholi sog'lig'iga yomon ta'sir qiladi. Uy harorati 24°S bo'lgan kishilardan so'ralganda 90% kishi qoniqarli deb javob berdi, uy harorati 32°S bo'lganlardan. so'ralganda 100% norozilik javobini berdilar. Ayniqsa, bunday uylardagi haroratning kechga tomon tashqi havo haroratidan farqi qolmaydi, bunda nisbiy namlik 10-20% tushib ketadi.

Uy haroratini konditsionerlar yordamida gigienik norma talablariga moslashtirilsa odamlar o'zlarini yaxshi sezishlari mumkin. Ammo, tashqi harorat bilan ichki uy harorati o'rtasidagi 12-15°S farq inson organizmidagi moslanish qobiliyatini buzadi, bu esa o'z navbatida fiziologik o'zgarishlarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston hududida, jamoa binolarining harorati yoz faslida 21-24°S, qish faslida 20-22°S, nisbiy namlik yoz faslida 45- 55%, qishda 30-50% bo'lishi tavsiya qilinadi. Davolash muassasalari uchun havo

temperaturasi yoz faslida 24-25°S, qishda esa - 21-23°S; nisbiy namlik - 40-55%, qishda 35-49%, soatiga bir kishi uchun toza havo 90-100 m qabul qilish belgilangan.

Sanyotariya normasi va qoidalariga ko'ra uy-joylarning issiqligi 20±2°S bo'lishi tavsiya etiladi. Ammo eng yuqori temperyatura 20-22°S, past temperyatura esa 18°S bo'lishi tavsiya etiladi. Bunda tashqi havo harorati 24°S va undan ham pastroq bo'lishi mumkin.

Umuman, uy-joylarda mikroiklim omillari normasini ishlab chiqishda asosiy ko'rsatkichlar bo'lib, bu ko'rsatkichlarga tana harorati, tananing turli joylaridagi haroratning topografiyasi, oyoq-qo'l harorati bilan tana haroratining bug'lanish oqibatida ter orqali namlik yo'qotish va issiqlikni sezish kiradi. Keyingi vaqtlarda bularga qo'shimcha ko'rsatkich bo'lib tanadan tashqariga issiqlikni nurlanish va konveksiya orqali ajratish, markaziy va vegetativ nyerv sistemasining holatini baholash, tana issiqligini boshqarishning o'zgaruvchanligi, kuch-quvvatni sarflash, issiqlik kamligi va boshqalar hisoblanadi. Mikroiklim omillaridan muhimi uy-joydagi havoning harakatidir.

Havo harakati inson organizmiga har xil ta'sir ko'rsatishi mumkin, ya'ni fizik va fiziologik ta'sir. Mayin havo harakati sezgi a'zolari orqali kishi organizmiga yoqimli ta'sir ko'rsatadi. Havo harakati nulgaga teng bo'lsa organizmdan issiqlik ajralishi qiyinlashib, inson o'zini noxush sezadi. Aksincha, tez harakatlanuvchi havo, ayniqsa sovuq sharoitda teri orqali issiqlik ajralishini kuchaytiradi, bunda bug'lanish konveksiya yo'li bilan organizmning sovqotishiga sabab bo'ladi.

Uy-joy sharoitida havo harakati uchun gigienik norma havo haroratiga qarab 0,1-0,25 metr/sek belgilangan.

Shunday havo tezligida inson o'zini yaxshi his qiladi. Kishi organizmida issiqlik almashinishi normal borishiga havo namligiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Havoning nisbiy namligi 30-60% atrofida bo'lganda kishi o'zini yaxshi his qiladi. Nisbiy namlikning ayniqsa qish oylarida ortishi organizmdan issiqlikning ko'proq ajralishiga sabab bo'ladi. Chunki nam havo o'zidan issiqlikni yaxshi va tez o'tkazib, issiqlik hajmini o'ziga ko'p singdiradi. Natijada issiqlik teridan nurlanish va konveksiya orqali tez ajralib organizmning sovushiga va shamollashiga olib keladi.

Uy-joylarda nisbiy namlikning odam organizmiga qulay normasi 30-45% teng. Havo namligi 30% dan kam bo'lsa burun-tomoq shilliq qavatlari, nafas yo'llari qurib qoladi. Bundan tashqari xonalarga osilgan va polga solingan gilamlar yuzasida statik elektr zarrachalari hosil bo'ladi. Bu inson sog'ligi uchun befarq emas.

### **5.5. Nogironlar va imkoniyati cheklangan aholi guruhlari uchun loyihalashtiriladigan turar joy va jamoat binolariga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Nogiron va kam xarakterlanadigan axoli guruxi foydalanadigan turar joylarni rejalashtirishda, loyixalashda, qurilishda, qayta ta'mirlashda ma'muriy binolar, turar joy va mikrorayonlarga qo'yiladigan gigienik talablar aynan o'zi ko'zda tutilishi kerak, lekin yuqoridagi toifa insonlar uchun (nogironlar, xarakati chegaralangan, ko'rish qobiliyati pasaygan, xarakterlanuvchi bo'g'implarning atrofida tug'ma nogironlar va boshqalar) xar bir xolatni ko'zda tutgan xolda, aloxida tadbiiq qilingan gigienik me'yorlarga asoslangan xolda O'zbekistonni barcha joylarida bir xilda turmush tarzini yakunlashga bag'ishlangan xolda ish tutilishi lozim. Yuqoridagi axoli uchun axoli turar joylar rejasida joylashtirishda quyidagilarni e'tiborga olish kerak: aeroport, temir yo'l va vokzallar, suv transport joylari, sport maydonlari va boshqa joylardan uzoqroqda va nogironlarni extiyojiga asoslangan xolda joylashtirish kerak.

Nogironlar turar joylarni loyixalashda, qurishda quyidagi gigienik va qurilish meyorlarga asoslangan xolda tuzilishi kerak:

#### **Nogironlar turar uy binolarni joylashtirish va qurish uchun yer maydonini tanlab olish:**

Binolarni qurish va joylashtirish uchun yer maydonini tanlashda yer maydonining satxi nogironlarning turlariga, xizmat qilish doirasiga e'tibor bergan xolda xususiyatlariga qarab, iqlim sharoitini xolatlariga qarab ajratiladi. Qurilish fondi 20% dan ko'p ko'kalamzorlashtirish, foizi 50% dan kam bo'lmasligi kerak. Ko'kalamzorlashtirishda zaxarli moddalar chiqaruvchi daraxtlar, tanasi tikon ushlovchi o'simliklar o'stirish man etiladi.

Ruxiy kasallikka duchor bo'lgan, aqliy zaif bo'lgan internat uylarining atrofi 2 metrdan kam bo'lmagan devorlar bilan o'ralgan bo'lishi kerak.

Maxsus muassasalar, ya'ni nogiron bolalar (aqliy va jismoniy zaif) uylarni axoli turar joylarning klimatik jixatdan yaxshi joylarga joylashtirish kerak: tabiiy ko'kalamzorlashtirilgan joylar, iloji bo'lsa shaxar chekkasi dam olish maskanlariga yaqin; temir va katta avtomobil yo'llardan, korxonalar va kommunal muassasalardan, shovqin manbaalari bor joylardan, atmosfera xavosi va tuproqni ifloslantiruvchi manbaalardan uzoqroqda joylashtirilishi kerak. (kamida 3 km uzoq bo'lishi).



Tanlangan yer maydona suv manbasiga, elektr tarmog'i, kommunal inshootlarni o'tkazishga qulay bo'lishi, umumjamoat transportlariga borish va kelishni ta'minlashga qulay bo'lishi kerak.

Nogironlar uchun yo'lkalar, sport inshootlari, ko'chalarni kesib o'tish kerak emas; xamma yo'lkalar, o'tish joylari asfaltlangan, beton qilingan yoki plitka yotqizilgan bo'lishi kerak. Yo'laklarni qiyaligi  $5^{\circ}$ , kengligi 1,8m oshmasligi kerak xar 6 metrda dam olish uchun qulaylik bo'lishi kerak. Ko'zi ojizlar uchun yo'lkalarni kengligi 3m kam bo'lmasligi, ikki tarafi balandligi 90sm va 15sm o'ralgan bo'lishi kerak. Ko'chalar mayda toshlar bilan qoplangan bo'lib sirg'anmasligi kerak. Ko'zi ojizlarni adashib qolmasliklari uchun maxsus joylarda xushbo'y xid beruvchi daraxtlar eqilishi kerak. Kechqurun maydon 20 lk suniy yoritish (cho'g'lanma lampa) va 40 lk lyumenssent lampalar bilan yoritilishi kerak. O'tadigan yo'lkalarning kengligi 1,8 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Sfetaforlarning balandligi 1,7 va 0,9 dan kam bo'lmasligi kerak.

Turar joy mikrorayonlarda xar 200 metrda dam olish joyi, skameykalar, chiqindilar uchun axlat tashlaydigan moslamalar qurilishi kerak.

Transport bekatlari xar 100 metr umumjamoat joylarga joylashtirilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Yer osti kommunikatsiya (metropolitanlarda) raduslar bilan va xarakat qilish uchun keng maydonlar bo'lishi ko'zda tutilishi kerak. Panduslar va zinapoyalar g'adur-budur bo'lishi kerak, cheti 0.9 m qo'l ushlaydigan moslamalar bo'lishi kerak. Nogironlarning shaxsiy mashinalari turish joyi turar uylardan 50 metrdan ko'p emas, 15 metrdan kam bo'lmagan joy tanlanadi.

**Nogironlar va xarakati chegaralangan axoli uchun turar uylarni ichki iqlimiga qo'yiladigan gigienik talab.**

Nogironlar va xarakati chegaralangan insonlar uchun turar joy va jamoat binolarini kichik iqlimini yaxshilash uchun quyosh nurlarining ta'sir xolatini e'tiborga olib yoz faslida qizib ketmasligi uchun maydonning qizib ketishdan muxofaza qilish chora-tadbirlarni ko'rish kerak. Bunda barcha maydonni  $\frac{2}{3}$  qismi (yo'lkalarni) tratuarlarni va boshqa yo'lakchalarni, S qismi dam olish joylarini soyalashtirish kuzda tutiladi.

23-jadval

№	Xonaning nomi	Orientatsiyasi	
		Optimal	Yo'l qo'yiladigan
1	O'quv xonasi	J, JSh	G, JG' dan tashqari xamma yo'nalishda
2	Chizmachilik bilan shug'ullanadigan xona	Shimoliy	Xamma yo'nalish bo'yicha
3	Biologiya tajriba xonasi	Janubiy	Shq, JShq, JG'
4	Uxlash xonasi	Xamma yo'nalish bo'yicha 315 0dan 450 shimoliy kengliklar	Xamma yo'nalish bo'yicha 315 0dan 450 shimoliy kengliklar
5	Ko'z doktori, bolalar shifokori, ruxiy kasalliklar doktori xonasi	Shimoliy	Shq, ShG'
6	Logoped xonasi	J, JShq	G', JG' dan boshqa xamma yo'nalishda ruxsat etiladi
	Yuvinish xonasi, massaj, elektr toki va issiq bilan davolash fizioterapevtik xona	Janubiy	Chegaralanmagan
8	Muolaja xonasi	Janubiy	Chegaralanmagan

Xonalarda, yotoqxonalarda, mexmonxonalarda nogironlar uchun binolarning birinchi qavatiga joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Binolarning kirish eshiklarining kengligi 0,86 metrdan kam bo'lmazligi kerak, tanburlarning bo'yi 1,4 metrdan kam bo'lmazligi, bir tomonlama yo'l xarakati uchun 1,3 metrdan kam bo'lmagan joy ajratiladi.

Xonalarni mebellar bilan jixozlashda mebellarni olib kirish uchun 0,9m kenglikda, agar kreslo, kolyaska 90° bo'lsa 1,3 metrdan kam bo'lmagan kenglik ajratiladi.

Ishlab chiqarish va o'quv muassasalarni loyixalashda umumiy maydonni 10% nogironlar uchun ajratilgan bo'lishi kerak.

Mexmonxonalarda 2%, dam olish va turistik muassasalarda umumiy maydoni 3% nogironlarga ajratilgan bo'lishi kerak.

Eshitish qobiliyati yo'qolgan, ko'rishi ojiz bo'lgan, qo'l-oyoqlarning xarakati chegaralangan, aqlan zaif bolalar uchun quyidagi xonalar bo'lishi kerak:

1. bolalarni yashash xonasi
2. o'quv va o'quv ishlab chiqarish xonasi
3. jismoniy tarbiya, musiqa va maxsus mashqlar xonasi
4. ovqatlanish xonasi
5. xizmat va maishiy xona.

Turar uylarni joylashtirishda o'quv xonasi, uxlash xonasi va boshqa xonalarning orientatsiyasi quyidagicha bo'lishi kerak:

Binolarning baland qavatligi bolalarning fiziologik xolatiga qarab qulay xonalar bilan tezkor bog'liqligi va boshqa xususiyatlarini e'tiborga olish kerak

Xarakati cheklangan, ko'zi ojiz, aqli zaif bolalar uylari 2 qavatdan oshmasligi kerak.

Agar bolalarni eshitish qobiliyati buzilgan yoki gapirish qobiliyati yaxshi bo'lmagan bolalar uchun 3 qavatgacha binolar qurish ruxsat etiladi. Xonalarning balandligi 3,3m dan kam emas, sport xonalari 6m dan oshmasligi kerak. Maxsus o'qitish maktablarining maydoni xar bir o'quvchi uchun 2,2m<sup>2</sup> dan 3,5m<sup>2</sup> gacha ruxsat etiladi, ya'ni:

- Axloqan zaif bolalar uchun 2,2m<sup>2</sup>,
- Orqa miya paralichi, polimielit kasalga duchor bo'lgan bolalar 3,5m<sup>2</sup>
- Xarakat bo'g'imlarida defekti bo'lgan (xayot davomida yoki tug'ma) 3,5m<sup>2</sup>
- Boshqa nogiron bolalar uchun 3m<sup>2</sup>.

Bolalarni o'qitadigan maxsus maktablarda qo'shimcha quyidagi xonalar bo'lishi tavsiya qilinadi:

- qulogi yaxshi eshitmaydigan, gapirishga qiynaladigan bolalar uchun bolalar bilan maxsus ishlaydigan; musiqa ritmik shug'ullanadigan, xoreografik xonalar bo'lishi kerak,

- Aqlan zaif bolalar uchun lagoped xonasi,
- Ko'zi ojiz va qulog'i sekin eshitadigan bolalar uchun – logoped, lingofon, elektrtexnika, rasmlarni yopishtiradigan va boshqa xar biri uchun aloxida xona bo'lishi tavsiya etiladi,

- Xarakati chegaralangan, bo'g'implari yaxshi ishlamaydigan bolalar uchun trenajer, testlar bilan shug'ullanadigan aloxida xonalar bo'lishi kerak.

Nogiron bolalarning uxlash xonasi xar xonada bolalar soni 4 dan oshmasligi va xar bir bolaga  $5\text{m}^2$  maydon (kolyaska kreslosi bo'lsa), boshqa bolalar uchun xar bir bolaga  $4\text{m}^2$  maydon bo'lishi talab qilinadi. Agar bolalar ochiq joylarda uxlaydigan bo'lsalar umumiy bolalar sonidan 50%ga joy ajratiladi, xar bir bola uchun  $3\text{m}^2$  maydon bo'lishi kerak.

Bolalarning cho'milish xonasi (vannalar, basseynlarning uzunligi 12,5m kengligi 6m chuqurligi 0,6-0,85m 7-10 yoshli bolalar uchun, 10-14 yoshli bolalar uchun 0,8-1,06m) oyoqni yuvish uchun moslashgan vannalar 0,1m dan oshmasligi kerak. Atrofi 1m gacha o'ralgan bo'lishi kerak. Ko'zi ojiz bolalar vannalarining cheti rezinalar bilan qoplangan, vannalarning atrofi, devorlari perila bilan qoplangan bo'lishi kerak. Xarakati cheklangan bolalar uchun vannalar shularni xarakatiga moslashgan xolda qurilishi kerak.

Nogiron bolalarni ovqatlanadigan joylari maxsus joylar ajratilgan bo'lib bitta bola uchun  $1,6\text{m}^2$  bo'lgan maydon, ko'zi ojiz, shol kasalligiga duchor bo'lgan bolalar uchun kamida  $1,3\text{m}^2$  maydon ajratiladi.

#### **Turar uylarning ichki jixozi va rejalashga qo'yiladigan gigienik talab**

Domafonlar, signalizatsiyalar balandligi 1,1m dan oshmasligi kerak, rasmlar 0,85mdan kam bo'lmagan xolda joylashtiriladi. Bino oldida  $1,7 \times 1,7\text{m}$  masofada bo'lishi kerak. Bino ichida 1m masofada evakuatsion chiqish joylari ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Liftlarning kengligi  $1,1 \times 1,5\text{m}$ , liftning eshigi 0,85m dan kam bo'lmasligi kerak, liftning ichiga o'rnatiladigan chaqirish uchun knopka poldan 1,2m balandlikda o'rnatilgan bo'lishi kerak.

#### **Nogironlar uchun sanitariyagigiena xonalarga qo'yiladigan gigienik talab quyidagicha bo'lishi kerak:**

Umumjamoa foydalanadigan xojatxonalarining kengligi 1,65m, bo'yi 1,8metrdan kam bo'lmasligi kerak. Rakovenalarning balandligi poldan 0,85 m, devorga nisbatan 0,2 m masofada bo'lishi kerak.

Sanitariya xonalarni jixozlari:

#### **Xarakati cheklangan bolalar uchun:**

A) 1 ta unitaz 8 qiz bola uchun, 1 ta pissuar 12 ta bola uchun  
1ta umivalnik 6 ta bola uchun, 1ta oyoq yuvish uchun vanna 12 ta bola uchun,

1 ta gigienik dush 10 ta bola uchun, 1 ta ayollar gigienik xonasi 50 ta qiz uchun

B) Umumjamo'a foydalanadigan inshootlar:

1 ta unitaz 20 bola uchun, 1 ta umivalnik 30 ta bola uchun

1 ta unitaz va 0,5 lotokli pissuar va 1 ta umivalnik 30 ta bola uchun

ishlovchi xodimlar uchun 1 ta unitaz umivalnik bilan 2 ta kishiga to'g'ri kelishi kerak.

**Ko'zi ojiz bolalar uchun:**

A) o'quv xonalarda:

1 ta unitaz 8 qiz bola uchun,

1 ta unitaz va 0,5 lotokli pissuar 10 ta bola uchun, 1 ta umivalnik 3 ta bola uchun,

1 ta oyoq yuvish uchun vanna 6 ta bola uchun

1 ta ayollar gigienik xonasi 30 ta qiz uchun

B) Umumjamo'a foydalanadigan inshootlar:

1 ta unitaz 20 va 1 ta umivalnik 30 ta qizlar uchun

1 ta unitaz va 0,5 lotokli pissuar 30 ta bola uchun

1 ta xojatxona ishlovchi xodimlar uchun.

**Qulog'i eshitmaydigan va gapirishi yaxshi rivojlanmagan bolalar uchun:**

A) o'quv xonalarda:

1 ta unitaz 15 qiz bola uchun,

1 ta unitaz va 0,5 lotokli pissuar 20 ta bola uchun,

1 ta umivalnik 8 ta bola uchun,

1 ta oyoq yuvish uchun vanna 12 ta bola uchun

1 ta ayollar gigienik xonasi 70 ta qiz uchun

1 ta dush 18 ta odam uchun

2 ta xojatxona xodimlar uchun.

B) Umumjamo'a foydalanadigan inshootlar:

Oddiy talabalarga qanday bo'lsa o'zgarishsiz.

**Aklan zaif bolalar uchun:**

A) umumjamo'a o'qish joylarda:

1 ta unitaz 20 va 1 ta umivalnik 40 ta qiz bola uchun,

1 ta unitaz va 0,5 lotokli pissuar 30 ta bola uchun,

1 ta umivalnik 40 ta bolalar uchun

A) o'quv xonalarda:

1 ta unitaz 20 ta qiz bola uchun

1 ta unitaz va 0,5 lotokli pissuar 10 ta bola uchun,

1 ta umivalnik 4 ta bolalar uchun

- 1 ta oyoq yuvish vannasi 8 kishi uchun
- 1ta ayollar gigienik xonasi 35 ta qiz uchun
- 1 ta gigienik dush 16 ta odam uchun

Nogironlar va xarakati chegaralangan odamlar turar uylarini rejalashda tabiiy va sun'iy yoritish tarmoqlari umumiy va maxalliy yoritish tarmoqlaridan foydalanib 500 lk dan 100 lk gacha bo'lgan yoritilish darajasi bilan nogironlarning xolatiga qarab belgilanadi. Bir paytning o'zida cho'g'lanma va lyuminetsent lampalarni ishlatish taqiqlanadi.

Ko'zi ojizlar uchun yoritilishi tovush bilan xamkorlikda bo'lishi ayrim xollarda ko'zda tutiladi. Elektr tarmoqlarini boshqarishlar (vklyuchatellar, rezetkalar va boshqalar) poldan 1 metr masofada bo'lishi kerak va muxofaza qiluvchi moslamalar bilan berkitilgan bo'lishi kerak.

**Binolarga ishlatiladigan qurilish materiallari quyidagilarga javob berishi kerak:**

1. Issiqni kam o'tkazadigan va issiqqa chidamli bo'lishi kerak.
2. Xavoni yaxshi o'tkazadigan va g'ovakli bo'lishi kerak.
3. Shovqinni o'tkazmaydigan.
4. Mustaxkam, yong'inga chidamli, uzoq muddatga chidamli bo'lishi kerak.
5. Tashqi muxitga o'zidan xar xil moddalar chiqarmaydigan bo'lishi kerak.
6. Mikrob va zamburug'larni o'sishiga, saqlanishiga imkon bermaydigan bo'lishi kerak.
7. Dezinfeksiya qilishga va yuvish uchun qulay bo'lishi kerak.

Polimer qurilish materiallar ishlatilganda albatta xavodan fenol formaldegid, stirol, efir moylari va boshqa namunalar olib tekshirilishi shart.

Barcha quyidagi muassasalar nogironlar uchun doimiy ravishda xizmat qila olish kerak:

Magazinlar, teatrlar, kinoteatrlar, umumiy ovqatlanish muassasalari, restoranlar, dorixonalar, dam olish maskanlari, davolovchi barcha muassasalar, aeroport, temir yo'l va avtomobil vokzallari, bozorlar, savdo majmualari, o'quv muassasalari, aloqa va axborot tashkilotlari va boshqalar.

### **Xulosa**

Turar joy va jamoat binolarini to'g'ri rejalashtirish va qurish va ularda mikroiklim omillariga to'liq rioya etgan holda foydalanish aholi o'rtasida turli kasalliklarni oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Turar joy binolarini, ayniqsa yotoqxona, mehmonxona kabi ko'psonli aholini bir joyda zich yashashi, shuningdek xonalarda yetarli darajadagi mikroiklim ko'rsatkichlarini mavjud emasligi yuqumli va yuqumsiz kasalliklarni rivojlanishiga sabab bo'ladi.

### **Nazorat savollari:**

1. Turar joy binolarining tiplari
2. Isitish tizimiga qo'yiladigan gigienik talablar
3. Ventilyatsiya tizimiga qo'yiladigan gigienik talablar
4. Yoritish tizimiga qo'yiladigan gigienik talablar
5. Turar joy binolarining tiplari.
6. Qurilish materiallarning xususiyatlari.
7. Qurilish materiallarining turlari.
8. Qurilish konstruksiyasi.
9. Sintetik qurilish materiallarga qo'yiladigan gigienik talab.
10. Qurilish materiallarning sifatini baxolash bosqichida OSN VA

JSN .

## **VI bob. DAVOLASH PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIENASI**

### **6.1. Davolash profilaktika muassasalarini qurish uchun yer maydoni tanlashga qo‘yiladigan gigienik talablar.**

Davolash-profilaktika muassasalar gigienasi shu yerdagi mehnat sharoitini tibbiy xizmat xodimlarining sog‘lig‘iga ta‘sirini (kimyoviy va biologik moddalar, fizik omillar va boshqalar), shu muassasalarning qurilish loyihalarini o‘rganib ularning gigienik normalarini ishlab chiqadi.

Davolash va kasalliklarni oldini olish muassasalarining gigienasi gigienaning ko‘p jihatlarini o‘z ichiga oladi, jumladan kommunal gigiena, oziq-ovqat va ovqatlanish gigienasi, medisina xodimlarining mehnat gigienasi, ijtimoiy gigiena va boshqalar.

Shifoxonalar gigienasining maqsadi shu sohada yig‘ilgan tajribalarni o‘rganib, sanitariya vrachlarining bilimini oshirishdir.

Shuningdek, gigiena, epidemiologiya, bakteriologiya va boshqa fanlar yutug‘ini, kasallarning sog‘ayishiga yordam byeradigan tomonlarini amalga tatbiq etishdir.

Shifoxona gigienasining vazifasiga:

-bemorlar bilan xushmuomalada bo‘lish;

-kasalxonada kommunal xizmatni yo‘lga qo‘yish;

-bemorlarga beriladigan medisina yordamini gigienik chora-tadbirlar bilan bog‘lab olib borish;

-shifoxona xodimlarining hammasini (vrachlar, o‘rta va kichik tibbiyot xodimlari) gigiena qonun-qoidalaridan xabardor qilish va buni amalda ko‘rsatish;

-kasallar va shifoxona xodimlari o‘rtasida sanitariya maorifini tashviqot qilish.

Shifoxonalarda gigiena fani talablarini amalga oshirish bemorlarning tezroq tuzalishiga ma‘lum darajada hissa qo‘shadi. Bu degan so‘z bemorlarni ish qobiliyati yaxshilanib, ishlab chiqarish unumdorligi oshadi demakdir. Bemor shifoxonaga tushib qolganda o‘zini yot muhitga tushib qolgandek his qiladi. Yana buning ustiga bemorlik davrida kishining umumiy kayfiyati yaxshi bo‘lmaydi. Shuning uchun ham Sog‘liqni saqlash vazirligiga qarashli muassa-salarda bemorlarga shunday sharoit tug‘dirish kerakki, ular bir oz bo‘lsa ham dardlarini unutib, kayfiyatlarini yaxshilashlari kerak. Shifoxona xonalarining tozaliga, yorug‘ligi, kasallar bilan shifoxona xodimlari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlar samimiyligi kasalning tezroq tuzalishiga yordam beradi.





**22-rasm Markaziy kasalxonaning bosh rejasi**

Shifokorlar o'zlarini va bemorlarni kasal tarqatuchi manbaga aylanishdan ehtiyot qilishlari kerak. Bu esa tibbiyot xodimlari sanitariya saviyasining yuqori darajada bo'lishini taqozo qiladi.

Shifoxonalarda sanitariya qoidalariga rioya qilish, poliklinika, ambulatoriya va boshqa davolash muassasalari xodimlarining hamkorligida amalga oshiradigan ishdir. Gigiena yuqta'i nazaridan shifoxona xonalaridagi atmosfera havosining sifatiga, kichik iqlim xolatini normada saqlashga, epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarning bajarilishiga va shifoxonalarda uyushtirilgan tartib intizomga ahamiyat berish eng zaruriy ishlardan hisoblanadi.

Ayniqsa, shifoxonalarning atmosfera havosiga ahamiyat berish juda zarur. Olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha shifoxona xonalarining havosi sutka davomida o'zgarib ketishi aniqlangan. Buning bir qancha sabablari bor. Jumladan, ba'zi bir bemorlarning harakat qilolmay yotishlari oqibatida modda almashuvining buzilishi yoki operatsiya qilingan bemorlar qabul qilgan dorilarining hidi va boshqalar xona havosini buzib yuboradi. Havo tarkibida ortiqcha gazsimon kimyoviy moddalar, ko'p miqdorda mikroblar aniqlanadi.

Shifoxonalar uchun qulay yer maydonlarini ajratish, ularni yangi tipdagi loyihalar asosida qurish, vrachlardan tortib kichik tibbiyot xodimlarining gigienik ilmini oshirish, shifoxonalarda infeksiyaga qarshi kurashish chora-tadbirlarini amalga oshirish hozirgi kunning talabidir. Aks holda, shifoxona ichki infeksiyasi bemorlarga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Ayniqsa tug'ruqxona-lardagi ichki infeksiya yangi tug'ilgan chaqaloqlarning o'limiga sabab bo'ladi.

**Shifoxonalar uchun joy tanlash.** Shifoxonalarning qurilishi uchun joy tanlashda, uning loyiha-lashda asbob-anjomlar bilan jihozlashda va shifoxonadagi tarmoq-intizomni ishlab chiqishda, har doim bemorning tinchligini, unga tabiiy omillarning ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'zda tutish zarur. Shuning uchun ham shifoxonalarni shahar xududida joylashtirilganda, ular uchun ajratiladigan joylarning etarli bo'lishi, bemorlarning tez tuzalib ketishiga, ular uchun kerakli sharoitlarni tug'dirishga imkon beradi. Odatda shifoxonalarni shahar chegarasida joylashtirish shahar shovqinlaridan ularni asraydi, shahar chetidagi havo ancha musaffodir. Mabodo, yangi loyiha va bosh rejalar asosida qurilayotgan bo'lsa, u holda sog'liqni saqlash muassasalarini alohida sxemasi asosida shahar xududida joylashtirish katta ahamiyat kasb etadi. Shaharlarni kengaytirilganda shifoxonalar daraxtzorlarga, suv xavzalariga yaqinroq joylarda qurish gigienik talablarga javob beradi.

Shifoxonalar uchun mo'ljallangan joylarning katta-kichikligi shifoxona qancha kasalga mo'ljallab qurilayotganiga qarab belgilanadi.

Shifoxonalar qancha kichik bo'lsa ularning maydonlari shuncha katta bo'ladi. Jumladan, 50 karavotga mo'ljallangan kasalxonada har bir bemor uchun 300 dan 400 m<sup>2</sup> maydon ajratilsa 800-1000 karavotli kasalxonalar uchun har bir bemor o'rniga 80-100 maydon ajratiladi.

Shifoxonalarni qurish uchun turli tipdagi loyihalardan foydalaniladi. Jumladan, markazlashgan va binolari tarqoq joylashgan ko'p profilli shifoxonalarni qurishga mo'ljallangan loyihalar bor.

Markazlashgan shifoxonalarda hamma bo'limlar bir joyda, bir binoda joylashadi, tarqoq shifoxonalarda bo'limlar alohida-alohida binolarga joylashgan bo'ladi. Jumladan xirurgiya, tug'ruqxonalar, ichki kasallik bo'limlari va boshqalar.

Ko'p profilli shifoxonalarning bo'linmalari alohida-alohida binoda yoki bir binoda joylashgan bo'ladi. Masalan, terapiya, nevrologiya, kardiologiya bo'limlarini bir binoga joylashtirish mumkin. Katta - 300-400 o'rinli shifoxonalar qurishni loyihalashda bo'limlarni to'g'ri joylashtirishga ahamiyat berish kerak bo'ladi. Lekin, qaysi holat yuz bermasin yuqumli kasalliklar bo'limi, o'likxonalar alohida-alohida binoda bo'ladi.

Xo'jalik binolari ham alohida quriladi. Odatda, shifoxonalar kungay tomonga, bahavo joylarga quriladi. Shuningdek, bu joydan havo yo'li o'tmagan bo'lishi kerak. Shuningdek, shifoxonalar shovqin-surondan, sanoat korxonalaridan va sport maydonlari dan yiroqroqda joylashishi kerak. Vodoprovod, kanalizatsiya, gaz va elektr tarmoqlari shifoxonalarga

yaqin bo'lishi kerak, shunda ularni ulash qulay bo'ladi.

Shifoxonalar gigienasining yana bir kerakli tomoni, uning hududini zonalarga (mintaqalar) bo'lishdir. Qo'shimcha tuzilgan sanitariya qonun-qoidasi bo'yicha quyidagi zonalar ko'zda tutiladi.

- yuqumsiz kasalliklarni davolash binolari;
- yuqumli kasalliklarni davolash binolari;
- bog'lar va dam olish zonasi;
- poliklinikalar zonasi;
- o'likxonalar zonasi;
- xo'jalik binolari zonasi.

Hozirda bu mintaqalar qatoriga radioizotop laboratoriyasi, avtomobillar turishi uchun maydonlar ham qo'shilgan.

Davolash binolari bir-biridan 30 metr uzoqlikda joylashtiriladi, shifoxonalar umumiy maydonining 60% iga daraxtlar o'tkazilib, dam olish bog'lari barpo etiladi. Har bir karavotga 25 m hisobida ko'kalamzor maydonlar mo'ljallanadi.

Bo'limlar va palatalar. Shifoxonalarining asosiy davrlash binolari palata va bo'linmalardan iboratdir. Davolash binolari qaysi kasallikka mansub bo'lmasin ular bo'lim va palatalardan tashkil topadi. Qoida bo'yicha hojatxonalarini va yuvinish xonalarini palatalarga yaqin qilib qurishni ko'zda tutish zarur.

Odatda bo'limlar 30 o'rinli bo'lib, ulardan ikkita palata 1 o'rinli, ikkitasi 2 o'rinli; qolgan palatalar uzog'i bilan 3 va 4 o'rinli bo'ladi. Palata xonalarida karavotlar derazalarga parallel qilib joylashtiriladi, devorlar va oynalar bilan karavotlar oralig'i 0,9 m, karavotlar oralig'i 1, 6 metrga teng bo'lipga kerak.

Bo'limlar palatalardan iborat bo'lib, ularning tarkibida hamshiralar posti, davolovchi vrach xonasi, bufet va boshqa qo'shimcha xonalar bo'ladi, ular kerakli asbob va anjomlar bilan jihozlanadi. Har bir palataga yuvinish uchun yuvinish chig'anog'i (rakovina) o'rnatiladi.

Bo'limga tegishli xonalarda kasallarga har tomonlama ahamiyat berish chora-tadbirlari amalga oshiriladi. Odatda 15 erkak uchun bir xonali va 10 ta ayol uchun yana bir xonali hojatxona mo'ljallanadi. Demak, 30 karavotli bo'limda erkaklar va ayollar uchun alohida-alohida hojatxona bo'ladi, ammo bunday holat bemorlar uchun birmuncha qiyinchilik tug'diradi. Bo'lim xodimlari uchun alohida bir xonali hojatxonalar (erkaklar va ayollar uchun) loyihada hisobga olinishi kerak. Bo'lim uchun oshxona, ayvon va dam olish xonalari umumiy bo'lishi mumkin. Bo'limlarda ayvonlarning bo'lishi bemorlarni toza havo va quyosh nuridan

foydalanishiga imkon tug'diradi.

Palatalar va boshqa bo'limlarning oynalarini quyosh nuriga nisbatan joylashtirishning sanitariya normalari va qoidalari ishlab chiqilgan.

Operatsiya, reanimatsiya xonalari, o'liklarni yorish xonasi, laboratoriya va yuqumli kasallik bilan kasallanganlar uchun mo'ljallangan xonalar 45-55° shimoliy kenglikda Sh, SHI va ShG' da joylashtirilishi kerak.

Jadal davolash palatasi, 3 yoshgacha bo'lgan bolalar bo'limida 10% joyga karavot qo'yilishiga ruxsat etiladi. Yuqumli kasallik bilan og'rikan bolalar palatasi shimoliy-g'arb tomonga qiyalatib, 10% karavot qo'yishga ruxsat etiladi. Yorug'lik 1:5-1:6 nisbatda, jarohatlarni bog'lash xonasi 1:4 1:5 nisbatda qilib quriladi.

Shifoxona koridorlarini yoritish uchun koridorning ikki boshiga deraza o'rnatiladi (agar palata xonalari koridorning ikki tomoniga qurilgan bo'lsa). Agar palatalar koridorning bir tomoniga qurilgan bo'lsa, unda qo'shimcha xonalar ham koridorning o'sha tomoniga joylashtiriladi, koridorning ikkinchi tomoniga derazalar o'rnatiladi. Har bir bo'limda laboratoriya xonasi uchun 12 m joy ajratilishi kerak. Yangi loyihalar asosida qurilayotgan shifoxonalar uchun alohida markazlashtirilgan bioximiya, klinik va boshqa laboratoriya xonalari qurilmoqda.

Ba'zi bir mutaxassislik bo'limlari qo'shimcha xonalar bo'lishini taqozo qiladi, jumladan ginekolog, urolog, onkolog va boshqalar uchun asbob-uskunalar o'rnatirilgan xonalar ajratilib kami bilan 18 m<sup>2</sup> maydon, neyroxirurg, quloq-burun tomoq vrachi va boshqalarga 22m , kichik operatsiya yoki operatsiya oldi xonalari (24+8 m ), maxsus laboratoriyalar uchun (12 m ) maydon ajratiladi.

Keyingi yillarda blokli qilib qurilayotgan shifoxonalar borgan sari ko'paymoqda. Bunday shifoxonalarning ijobiy tomonlari shundaki (bloklar) bir-biriga yo'laklar yordamida ulanib bo'limdagi bemorlar yuqori malakali vrachlarning konsul'tativ yordamini yaqindan olishlari mumkin. Masalan, terapiya bo'limidagi bemorga urolog vrachining yordami kerak bo'lsa, urologiya bo'limidan vrach taklif qilinishi mumkin.

Yuqumli kasalliklar bo'limi. Bu bo'limlarning o'ziga xos tomonlari ularni qurish uchun maxsus loyihalar chizishni taqazo qiladi. Asosiy maqsad, bo'lim ichida boshqa yuqumli kasalliklarning tarqalishini oldini olishga qaratilgan bo'ladi, hamda bo'limdagi bemorlar o'z kasalliklarini boshqalarga yuqtirmaslik chora-tadbilari ko'riladi. Shuning uchun ham yuqumli kasalliklar bo'limi, shifoxonalar hududida alohida binoga

joylashtiriladi.

Yuqumli kasalliklar bo'limida har bir infeksiya uchun boks yarim boksli xona bo'lib, tashqi tomondan bemorlarni kirishi uchun mo'ljallangan eshik qurish ko'zda tutiladi. Bu boksining ichki tomonida bemor uchun zarur sharoitlar tug'diriladi. U tuzalgandan so'ng o'sha tashqi eshikdan chiqarib yuboriladi.

Boks tarkibiga palata (1 yoki 2 o'rinli), hojatxona, vanna va xodimlar kirib-chiqishi uchun mo'ljallangan shlyuz va yo'lakcha kiradi. Bir o'rinli boks uchun 22 m<sup>2</sup> va ikki o'rinli boks uchun 27 m<sup>2</sup> joy ajratiladi.

Yarim boksli xonalarning o'ziga xos tomoni shundaki, ularning eshiklari tashqi tomonga ochilmaydi, kasallarni qabul qilish yoki jo'natish bo'lim yo'laklari orqali amalga oshiriladi

Ikki qavatli yuqumli kasalliklar shifoxonasida boks va yarim bokslar har bir qavatda tashkil qilinadi. Boksli yoki yarim boksli qismlardan tashqari, yuqumli kasalliklar shifoxonasida umumiy palatali bo'limlar ham bo'ladi. Bu palatalarda albatta bir xil kasallikka uchragan bemorlar davolanadi. Jumladan, qorin tifi bilan og'rigan bemorlar bir bo'limda, sariq kasali bilan og'rigan bemorlar ikkinchi bo'limda davolanadilar. Har bir yuqumli kasallik bo'limi alohida-alohida bo'lishi kerak.

Sog'liqni saqlash tajribasidan ma'lum bo'lishicha yuqumli kasalliklarni qabul qilish uchun eng kamida 4 bo'lim bo'lishi talab qilinadi. Jumladan, boks, yarim boksli bo'limlar va kichik palatali bo'limlar. Bu bo'limlarning ichki va tashqi eshiklari bo'lib, kasallar tashqi eshik orqali qabul qilinadi. Ichki eshik esa shifoxona xodimlarining kirib-chiqishi uchun mo'ljallangan bo'ladi. Idish-tovoqlar bo'limning o'zida tozalab yuviladi, qaynatiladi, bir bo'limning idish-tovog'i ikkinchi bo'limga berilmaydi.

#### **6.2 Davolash profilaktika muassasalarini rejalashtirilishi, qurilishi va jihozlanishiga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Bizga ma'lumki inson organizmiga ta'sir ko'rsatuvchi tashqi muhit omillaridan biriga DPM kiradi. Chunki DPM nafaqat kasallarni davolash muassasasi hisoblanadi, balki yon atrofdagi sog'lom aholi salomatligiga ham birmuncha ta'sir ko'rsatishi mumkin, ayniqsa bunday shifoxonalarga yuqumli kasalliklar, teri – tanosil va psixonevrologik shifoxonalari kiradi. Shuning uchun sanitariya shifokorining asosiy vazifalaridan biri ushbu omilning inson organizmiga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun amaliyotda gigienik me'yorlar va sanitariya qoidalarni qo'llash kiradi.

1) Kasallarni davolovchi hospital

2) Davolab bo'lmaydigan kasallar uchun alohida xususiyatli uylar

3) Psixiatriya kasallari uchun maxsus uylar.

Ushbu qoidaga asosan qo'yidagi kategoriya kasallari uchun palatalar tashkil qilish ko'zda tutildi: o'tkir, jarrohlik, tashqi, ich ketarli tuzalayotganlar uchun palatalar 25 – 30 m<sup>2</sup> balandligi esa 3,5 m bo'lishi ko'zda tutilgan. Kasalxonalar quyidagi turlarga bo'lingan:

Pavilion tipidagi shifoxonalar – baraklar. Pavilion – bu 2 – 3 qavatli toshli bino bo'lib, ikkita qarama qarshi tomonga derazalar yordamida shamollatiladi. Pavilion tipdagi binolar o'sha vaqtning eng mashhur binolari hisoblangan. Ammo bir qancha gigienik talablarga javob bermagan. Shifoxona ichki infeksiyasini oldini olish maqsadida kasallarni operatsiyadan keyin alohida izolyasiya qilish kerak.

Bemorlarning shifoxona ichida boshqa kasalliklarni yuqtirishi shunga olib keldiki, bunda somatik kasalliklar uchun alohida yuqumli kasallar uchun esa alohida shifoxonalar qurish kerakligiga olib keldi. Bemorlarni gosпитilizatsiya qilish ishida eng asosiy bosqich har bir infeksiya uchun kasallarni alohida binolarga izolyasiya qilish prinsipi yotadi. Har qalay bu loyihada o'ziga yarasha yaxshi va kamchiliklari bor edi. Yildan yilga shifoxonalarning qurilishi murakkablashib, zamonaviylashib bordi. Yuqumli kasalliklar shifoxonasidan sil kasalliklari, teri – tanosil kasalliklari shifoxonasi ajralib chiqq boshladi. Somatik shifoxonalar ichida esa jarrohlik, asab, tug'ruq va boshqalar ajratildi. Yangi diagnostik va davolovchi asbob uskunalarining paydo bo'lishi bilan shifoxonalarda katta o'zgarishlar bo'ldi. Ayniqsa isitish, ventilyasiya, havoni konditsionli qilish hamda dezinfeksiya sohasida bir qancha o'zgarishlar kiritildi.

**Zamonaviy shifoxonalar qurilishining gigienik baholash.** 1924 y Toshkentda birinchi teri – tanosil dispanseri Buxoroda esa tropik meditsina instituti ochildi, hozirda bu institut Samarqandda tibbiyot parazitologiyasi ilmiy tekshirish instituti hisoblanadi. 1924 yiliga kelib O'zbekistonda 53 shifoxona 2135 o'rinni, 151 ambulatoriya muassasalari, shundan 79 tasi qishloq aholi punktlarida, 40 feldsherlik punktlari, 2 ta san – oqartuv uylari tashkil qilindi. Shu paytga kelib, 371 shifokor, 412 o'rta tibbiyot hodim, 223 formatsevtlar bor edi. 1918 yili toshkentda birinchi tibbiy maktabi hozirgi Respublika tibbiyot koleji Axunboboev nomli ochildi. 1919 yil esa Toshkentda birinchi oliy tibbiyot maktabi jarrohlarni qisqa muddatli kurslari tashkil qilindi. 1920 yil O'rta Osiyo Universiteti tarkibida tibbiyot fakulteti tashkil etildi. 1932 va 1942 yillarda zavod fabrikalar qoshida tibbiy sanitariya qismlar ochildi. 1931 yil tibbiyot fakultet ToshMI qaytadan tashkil etildi. 1930 yil Samarqandda tibbiyot instituti ochildi. 1932 yili O'rta Osiyo hozirgi Toshkent vrachlarini malakasini oshirish

instituti ochildi. 1937 yildan boshlab Toshkentda quyidagi institutlar ish boshladi: formatsevtika, tuberkulyoz, qon quyish o'lka meditsinasi va boshqalar. O'zbekistonda kasallanish 1932 yilga qaraganda 1940 yil 5 marta kamaydi.

Respublikada statsionar tibbiy yordam 1361 shifoxona va klinikalarda 208,6 koekada ko'rsatilmoqda. Aholiga ambulatoriya – poliklinika tibbiy yordami 3078 poliklinika, dispansnr va ambulatoriya tomonidan ko'rsatilyapti. Respublika qishloq aholi punktlarida 6692 feldsherlik – akusherlik punktlari ishlayapti. Hozirgi paytlarda Respublikadagi DPM da 77,7 ming shifokor, 255,3 ming o'rta tibbiy hodim va 11 mingdan ko'p provizor – forma usvtlari ishlaymoqda. Respublika aholisining salomatligi tahlil qilib ko'riladigan bo'lsak, ayniqsa Orol bo'yi aholisining salomatligi tashvishlidir. Masalan umumiy dispanserizatsiyaga aholining 92 – 95% qamrab olingan. Shundan 67 – 72 % aholi u yoki bu kasallik bilan kasallangan. Eng ko'p kasallik anemiya bo'lib 43%, yurak qon – tomir kasalliklari – 21,2% buyrak kasalliklari – 13%.

Ushbu regiondagi kasallanish darajasi umumiy respublika bo'yicha ko'rsatkichlardan 50 – 70 % ko'p. Agarda yosh bolalarda yuqumli kasalliklarga qarshi emlashni tahlil qilib ko'radigan bo'lsak, barcha emlovchi vositalar chet elniki hisoblanadi. 2000 y 1 yoshga to'lgan bolalarning 87% bo'g'maga qarshi, 90% poliomielitga qarshi, 80 % ko'k yo'talga qarshi emlangan bo'lsa ushbu ko'rsatkichlar 2003 y kelib quyidagicha bo'ldi. 49,2% bo'g'maga qarshi, 44,7 % ko'k yo'talga qarshi va 45,9 % poliomielitga qarshi emlandi. Shuning uchun bolalar salomatligini muhofaza qilish maqsadida butun jahon sog'liqni saqlash va YUNISEF tashkiloti mutassislari bilan birgalikda immunizatsiyani kengaytirish va ovqatlanishni yaxshilash dasturi ishlab chiqildi. Respublikada 40% umumiy aholi 15 ming bo'lgan bolalar tashkil qiladi. Har yili 100000 ko'p bolalar o'tkir ichak kasalliklari bilan og'riydi shundan 1000 1 yoshgacha bo'lgan bolalar tashkil qiladi. Gepatit bilan og'rigan barcha bemorlarning 70 – 75 % bolalarga to'g'ri keladi. Har yili Respublika statsionarlarida 5 mln ga yaqin bolalar davolanadi bu esa umumiy aholining 25 % tashkil qiladi. 1991 yili bemorlarning o'rta koekada bo'lishi davomida 15 va undan ko'p kunni tashkil qiladi. Hozircha 58 % davlat shifoxonalari va poliklinikalar tipovoy binolarga joylashtirilgan ammo ushbu ko'rsatkich qishloq aholi punktlarida yanada yomon. Kasalliklarni profilaktika qilish maqsadida tashqi muhit omillarining inson organizmiga salbiy ta'sirini o'rganish kerakligi

to'g'risidagi idieyaga ko'pgina mashhur rus klinik tibbiyoti namoyondalari ishlarida o'z aksini topgan. O'tgan 100 yillikning 70 yillarida maxsus sanitariya epidemiologiya mutaxassislik muassasalarini tashkil qilish kerakligi qayd etildi.

O'zbekistonda sanitariya epidemiya xizmati.

Respublikada 203 DSENM bor shulardan 1 Respublika DSENM, 1 ta Qoraqalpog'iston Respublika DSENM, 11 ta viloyat, 46 ta shahar, 144 ta qishloq tumanlari DSENM bor. 1979 y ushbu muassasalarda 2,9 ming sanitariya shifokorlari ishlagan. Respublikada 62 ta shunda 1 ta respublika 1 ta avtonom respublika 11 ta viloyat va 49 ta shahar sanitariya oqartuv uylari ishlamoqda. 15 ta SPID va 132 salomatlik markazlari hozirda ishlamoqda.

DPM qurish va undan foydalanishda me'yoriy hujjatlarga belgilangan bir qator talablarni bajarish kerak. Turli ixtisosliklarga ega bo'lgan DPM va ularning funksional bo'limlariga kasalxonaning obodonlashtirish va sanitar texnik jihozlanishiga bo'lgan umumiy gigienik talablar O'z RSSV tomonidan 25.04.96 tasdiqlangan № 0054 – 96 San Q va M Davolash muassasalarini loyihalashtirish qurish va ulardan foydalanish qoidalari va sanitariya me'yorlarida o'z aksini topgan. DPM joylashtirish va qurish uchun ajratilgan va yer maydoniga bo'lgan talablar va gigienik talablar № 0003 – 93 SanQ va M «O'zbekistonda aholi yashash joylarini rejalashtirish va qurish me'yorlari», rentgen – radiologik bo'limlariga bo'lgan talablar № 0029 – 94 SanQ va M «Radiatsion havfsizlikning qoidalari va sanitar me'yorlar». Yuqumli kasalliklar shifoxonalari bo'lgan gigienik talablar № 0043 – 95 «Yuqumli kasalliklarni gospitalizatsiya va evakuatsiya qilish bo'yicha qoida va me'yorlar», kasalxona infeksiyasini oldini olish bo'yicha muhim tadbirlarni amalga oshirish № 0044 – 95 Q va M «Davolash – profilaktika muassasalarida dezinfeksiya va sterilizatsiyalarga doir tadbirlarni tashkil qilish va nazorat qilish bo'yicha qoidalar va me'yorlar» da ham ko'rsatib o'tilgan.

DPM o'zining ixtisosliklari vazifalari quvvat joylashgan joyi bo'yicha juda xilma – xildir.

I Mavsumiy joylashishi bo'yicha.

- 1) shahar, respublika DPM
- 2) qishloq aholi punktlaridagi DPM (SRB, FAP).

II Qaysi kasallik davolanishiga qarab.

1. somatik shifoxonalar
2. psixonevrologik



3. teri tanosil
4. onkologik
5. gematologik

III Qurilish tizimiga qarab.

- markazlashtirilgan tipdagi
- tarqoq (markazlashmagan)
- aralash tipdagi

Markazlashgan tipdagi shifoxonalar.

Bunday sistemada qurilgan shifoxonalarda hamma funksional bo'limlar bitta ko'p qavatli binoda joylashgan bo'ladi. Ushbu tipda qurilish iqtisodiy jihatdan yaxshi bo'lib, barcha asbob uskunalardan ratsional foydalanish va o'zaro mutaxassislarning maslahatini yaxshi ta'minlaydi. Ammo gigienik nuqtai nazardan bir binoning o'zida ham ma'muriyat, xo'jalik ishchilari xonalari, oshxona va dorixonalarning joylashish mumkin emas. Bundan tashqari bemorlar bilan kelib ketuvchilarning muloqati shifoxonaning ichki infeksiyasini va rejimini buzilishiga olib keladi.

Markazlashmagan yoki tarqoq tipdagi shifoxonalar.

Shifoxonalarda har bir bo'linma alohida – alohida binolarda joylashgan bo'ladi. Bunday shifoxonalar birmuncha gigienik nuqtai nazarda yaxshi hisoblanib, kasallarni izolyasiya qilish, tinchlik saqlash, tabiiy omillar (havo, quyosh nurlari) unumli foydalanishni ta'minlaydi. Ammo bunday tipdagi qurilish birmuncha qiyinchilik keltirib chiqaradi ya'ni har bir bino uchun alohida fundament qurish, yer maydoni ko'p ajratish, bir qancha davolash diagnostika xonalarini qayta qilishda to'g'ri keladi, hamda bemorlarni sifatli ovqat bilan ta'minlashtirishni yomonlashtiradi. Ya'ni peche blokdan ovqatni tashib keltirish kerak.

Aralash tipdagi shifoxonalar.

Yuqorida ko'rsatilgan kamchiliklarni hisobga olgan holda qurilgan bo'lib, bunda somatik bo'linmalar bitta bosh binoda joylashgan bo'lib tug'ruqxona, bolalar, yuqumli kasalliklar bo'linmalari alohida binolarda, hamda klinik laboratoriya dorixona ham alohida binolarda joylashgan bo'ladi. Bunday davolash muassasalari buning respublikamizda keng tarqalgan. Keyingi yillarda yirik komplekslarni qurilishida blokli sistema keng qo'llanilmoqda ya'ni bunda alohida turuvchi davolovchi binolar bir biri bilan o'tkazish yo'llari bilan birlashtirilgan.

### **6.3. Davolash profilaktika muassasalarini ishlatilishiga qo'yiladigan gigienik talablar.**

DPM bemorlarni davolash muassasasi xisoblanadi, shu munosabat bilan axoli salomatligiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun ishlatilishiga qo'yiladigan gigienik talablarni bilishi kerak.

Kasalxonaga tushgan xar bir bemor tezda tuzalib oilasiga, jamoasiga sogayib qaytishni uylaydi. Shifoxonada bsmorlarga doridarmonlarni uz vaktida berib turish bilan birga, shifoxona xodimlarining bemorlar bilan xushmuomalada bo'lishi talab qilinadi. Bu esa o'z navbatida bemorlarning tezda sogayib ketishiga xissa qo'shadi.

Palata xonalarini asabni tinchlantiruvchi rangga bo'yashning ham ahamiyati katta. Palataning yorug' va shinam bo'lishi bemorlar bahri-dilini ochadi. Palatalarning devori va shipi nihoyatda tekis suvalgan va bo'yalgan bo'lishi kerak. Devorlar g'adir-budir, notekis bo'lsa uning yuzasida chang to'planib qolishi mumkin.

Kafel o'rnatilgan devorlarning tepa tomoni albatta gipsli moddalar bilan suvalishi va tekis yuza paydo qilishi maqsadga muvofiqdir. Tez-tez yuvilishi va tozalanishi lozim bo'lgan xonalarning devorlariga sopol plitka va kafellar yopishtirilishi zarur.

Havo namligi yuqori bo'lgan xonalarning devorlarini ohakli bo'yoqlar bilan, oyna romlari, mebellar, yo'lak devorlari, zinapoyalar esa yog'li bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ultrabinafsha nurlar ishlatiladigan xonalarni shu nurlarni shimadigan lak va bo'yoqlar bilan bo'yash zarur.

Xona pollari esa rangi loyqalangan bo'yoqlar bilan bo'yaladi, yaltiroq bo'yoqlar bilan polni bo'yalsa yorug'lik kuchli qaytarilib ko'zni charchatadi. Pollarni choki iloji boricha bo'lmasligi kerak, mabodo choki bo'lsa uni maxsus tayyorlangan moddalar bilan berkitiladi. Shunda polning gigienik nuqtai nazardan tozaligini saqlash mumkin bo'ladi. Xullas, palata xonalarining pollari tekis bo'lishi maqsadga muvofiq. Haddan tashqari ochiq, yaltiroq bo'sqlarni ishlatish bemorlarning asabiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Palatalarni chiroyli mebellar bilan jihozlash bemorlar kayfiyatini ko'tarishga yordam beradi. Olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, kasalxona xodimlarining ishini noto'g'ri uyushtirishlari goho kasallarning shovqin-suroniga sabab bo'ladi, natijada 75—80% bemorlar kasalxonalaridagi bo'layotgan shovqinlardan bezor bo'lib shikoyat qiladilar.

Shuning uchun, shifoxona xodimlari muomala madaniyatiga amal qilishlari, ortiqcha shovqin ko'tarilishiga yo'l qo'ymasliklari kerak. Ruxsat etiladigan shovqin darajasi kunduzi 35 dB, kechasi 25 dB ga teng.

**Shifoxonalarda ichki infeksiyalarning oldini olish choralari.** Shifoxonalarda ichki infeksiyalarning keyingi vaqtda ko'p tarqalishiga kasalxonalarda sanitariya tartiblarining buzilishi sabab bo'lmoqda. Bemor kasalxona sharoitida yangi kasallikni o'ziga yuqtiradi ya'ni gospital infeksiyasini o'ziga oladi. Bunga sabab bemorning infeksiyaga qarshi kurashish kuchining pasayib ketishidir.

Gospital infeksiyasi ichki va tashqi infeksiyalardan iborat bo'lib, bular kasallar tomonidan tibbiyot muassasalariga tashqaridan keltiriladi. Bunday hollarni paydo bo'lishiga quyidagi omillar sabab bo'ladi: a) bemor organizmining infeksiyaga qarshi kurashish kuchi pasayishi; b) palata xonalarida kasal chaqiruvchi mikroblarning yig'ilib qolishi; v) turli mikroblarning xona sharoitiga moslashib o'sishi va ko'payishi; g) bemorlarning infeksiya bilan zararlanashi.

Shifoxona xodimlari orasida ham goho yuqumli kasalliklar tarqalishi mumkin, jumladan sil, sariq kasalliklari va boshqalar. Shifoxonalarda ichki infeksiya kasalliklari epidemik yoki sporadik holatda tarqaladi. Kasalxona ichki infeksiyalarining tarqalishi bemorlarning qo'shimcha kasalliklar bilan og'rishiga sabab bo'ladi. Ularni davolash anchagina murakkablashib, kasalxonada uzoq ushlab turishga to'g'ri kelmoqda.

Kasalxona ichki infeksiyasini sog'lom kishilar ham tarqatishi mumkin. Hozirga vaqtda kasalxona ichki infeksiyasi tarqalishining oldini olish faqatgina tibbiyot xodimlarining ishi bo'lmasdan, umumdavlat ishi bo'lib qolmoqda. Masalan, Amerika Qo'shma Shtatlaridan olingan ma'lumotlarga qaraganda surunkali xasalliklar bilan davolanayotgan bemorlarda ichki infeksiyaning tarqalishi 11,7% ga yetib, qo'shimcha sarflanadigan mablag' 350 mln dollarga yetmoqda. Kasalxonada ularning davolanishi 3 kunga uzaygan.

Kasalxona ichki infeksiyalarining tarqalish sabablari juda ko'p. Jumladan, kasalxonalarda mikroblarga qarshi olib boriladigan choratadbirlarning yaxshi bajarilmasligidir.

Shuni aytmoq kerakki, shifoxonalar ichki infeksiyasi kasalliklarning turiga, bemor davolanayotgan kasalxonada tarqalgan infeksiyaga bog'liq. Jarrohlik bo'limlarida ko'pincha operatsiyadan so'nggi infeksiyalar bemorlarning shifoxonada ko'proq davolanishiga sabab bo'ladi. Bemor terisida goho paydo bo'lgan arzimagan jarohatlar ham infeksiya tushishi natijasida yiringli yaraga aylanadi.

Shifoxonalarda ichki infeksiyalar tarqalishiga kasalxonada xodimlarining mikroblarga qarshi kurashga befarq qarashlari sabab bo'lmoqda. Jumladan, qo'lni yaxshi yuvmaslik va dezinfeksiya qilmaslik, aseptika va antiseptika prinsiplarini to'lato'kis bajarimaslik, bemorlarning sanitariya qoidalarining bajarimasliklari va boshqalar kasalxonada ichki infeksiyalarining tarqalishiga olib boradi.

Ayniqsa, mikroblarga qarshi kurashish qoidalarining buzilishi, sogliqni saqlash muassasalari binolarining eskirganligi, o'z vaqtida ta'mir ishlari olib borilmasligi, tibbiy xizmatni bajarish uchun ishlatiladigan asbob-uskunalarining eskirib ketganligi, asboblarning markazlashgan sterilizatsiya xonalarida dezinfeksiya qilinmasligi yoki sterilizatsiya jarayonining to'la-to'kis bajarilmasligi va boshqa sabablar shifoxonalarda ichki infeksiyalarining tarqalishiga yo'l ochib beradi. Havoni xonaga konditsionerlar yordamida yoki ventilyatsiya yo'li bilan berish va boshqa uslublar mikroblar kamayishiga imkon beradi.

Keyingi 25—30 yil ichida infeksiyalar turli antiseptik, dezinfeksiya uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalarga, hamda antibiotiklarga nisbatan ham chidamligi oshganligining guvohi bo'lmoqdamiz. Mikroblar hatto dezinfeksiya uchun ishlatiladigan moddalarning o'zida ham rivojlanmoqda. Shuning uchun ham kasalxonada sharoitida infeksiyalarga qarshi kurashish borgan sari qiyinlashmoqda.

Kasalxonalarda bemorlarni davolash jarayonida bir masalaga befarq qarashlik katta xatolarni keltirib chiqaradi. Jumladan bemor organizmining infeksiyaga qarshi kurashish qobiliyati pasayib ketganda unda ko'pincha hujayra va gumoral himoya qilish holati susayadi.

Bemorlarning infeksiyalar bilan zararlanishining yana sabablardan biri palatalardagi zichlik. Palatada har bir bemor uchun 6-10 m<sup>2</sup> joy ajratilishi kerak. Aksariyat hollarda shuncha maydonga 2-4 va undan ortiq bemor joylashtiriladi. Bu esa infeksiyalarni muloqat yo'li bilan tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Kasalxonada xodimlarining yetishmasligi, ayniqsa kichik va o'rta meditsina ma'lumotiga ega bo'lgan xamshiralarning kamligi ularni ko'p bemorlar bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Bu esa gigiena qoidalariga zid bo'lib kasalxonada infeksiyalarining ko'payishiga sabab bo'ladi.

Keyingi yillarda bemorlarni davolashda bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Bu esa bemorlar organizmiga begona bo'lgan infeksiyalarining tushishiga olib bormoqda. Masalan, ko'p marotaba qon olish yoki qonga ko'p dori-darmonlarni yuborish, ayrim a'zolarga naylar

(siydik qopiga) qo'yish va boshqalar organizmlarning ikkilamchi mikroblar bilan zararlanishiga imkon beradi.

**Mikroblarga qarshi kurash.** Shifoxonalarda ichki mikroblarning tarqalishini oldini olish uchun infeksiyalar bilan zararlangan bemorlarni ajratib, ularni alohida palatalarda izchillik bilan davolash, ular bilan muloqotda ehtiyot bo'lish, ya'ni nafas yo'llariga filtrli niqoblar kiyish, palataga kirishdan oldin va chiqqandan so'ng qo'lni dezinfeksiya qilish, bemor foydalangan narsalarni maxsus idishlarda dezinfeksiya eritmalariga solib olib chiqib ketish kerak bo'ladi.

Palata yoki shifoxonalarda olib boriladigan tadbir- choralar qanday infeksiya bo'lishidan qati nazar epidemiologik xolatga qarab belgilanadi. Shifoxona ichki infeksiyasi tarqalishining oldini olish ishi sanitariya vrachlari bilan klinisistlar va epidemiolog, bakteriologlar xamjihatligida olib borilishi kerak.

Infeksiya tarqalishining oldini olish uchun bemorlarni davolashda antiseptik dorilardan foydalanish, ularni sifatli ovqatlantirish, vaqti-vaqti bilan palatalarni shamollatish, dezinfeksiya ishlarini bajarish kerak bo'ladi.

Bemor atrofidagi muxitni yaxshilab, kerakli sharoitni tug'dirish, shuningdek infeksiya bilan zararlangan zonalarda karantin e'lon qilish katta ahamiyatga ega.

Kimyoviy dezinfeksiya moddalaridan biri emulsol eritmasi bo'lib, 0,5 kg emulsol 1 litr toza suvda eritiladi so'ng unga choyshab va boshqa narsalar bo'ktirib qo'yiladi, 2- 3 minut o'tgach emulsiyaga bo'ktirilgan narsalar olinib siqiladi va yoyib qo'yiladi. Palata xonasi sut kislotasi, glikol va boshqa kimyoviy moddalar bilan ham dezinfeksiya qilinishi mumkin. Palatalardagi infeksiyalarni yo'q qilish uchun fizik usullardan ham foydalanish mumkin. Bu o'rinda palatalarni infeksiyalardan tozalashda ultrabinafsha nurlaridan foydalaniladi.

Dezinfeksiya turli buyumlarni infeksiyalardan tozalash maqsadida qilinadi. Buning uchun mikroblarni yo'q qiladigan usullardan foydalaniladi. Dezinfeksiya yordamida turli mikroblarning tarqalishi kamayadi.

Nemis olimlari dezinfeksiyani darajasiga qarab 4 guruhga bo'lishni tavsiya qiladi:

- A — darajali dezinfeksiya - bunda yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchi mikroblar juda tez qiriladi. Jumladan, rikketsiyalar, mikoplazmalar, asparogen mikroorganizmlar va boshqalar.

- V — darajali dezinfeksiya - bunday dezinfeksiyalar juda chidamli mikroblarga qarshi olib boriladi, ya'ni viruslarga, stafilokokklarga, sil

kasali mikroblariga, mog'orlarga qarshi. Viruslarga qarshi dezinfeksiyada aktiv moddalar bo'lmish formaldegid, xloramin, achigan sirka kislotasi, spirt va boshqalardan foydalaniladi. Shifoxona xodimlari epidemik holatga qarab epidemiologlar, dezinfeksionistlar bilan kelishib ishni to'g'ri tashkil qilsalar kasalxona ichki infeksiyalari tarqalishining oldi olinadi.

Ambulatoriya-poliklinika muassasalari. Bular ham davolash muassasalari qatoriga kiradi. Bu muassasalarda bemorlar tibbiyotning barcha soxalari bo'yicha tibbiy yordam oladilar. Ambulatoriya-poliklinika muassasalari aholiga qulay joyga joylashgan bo'lib, zarur diagnostik davolash asbob-uskunalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Ambulatoriya va poliklinikalar maxsus loyihalar asosida sanitariya normalariga va qoidalariga amal qilgan holda qurilishi kerak. Poliklinikalar keng qilib qurilgan dahlizdan (vestibyuldan) boshlanadi. Dahlizda odamlarning schinishi uchun alohida joy (garderob) bo'ladi. Bu yerda maxsus tayinlangan xizmatchi kelib ketganlarning ustki kiyimboshini olib berib turadi. Poliklinika xodimlarining kiyimlari uchun alohida joy ajratiladi yoki xodimlar uchun alohida kirish eshigi va kiyim yechadigan joy loyihada ko'rsatilishi kerak. Poliklinikaga kelgan bemorlarni ro'yxatga olish uchun maxsus ro'yxatxona ajratiladi.

Poliklinikada bemorlarning qabul qilish xonalari ma'lum bir tartibda joylashtiriladi. Sil kasalliklari, asab kasalliklari va teri-tanosil kasalliklarini qabul qilish muassasalari alohida dispanserlar tipida quriladi. Katta poliklinikalarda, ma'bodo teri-tanosil kasalliklarini qabul qilish ko'zda tutilmagan bo'lsa, ularni kirish eshiklari alohida quriladi.

Har bir vrachning mutaxassisliklariga qarab xonalarning kattaligi har xil bo'ladi - jumladan terapevtlar uchun 12 m<sup>2</sup> maydon ajratilsa, ko'z vrachlari, quloq-tomoq vrachlari uchun 18 m<sup>2</sup> joy ajratiladi. Jarrohlar, ftiziatrlar, teri-tanosil kasalliklari vrachlari uchun 18 m<sup>2</sup> joy ajratiladi.

Davlar Sanitariya Epidemiologiya Nazorat Markazlari. Sanitariya-epidemiologiya markazlari Sogliqni saqlash vazirligi, avtonom respublikalar, shaharlar va nohiyalarning, ya'ni barcha sog'liqni saqlash idoralarining eng asosiy bo'limlaridan hisoblanadi. Bu bo'limlar alohida muassasa bo'lib o'z hududlarida sanitariya nazorati ishlarini olib boruvchi idoradir.

Sanitariya-epidemiologiya stansiyalari xodimlarining vazifasi tarqalishi mumkin bo'lgan kasalliklardan aholini ogohlantirish, laboratoriya va dezinfeksiya ishlarini tashkil va nazorat qilish ya'ni sog'lomlashtirish, epidemik holatni oldini olishdir.

DSENM xodimlarining asosiy vazifasi kasallik epidemiyasidan aholini ogohlantirish va o'z hududida sanitariya nazoratini o'rnatish, bundan maqsad, muassasalar, idoralar, vazirliklar, ishlab chiqarish korxonalarida aholi tomonidan sanitariya normalari va qoidalarini buzmasliklarini nazorat qilish. Shuningdek zavod va fabrikalarda, jamoat ovqatlanish oshxonalarida, kolxoz va sovxozlarda, sanoat markazlarida sanitariya holatini saqlash, kasallik tarqalishga yo'l qo'ymaslik, aholi sog'lig'ini saqlash.

Ilm-fan, texnika taraqqiyoti natijasida zavodlarni, kata-katta sanoat korxonalarini avtomatlashtirish, mexanizatsiyalash va boshqalar ishchilarning ish sharoitini tubdan o'zgartirmoqda. Qishloq xo'jaligida juda ko'p miqdorda zaharli ximikatlarni, mineral o'g'itlarni ishlatilishi va boshqalar tashqi muhitni zaharlovchi, kishi organizmiga zarar beradigan miqdorda turli kimyoviy moddalarning topilishi sanitariya epidemiologiya stansiyasi xodimlari vazifalarini yanada qiyinlashtirib yuboradi. Xo'jalik va sanoat chiqindi suvlari, kollektor drenaj suvlarini ko'p miqdorda hosil bo'lishi, molxonalarda go'ng va go'ng sharbatlarining paydo bo'lishi sanitariya epidemiologiya stansiya xodimlariga katta mas'uliyat yuklamoqda.

Demak, sanepidstansiya tarkibida ishlaydigan bo'limlar sonini oshirish, yangi bo'limlar tashkil qilish, ularni asbob-uskunalar, xodimlar bilan ta'minlash hozirgi kunning dolzarb masalalardan biri bo'lib qoldi.

Hozirda katta sanepidstansiyalar qoshida radiologiya, virusologiya laboratoriyalari, shovqin-suron va tebranishni, elektromagnit maydonlarini o'lchaydigan bo'limlar, qoldiq zaharli kimyoviy moddalarni, azot nitratlarni aniqlaydigan, tashqi muhitning ifloslanishini kuzatadigan va nazorat qiladigan bo'limlar tashkil qilinmoqda.

Laboratoriyalar maxsus laboratoriya komplektlari bilan ta'minlanmoqda. Sanepidstansiyalarning shtati (odamlarning soni), texnik xodimlar soni uning kategoriyasiga bogliq. Jumladan, qishloq hududida joylashgan nohiya sanepidstansiyalari uch kategoriyaga bo'linadi. Jumladan, 30 ming aholiga xizmat qiladigan sanepidstansiyaga III kategoriyali, 30-60 mingtacha aholiga xizmat qiladigan sanepidstansiya II kategoriyali, 60 mingdan ziyod bo'lgan aholiga xizmat qiladigan sanepidstansiya I kategoriyali hisoblanadi.

Shahar sanitariya epidemiologiya stansiyalari ham uch kategoriyaga bo'linadi. 100 000—200 000 aholisi bo'lgan shahar sanepidstansiyasi III kategoriyali, 200 000—300 000 aholiga xizmat qiluvchi sanepidstansiyalar II kategoriyali, 300 000 dan ortiq aholisi bo'lgan shahar sanepidstansiyasi

I kategoriyali bo'ladi. Shaharning nohiyalarga bo'lingan sanepidstansiyalari ham uch kategoriyaga bo'linadi. 400 000 aholiga xizmat qiluvchi sanepidstansiyalar III kategoriyali, 400—600 000 aholiga — II kategoriyali, 600 000—800 000 aholisi bo'lgan sanepidstansiya I kategoriyali bo'ladi. Viloyatlarga, avtonom respublikalarga bo'linmagan respublika, o'lka, viloyatlar sanepidstansiyalarining kategoriyalari 4 ga bo'linadi. Jumladan 500000 gacha aholisi bo'lgan sanepidstansiyalar IV kategoriyaga, 500 mingdan 1 mln gacha aholisi bo'lgan sanepidstansiyalar — III kategoriyaga, 1—2 mln aholisi bo'lgan taqdirda sanepidstansiyalar II kategoriyaga va aholisi 2 mln dan ortiq bo'lgan sanepidstansiyalar I kategoriyali bo'ladilar. Sanitariya-epidemiologiya stansiyasi uch bo'limdan iborat bo'lib, ular sanitariya va gigiena, epidemiologiya va dezinfeksiya bo'limlaridir. Bu bo'limlar ham o'z navbatida bir qancha kichik bo'limlar va laboratoriyalarga bo'linadi.

Sanitariya epidemiologiya stansiyalarining vazifasi, aholini kasallik epidemiologiyasidan ogohlantirish, kundalik sanitariya nazoratini olib borish, sanitariya xulosasini yozish, infeksiyon kasalliklarga qarshi kurash va ularning tarqalishini oldini olish.

Sanepidstansiyalarning hamma bo'limlari - laboratoriyalar, tajriba o'tkazish uchun olib kelingan hayvonlarni saqlaydigan maxsus vivariyalar, transport vositalari uchun alohida garajlar va boshqalar qurilish normasiga asosan huriladi. Bu ish maxsus loyihalar asosida amalga oshiriladi. Hujjatning nomi - «Sanitariya-epidemiologiya stansiyalarining loyihalash qo'llanmasi».

Respublika, viloyat, o'lka avtonom respublika sanepidstansiyasining yer maydoni 0,8 gektar, nohiyalarga bo'lingan DSENM maydonlari 0,5 gektar. Agar dezinfeksiya bo'limi shahar DSENM i tarkibida bo'lsa, uning yer maydoni 1 gektar bo'ladi.

Vivariyalar bilan ma'muriy idora binolari oraligidagi masofa 50 metr bo'lishi kerak. DSENM hududida avtotransportlar uchun maxsus maydon ajratiladi. DSENM yer maydoni devor bilan o'ralgan bo'lib hududi obodonlashtirilishi kerak.

**Tug'ruqxona bo'limlari.** Odatda, tug'ruqxonalarni qurish shahar territoriyasidagi, nohiyalardagi aholi sonini hisobga olib loyihalanaadi. Loyihada har bir o'rin uchun maydonlar m hisobida ajratiladi. 300 o'rinli va undan ko'proq bo'lgan tug'ruqxonalar uchun har bir o'ringa 124 m , 200 o'rinli tug'ruqxonaning har bir karavotiga 175 m yer maydoni, 100 karavotli tug'ruqxonalar uchun bir karavotga 300- 200 m yer maydoni ajratiladi. Tug'ruqxonalar katta ko'chalardan 30 metr ichkarilikda quriladi,



unda ko'cha bilan tug'ruqxona orasida 15 metr masofali daraxtzorlar tashkil qilinadi, tug'ruqxona maydonlarining 15% tug'ruqxona binolari uchun quriladi, ko'kalamzor daraxtlar normasi har bir karavot uchun 25 m ga teng.

Tug'ruqxonalarda bir necha xonalar bo'ladi. Jumladan:

- a) tug'ruq oldi xonasi va tuqqandan keyingi fiziologik xona;
- b) kasal-homiladorlar xonasi;
- c) chaqaloqlar xonasi;
- d) kuzatuv bo'limi;
- e) qabul qilish xonasi hamda ko'zi yorigan ayollarni uyiga kuzatish xonasi.

Bunday xonalarning bo'lishi ko'zi yorigan ayollarga gigienik jihatdan yuqori saviyada xizmat ko'rsatishga sharoit tug'diradi.

Keyingi yillarda shifoxonalarni loyihalashda reanimatsiya va anesteziologiya bo'limlarini kengaytirish ko'zda tutilmoqda. Jumladan: reanimatsiya zali uchun - 38-40 m , reanimatsiya oldi xonasi - 18 m , shoshilinch analizlar laboratoriyasi - 24 m ; qon saqlanadigan va uning gruppasini aniqlash xonasi uchun - 8 m maydon ajratiladi. Qo'shimcha apparatlar xonasi uchun - 15 m, xodimlar xonasi uchun - 10 m , kasalni yuvintirish xonasi uchun - 8 m , katta hamshira xonasi uchun - 10 m, xo'jalik xodimlari xonasi uchun - 10 m , bir qavatli jadal davolash xonasi uchun - 10 m, hamshira posti uchun - 5 m joy ajratiladi.

Shifoxonalar va boshqa xonalar havosi me'yorida bo'lishi zarur.

Buning uchun xonalar haroratini va ularda havo almashinipshni muntazam kuzatib turish katta ahamiyatga ega.

Shifoxona hududlarida yuqumli kasalliklar bo'limiga va boshqa bo'limlarga borish uchun alohida-alohida obodonlashtirilgan yo'lkalar loyihada ko'zda tutiladi.

### **Xonalarda ventilyatsiya va sun'iy iqlim yaratish chora-tadbirlari.**

Dorixonalarning, davolash muassasalarining yuqumli kasalliklar bo'limidan boshqa barcha bo'limlarning havosini yangilab turish chora-tadbirlari mexanik vositalar yordamida amalga oshiriladi.

Shifoxona palatalarida doimo toza havoning bo'lishi bemorlarning tezroq sog'ayishiga va ichki infeksiyalar tarqalishining oldini olishga yordam byeradi. Yuqumli kasalliklar kasalxonalarida toza havo mexanizmlar yordamida palata va yo'laklarga beriladi, eskirgan havo esa bokslar va palatalardan alohida-alohida tabiiy ventilyatsiyalar yordamida, tortish yo'liga deflektorlar o'rnatilib chiqarilib yuboriladi.

Shifoxona palatalarini isitish maqsadida cho'yan isitgichlardan (radiatorlar) foydalaniladi, ular yuzasining tekis bo'lishi o'z vaqtida tozalab artib turish imkonini beradi. Havosi juda toza bo'lishi talab qilinadigan xonalar ya'ni operatsiya, tug'ruq, reanimatsiya va boshqa xonalar betonli isitish panellari yordamida isitiladi.

Isitish, ventilyatsiya va konditsion havoni berish maqsadida foydalaniladigan trubalar devorlardan o'tkazilayotganda ular ustiga gil'za kiydirishni unutmaslik kerak.

### **Shifoxonalarning sanitariya va texnika anjomlari.**

Har qanday shifoxonalar jamoa joyi bo'lib, ularni obodonlashtirish talab qilinadi. Ya'ni, shifoxonalarni kanalizatsiya, vodoprovod, issiq suv bilan ta'minlash sanitariya tartib-intizomini amalga oshirish imkonini beradi.

Shuning uchun, shifoxonalarni shahar vodoprovod, kanalizatsiya, issiqlik tarqatuvchi shohobchalarga ulash qulay bo'lgan joylarga qurish kerak. Bularning hammasi ishlab chiqilgan loyihalarda ko'rsatiladi. Har bir bemorga sutkasiga 300-400 litr suv yetkazib berilishi kerak. Shifoxonalarning chiqindi suvlarini yaxshilab tozalaydigan inshootlarga yuboriladi. Unda chiqindi suvlarni zararsizlantirish uchun zamonaviy usullardan, ya'ni biologik, qayta tozalash va zararsizlantirish usullaridan foydalaniladi.

Bu ishlar yuqori malakali injener-texniklar yordamida amalga oshiriladi. Yuqumli kasalliklar shifoxonalarning chiqindi suvlarini zararsizlantirish uchun vaqtinchalik ishlab chiqilgan tavsiyanomadan foydalanish kerak (tavsiyanoma 1978 yili Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan 8 avgustda tasdiqlangan). Bunday chiqindi suvlar tarkibida juda ko'p miqdorda patogen mikroorga-nizmlar mavjud bo'lib, ular aholiga juda katta xavf tug'diradi.

Bu chiqindi suvlar tarkibida vabo kasalligini, qorin tifini, ichburug'ni chaqiruvchi mikroblar, brutsellyoz, salmonellyoz, kuydirgi, sil va boshqa og'ir yuqumli kasalliklarni chaqiruvchi mikroblar, turli gijja tuxumlari, sarig' kasalligini tarqatuvchi viruslar, entyeroviruslar va boshqalar bo'ladi.

Yuqumli kasalliklar shifoxonasining chiqindi suvlarini tozalash, zararsizlantirish inshootlari shifoxona hududiga sanitariya himoya chegaralarini hisobga olib quriladi. Ular chiqindi suvlar miqdoriga bog'liq. Jumladan, bir sutkalik chiqindi suv miqdori 200 m<sup>3</sup> ga etganda sanitariya himoya chegarasi boshqa binolarga nisbatan 100 metr, 500 m<sup>3</sup> ga etsa 150 metr bo'ladi. Tozalash inshootlarining atrofi 1,6 metr balandlikda devor bilan o'ralib, ko'kalamzorlashtiriladi. Yo'llar yoritilib asfalt yotqiziladi,

yo'llarning eni 3,5 metr bo'ladi.

Tozalangan va mikroorganizmlardan, gelmintlardan zararsizlantirilgan chiqindi suvlar ochiq suv havzalariga oqiziladi. Chiqindi suvlarni zararsizlantirish natijasini nazorat qilish maqsadida bir sutkada eng kamida 3-4 marotaba chiqindi suv namunasi qoldiq xlorga va ichak tayoqchalariga tekshiriladi. Qoldiq xlor miqdori bir litr suvda 1,5 mg dan kam bo'lmasligi kerak, chiqindi suv biologik tozalashdan so'ng va xlorlangandan keyin uning koli indeksi uzog'i bilan 1000 bo'lishi kerak. Bu ishlarni bajarish uchun tozalash inshotolarida kontaktli katta rezyervuar (idish), xlorator asbobi, cho'kmani olish uchun moslama va boshqa laboratoriya anjomlari bo'lishi talab qilinadi.

Shifoxona binolarining issiq va sovuq suv bilan ta'minlanishi bemorlar uchun qulay sharoit tug'diradi. Bu esa o'z navbatida bemorlarning shaxsiy gigiena talablarini bajarishga yordam beradi. Shifoxonalarning elektr energiya sistemasi shahar yoki nohiya elektr energiyasi setiga ulangan bo'lishi kerak. Ba'zi bir hollarda elektr energiyasi bo'lmay qolganda, kasalxona og'ir holatga tushib qolmasligi uchun uning o'zini elektr energiya ishlab chiqadigan uskanalari, ya'ni kichik elektrodvigatellari bo'lishi kerak.

Palata va xonalarni yoritish uchun sut rangiga ega bo'lgan yoritgichlardan foydalanish tavsiya qilinadi. Lyuminesent lampalar ham ishlatilishi mumkin. Umuman olganda xuddi kunduzgidek yorug'lik tarqatuvchi lampalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Bulardan tashqari har bir karavot boshiga kichik joyni yoritish maqsadida stol usti Yoritish lampalari o'rnatiladi. Shifoxonalarni yoritishda sanitariya normasi va qoidasidan foydalaniladi.

**Shifoxonalarning umumiy tartibi va xonalarni pardoqlash.** Kasalxonaga tushgan har bir bemor tezda tuzalib oilasiga, jamoasiga sog'ayib qaytishni o'ylaydi. Shifoxonada bemorlarga dori-darmonlarni o'z vaqtida byerib turish bilan birga, shifoxona xodimlarining bemorlar bilan xushmuomalada bo'lishi talab qilinadi. Bu esa o'z navbatida bemorlarning tezda sog'ayib ketishiga hissa qo'shadi.

Palata xonalarni asabni tinchlantiruvchi rangga bo'yashning ham ahamiyati katta. Palataning yorug' va shinam bo'lishi bemorlar bahri-dilini ochadi. Palatalarning devori va shipi nihoyatda tekis suvalgan va bo'yalgan bo'lishi kerak. Devorlar g'adir-budir, notekis bo'lsa uning yuzasida chang to'planib qolishi mumkin.

Havo namligi yuqori bo'lgan xonalarning devorlarini ohakli bo'yoqlar bilan, oyna romlari, mebellar, yo'lak devorlari, zinapoyalar esa

yog'li bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ul'trabinafsha nurlar ishlatiladigan xonalarni shu nurlarni shimadigan lak va bo'yoqlar bilan bo'yash zarur.

Xona pollari esa ranga loyqalangan bo'yoqlar bilan bo'yaladi, yaltiroq bo'yoqlar bilan polni bo'yalsa yorug'lik kuchli qaytarilib ko'zni charchatadi. Pollarni choki iloji boricha bo'lmasligi kerak, mabodo choki bo'lsa uni maxsus tayyorlangan moddalar bilan berkitiladi. Shunda polning gigienik nuqtai nazardan tozalanishi saqlash mumkin bo'ladi. Xullas, palata xonalarining pollari tekis bo'lishi maqsadga muvofiq. Haddan tashqari ochiq, yaltiroq bo'yoqlarni ishlatish bemorlarning asabiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuning uchun, shifoxona xodimlari muomala madaniyatiga amal qilishlari, ortiqcha shovqin ko'tarilishiga yo'l qo'ymasliklari kerak. Ruxsat etiladigan shovqin darajasi kunduzi 35 dB, kechasi 25 dB ga teng.

**Infeksiya manbalari.** Kasalxonalarda infeksiyalarning asosiy manbalari bo'lib odamlar (bemorlar, xodimlar, bemorlarni ko'rgani kelganlar), tuproq (chang, axlatlar), suv manbalari, kemiruvchilar (sichqonlar, kalamushlar va hokazolar), hasharotlar hisoblanadi.

Bular ichida eng xavflisi mikroblarni tashib yuruvchi «sog'lom» kishilardir. Kasalxonalarda ko'pincha odamlarning terisi, shilliq qavatlar va qo'li mikroblar bilan ifloslanadi. Terining yiringli kasalliklarini davolashda xizmat qiluvchi hamshiralarning qo'l barmoqlaridan 30% hollarda stafilokokklarni topish mumkin. Kasalxonalarda davolanuvchi 10-20% bemorlarning terisida stafilokokk infeksiyasi aniqlaniladi. Tug'ruqxonada ko'zi yorigan ayollarning 30% ning qo'llari va ko'krak bezlarining uchi stafilokokk mikroblari bilan zararlangan. Yugoslaviyada chop etilgan tibbiy adabiyotlarda keltirilgan dalillarga qaraganda 72-77% ko'krak berib boqiladigan bolalarda stafilokokk mikrobi aniqlangan.

Odamlarning terisi orqali xlamidin, mikoplazma, anaerob va aerob mikroblari, streptokokklar, shigell, salmonella va mog'orlar tarqalishi mumkin.

Bemor va xodimlarning sochlari ham mikroblar manbai bo'lishi mumkin. Ma'lum bo'lishicha tibbiyot muassasalarida mikroblarning tarqalishi bemorlarning sochlari orqali 17-40%, xodimlarniki orqali esa 14-27% ni tashkil etadi. Burun bo'shlig'i ham infeksiya tarqatuvchi manbalardan biridir. Tug'ruqxonalardagi ko'zi yorigan ayollarning 40% i burin bo'shlig'i orqali mikroblar tarqatadi, tug'ilgan bolalarning 80% i batsilla tashuvchidir.

Burun shilliq qavatlarining stafilokokk mikroblari bilan zararlanishi

100% hollarda aniqlangan, xodimlar va katta yoshdagi bemorlarning 70% ning burun shilliq qavatida mikroblar topilgan.

Shuningdek, ko'zning shilliq qavati, kindik chuqurchasi, jinsiy organlar va boshqalar mikroblarning makonidir. Shuning uchun shifoxona sharoitida sanitariya va gigiena talablarini izchillik bilan bajarish, tartib intizomga amal qilish kasalxona ichki infeksiyalarini tarqalishini oldini oladi.

#### **6.4. Davolash profilaktika muassasalaridan hosil bo'luvchi chiqindilarni yig'ish, saqlash, olib ketishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Inson salomatligini muxofaza qiluvchi omillarda DPM va ular ichida yuzaga keladigan kasalliklarni tarqalishi o'ziga xos xolatlari, DPM ekologik xolatiga uzviy bog'liqligi, chiqindilarni o'ziga xos xususiyatlari, saqlash va tozalashda gigienik meyorlarga e'tibor berilishiga va tadbiriy choralarni to'g'ri tashkil qilishdan iborat.

Davolash profilaktik muassasalar sanitariya qonun qoidalari asosida loyixalastirilib, qurilib, ishga tushgach, agar gigienik talablarni to'g'ri bajarilmasa, meyorlar buzilsa kasalxona ichida kasalliklarni tarqalishiga uzlari sabab bo'ladilar. Sababga ta'sir qiluvchi omillarni 2 guruxga bo'lish mumkin:

##### **1. Tibbiy omillar:**

- yer reliefi tuzilishi.
- yer osti suv qatlamlarini o'zgarishi.
- SXM tuzilishi.
- Suv manbalarida o'zgarishlarni yuzaga kelishi.

##### **2. Antropogen omillar:**

- Maydonda va xonalarda kichik iqlimni buzilishi.
- Suv va kanalizatsiya tarmoqlarida uzilishlarni yuzaga kelishi.
- Chiqindilarni yig'ish, saqlash va olib ketish tizimini buzilishi.
- Zararsizlantirish usullarini buzilishi.
- Davlat sanitariya nazoratini to'g'ri amalga oshirilmaganligi.
- Laboratoriya taxlillarini noto'g'ri qilinganligi.

Yuqorida ko'rsatilganlar ichida eng zaruri chiqindilarni yig'ish, saqlash va olib ketishni sanitariya qonun qoidalari zaminida olib boriladi.

Bu quyidagi xujjatda aks ettirilgan: San M va Q №014904 «DPM chiqindilarni yig'ish, saqlash va olib ketishni sanitariya qonun qoidalari»

Quyidagi San M va Q barcha DPMLariga taaluqlidir:

1. Somatik kasalxonalar.
2. Yuqumli kasalxonalar.

3. Laboratoriya diagnostik markazlar.
4. Profilaktik muassasalar.
5. DSENM va ularning bo'limlari.
6. Shu soxaga taaluqli ilmiy tekshirish institutlari.

## II. Boshqa tashkilotlar:

1. Chiqindilarni yig'ish, saqlash va olib ketuvchi muassasalar.
2. Chiqindilarni tozalash bo'yicha muassasalar.
3. Tozalangan chiqindilarni qayta ishlatish bo'yicha maxsus korxonalar.

DPM chiqindilar xosil bo'lishiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

## I. Kasalxonalar:

1. Umumiy toifadagi
2. Mutaxassislik bo'yicha.
3. Biror tashkilotga karashli.

## II. Poliklinikalar:

- Kattalar poliklinikasi.
- Bolalar poliklinikasi.
- Stomatologik poliklinika.

## III. Dispanserlar:

## IV. Tez tibbiy yordam muassasalari.

## V. Qon quyish muassasalari.

## VI. Kasallarga uzoq muddat yordam ko'rsatuvchi muassasalar.

## VII Ilmiy tekshirish institutlari va tibbiy o'quv muassasalari.

## VIII Xayvonlarni davolovchi muassasalar.

## IX Dorixonalar.

## X Dori tayyorlovchi korxonalar.

## XI Sog'lomlashtirish muassasalari:

- 1- Sanatoriyalar
- 2- Profilaktoriyalar
- 3- Pansionatlar
- 4- Dam olish maskanlari

## XII Sanitar profilaktik muassasalar

## XIII Sud tibbiy ekspertiza muassasalari

## XIV Tibbiy laboratoriyalar:

- 1 Anatomik
- 2 Patologoanatomik
- 3 Bioximik
- 4 Fiziologik

## XV Xususiy Davlat profilaktik Sud tibbiy ekspertiza muassasalar.

DPM chiqindilarni yig'ish, saqlash va olib ketish va x.o bo'yicha tashkiliy ishlar bilan buyruq asosida mas'ul tayinlanadi:

- Agar DPMda epidemiolog bo'lsa, epidemiolog
- Bosh xamshira
- Umumiy masalalar bo'yicha Bosh vrach yordamchisi

Yuqoridagi mutaxassislar maxsus shu soxa bo'yicha o'qitilgan bo'lishi kerak va sertifikatlari bo'lishi kerak.

Xususiyy kichik DPMLarda bu soxa Bosh vrachni o'zi bajaradi.

Agar o'qitadigan markaz bo'lmasa, bu ish tuman, viloyat DSENMga yuklatiladi.

#### **DPM chiqindilarini turkumi.**

• DPM barcha chiqindilar mutaxassisligidan qat'iy nazar ish faoliyatiga qarab chiqindilar xafllilik darajasiga bo'linadi. Barcha chiqindilar DPM epidemiologik jixatidan, toksikologik va radiatsion xolati bo'yicha quyidagi turkumlarga bulinadi:

- «A» gurux DPM chiqindilari tashqi muxitga xavfsiz;
- «B» gurux DPM chiqindilari tashqi muxitga xavfli;
- «V» gurux DPM chiqindilari tashqi muxitga uta xavfli;
- «G» gurux DPM chiqindilari korxonada chiqindilariga yaqinroq;
- «D» gurux DPM chiqindilari radiaktiv moddalarga boy.

#### **DPMLardagi chiqindilarni yigish, vaqtincha saqlash va olib ketish umumiy qoidalari.**

DPMLarning maydonlarda chiqindilarni yig'ish, vaqtincha saqlash va olib ketishni tashkil qilish usuli quyidagi bosqichlardan iborat:

1. DPMLarni xonalar ichida xosil bo'ladigan chiqindilarni yig'ish.
2. Korpuslar orasida konteynerlarni olib ketilishi va yuklash.
3. DPM maydonlarida chiqindilarni vaqtincha saqlash.

4. Korpuslar orasida konteynerlarni zararsizlantirish maydonlariga olib borish.

DPM maydonlarda xosil bo'ladigan chiqindilar turkumiga bog'liq bo'lib yig'ish, vaqtincha saqlash va olib ketishni o'ziga xos gigienik talabga javob berishi kerak. DPM chiqindilarni aralashtirishga ruxsat etilmaydi.

Xar bir DPMda bu borada mas'ul xodim tayinlanadi va u barcha bosqichlarga to'liq javob beradi. Agar mas'ul xodim maxsus tayyorgarlikdan o'tmagan bo'lsa boshqarishga ruxsat etilmaydi.

Mas'ul xodim chiqindilar bilan ishlashda xavfsizlik xolatlarini e'tiborga olgan bo'lishi kerak.

**DPMlarda chiqindilarni yig'ishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Epidemiologik, toksikologik, radiologik xolatlar etiborga olgan xolda chiqindilarning sinfiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

I. «A» sinfga kiruvchi chiqindilar:

- Palatalarda xosil bo'ladigan chiqindilar (yuqumli kasalliklardan, teri-tanosil, sil kasalxonalaridan tashqari)

- Ma'muriy xo'jalik xonalarda xosil bo'ladigan chiqindilar.

- Markazlashgan ovqatlanish bloklari, bufetlarda xosil bo'ladigan chiqindilar (yuqumli kasalliklardan, teri-tanosil, sil kasalxonalaridan tashqari)

- DPM korpusidan tashqari xosil bo'ladigan chiqindilar.

«A» sinfiga kiruvchi chiqindilar ko'p marta ishlatiladigan idishlarda yoki bir marta ishlatiladigan paketlarda yig'iladi. Ko'p marta ishlatiladigan idishlar bo'shatilgach albatta dezinfeksiya qilinishi kerak.

II. «B» sinfga kiruvchi chiqindilar:

- Jarroxlik xonalaridan xosil bo'ladigan chiqindilar.

- Reanimatsiya xonalaridan xosil bo'ladigan chiqindilar.

- DPMning muolaja xonalaridan xosil bo'ladigan chiqindilar.

- Yuqumli va teri-tanosil kasalxonalarida xosil bo'ladigan chiqindilar.

- Pataloanatomik va boshqa tibbiy laboratoriyalarda xosil bo'ladigan chiqindilar.

- 3-4 gurux patogen mikroblar bilan ishlovchi laboratoriyalardan xosil bo'ladigan chiqindilar.

- Vivarin, xayvonlarni davolovchi joylardan xosil bo'ladigan chiqindilar.

«B» sinfga kiruvchi chiqindilar dezinfeksiya qilingach bir martalik paketlarga solib maxsus moslamalar bilan maxkmlab so'ngra olib ketishga ruxsat etiladi.

Yig'ilgan paketdagi chiqindilardan xosil bo'lgan xavo chiqishi va og'zini berkitish qo'lqoplar orqali amalga oshiriladi.

Organik chiqindilar (jarroxlik xonasidagi, mikrobiologik chiqindilar, mikroblar shtammi, vaksinalar, virusologik chiqindilar) zararsizlantirilgandan so'ng garmonik idishlarga yig'iladi.

Shprits va ignalari, qirquvchi asboblari dezinfeksiya qilingach bir marta ishlatiladigan idishlarga yig'iladi.



«B» guruxga kiruvchi barcha chiqindilar DPM tashqarisida maxkam berkitilgan bir martalik moslamalarga tashlanadi. «B» guruxga kiruvchi chiqindilar belgi qilinib ««B» guruxga kiruvchi xavfli chiqindilar» deb yozilib qayerda xosil bo'lgani, DPM nomi, vaqti, chiqindilarni yig'ish bo'yicha mas'ul xodimning ismi sharifi ko'rsatilishi kerak.

1. «V» sinfiga kiruvchi chiqindilar xosil bo'lishiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

- O'ta xavfli va karantin kasalliklar bilan og'riqan bemorlar chiqindilari.

- Patogen mikroblar, 12 gurux mikroblar bilan ishlovchi laboratoriyalar.

- Sil kasalliklar va mikologik kasallik klinikalari.

«V» sinfiga kiruvchi chiqindilari dezinfeksiya qilingach maxsus bir marotaba ishlatiladigan paketlarga yig'ilib maxsus mustaxkamlab olib ketiladi. Agar chiqindilar tashqarida yig'iladigan bo'lsa maxsus o'ralgan joylarda maxsus moslangan idishlarda yig'ilib» «V» sinfiga kiruvchi chiqindilar va o'ta xavfli» deb yozib qo'yiladi, qaysi DPMdan ekanligi ko'rsatib o'tiladi.

IV. «G» sinfiga kiruvchi chiqindilar xosil bo'lishiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. Diagnostika bo'limlaridan.

2. Kimyoviy davolash bo'limlaridan.

3. Patalogo-anatomik bo'limlardan.

4. Kimyoviy laboratoriyalardan.

5. Ma'muriy-xo'jalik xonalaridan.

«G» sinfiga kiruvchi chiqindilar ko'prok korxonalar chiqindilariga o'xshab ketadi.

Lyuminitsent lampalardan yoki simob ishlatgan asboblarning chiqindilari yopiq idishlarda yig'ilishi kerak.

12-sinfiga kiruvchi zaxarlilik xolatlari bo'yicha aloxida e'tibor berib yig'ilishi tavsiya qilinadi.

«G» sinfiga kiruvchi 23-sinf toksiklik xususiyatiga ega bo'lgan chiqindilarni yig'ish va joylashtirish qattiq idishlarda amalga oshiriladi.

V. «D» sinfiga kiruvchi chiqindilar xosil bo'lishiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. Diagnostik laboratoriya yoki bo'limlardan.

2. Radioizotop laboratoriyalar yoki rentgen kabinetlaridan.

«D» sinfiga kiruvchi chiqindilarni yig'ish, saqlash, olib ketish, zararsizlantirish radioaktiv moddalar yoki ionlashgan moddalar yo'nalishi bo'yicha qonun-qoidalarga rioya qilgan xolda amalga oshirilishi shart.

**DPM chiqindilariga quyidagi umumiy talab qo'yiladi.**

1. «B» va «V» sinf chiqindilarni bir joyga yig'ish.
2. Birmarta yoki ko'pmarta ishlatiladigan idishlarni bir joyga yig'ish, elektrlashtirish asboblari yoniga qo'yish man etiladi.
3. Qo'l yordami bilan chiqindilarni zichlashtirish.
4. Chiqindilarni qo'lqopsiz yig'maslik.

**Ko'p marotaba chiqindilarni yig'ish uchun ishlatilgan idishlarni dezinfeksiya qilishning umumiy qoidalari.**

1.«B» va «V» sinf chiqindilarni yig'ishdan oldin, idishlar bo'shatilgach albatta dezinfeksiya qilish tavsiya qilinadi. Dezinfeksiya qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar Sog'liqni Saqlash Vazirligi tomonidan tasdiqlangan moddalarni ishlatish xujjatiga mos kelishi kerak.

2.«A» gurux chiqindilar DPM xodimlari tomonidan dezinfeksiya qilinadi.

3.«B» va «V» sinf chiqindilari bir martalik maxsus joylarda dezinfeksiya qilinadi.

4.Avariya xolatlarida chiqindilar va transportlar tezkorlik bilan joylarda dezinfeksiya qilinadi.

Dezinfeksiya qilinadigan joy tekis va chiqindi suvlar ketish joyi aniqlangan bo'lishi kerak.

**Axlatlarni yig'uvchi moslamalar, konteynrlarga qo'yiladigan umumiy talablar.**

1. «B» va «V» gurux chiqindilari yig'ish xajmi 15 kg oshishi kerak emas.

2. «B» sinf chiqindilari yig'uvchi moslamalar «sariq» rang «V » sinfga kiruvchi moslamalar «qizil» rang bilan, «A» sinf uchun «oq» rang bilan belgilanishi kerak.

3. Barcha yig'uvchi idishlar yopiq (germetik) xolda bo'lishi kerak. «A», «B», «G», sinf chiqindilari konteynerlari ochiq maydonlarda joylashtirilishga ruxsat etiladi.

4. «V» guruh chiqindilari maxsus izolyasiya qilingan joylarda yig'ish, konteynerlar o'rnatish tavsiya qilinadi.

5. Uy bilan 25 metr, oziq-ovqat muassasalaridan 100 metr uzoqlikda bo'lishi kerak.

6. Ochiq maydonlarda konteynerlar soni 5tdan oshmasligi kerak.

**Chiqindilarni saqlash va olib ketish shart sharoitlariga quyidagi talablar qo'yiladi.**

• «A» «V» «G» sinf chiqindilari axolini DPMdan tashqarida muloqotda bo'lishi kerak emas.

• «A» »V» »G» sinf chiqindilari yopiq idishlarda bo'lishi kerak, Agar +5°C ko'p bo'lsa 1 sutka saqlash. Agar +5°C kam bo'lsa 1sutkadan ko'piga ruxsat etiladi.

Oziq ovqat chiqindilari xolodilniklarda saqlash tavsiya etiladi. Barcha chiqindilar konteynerlari doimiy ravishda almashtirilib turilishi tavsiya etiladi.

• «A» gurux chiqindilari poligonlarda zararsizlantiriladi.

• «B» «V» sinf chiqindilari maxsus joylarda zararsizlantiriladi.

• «G» sinf toksik moddalar qanday zararsizlantirilsa shunday zararsizlantirish tavsiya etiladi.

**6.5.Dorixonalar va dori vositalarini saqlash omborlarini qurilishi, jihozlanishi va ishlatilishiga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Salomatlikni tiklash va sifat ko'rsatgichlariga sabab bo'luvchi maskanlardan biri dorixonalar bo'lib, rejalashda, ishga tushirishda ko'pgina kamchiliklar yuzaga keladiki buning xayotiy tajribalarii ishlab chiqarilgan qonuniy xujjatlar asosida bartaraf qilish, takomillashtirish tibbiy xodimlarning asosiy vazifalaridan biridir.

Dorixonalar va dori tayyorlash muassasalari yer tanlash, loyixalash, jixozlash, ishga tushirish jarayonida olib boriladigan OSN va KSN quyidagi xujjatlar asosida olib boriladi.

1. Dorixonalarni tuzilishi, jixozi va ishga tushirishda sanitar qonun qoidalar.

2. Dorixonalar va dorilarni saqlovchi muassasalarning tuzilishi, jixozi va ishga tushirish qonun qoidalari.

3. "Omborxonalar binolari"

4. "Tayyor dorilarni tarqatuvchi aptekalar uchun San. qonun va qoidalar".

**Dorixonalarni tuzilishi va joylashtirishga qo'yiladigan talab.** Dorixonalar xizmat qilish doirasiga qarab quyidagilarga bo'linadi.

1. Dorixonalar- kasalxonalariga xizmat qiluvchi.

2. Dorixonalar -poliklinika, ambulatoriyalarga xizmat qiluvchi (Buni umumiy toifadagi dorixonalar va tayyor dorilarni tarqatuvchi aptekalar kiradi) Kasalxonalariga xizmat qiluvchi dorixonalarning va shkalasi quyidagi lardan iborat:

- DPM dorilarni tayyorlash, nazorat qilish va bo'limlar bo'yicha tarqatish.

- Xizmat qilish doirasi bo'yicha bo'limlarga tadbiq qilishni nazorat qilish. Kasallar soniga qarab kasalxonaga xizmat qiluvchi dorixonalar 5guruxga bo'linadi:

- 200, 400, 600, 800 va 1000 koyki DPM qarashli dorixonalar aloxida binolarga joylashtirilishi kerak, agar iloji bo'lmasa binolarni I-qavatiga joylashtirish tavsiya etiladi. Bunga aloxida kirish va chiqish eshiklari mavjud bo'lishi kerak.

Dorixonalar korxonalar aloxida maydon ajratilib mashinalarni bo'shatish va dezinfeksiya qilishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.

O'ta zaxarli moddalar va toksik kimyoviy moddalar, narkotik moddalar alohida saqlanib, temir eshiklarda va mahsus xonalarda saqlanishi kerak, seyfa qo'riqlanishi kerak.

Dorixonalar xonalariga, jixozlariga quyidagi talab qo'yiladi:

- Dorixonaga kirish oldida aloxida oyoq kiyimlarni tozalash anjomlari bo'lishi kerak.

- Aptekalarni tashqarisi va ichkarisi silliq materiallar bilan jixozlangan bo'lib, dori-darmonlarga chidamli bo'lishi kerak.

- Mebellar dezinfeksiya qilish uchun qulay bo'lishi kerak.

- Keraksiz mebellarni joylashtirish qat'iy man etiladi.

- Dori darmon tayyorlanadigan xonalarga gilamlar solish, gullar o'stirish, plakatlar osish man etiladi.

- Ishlovchi hodimlar ish joylari xavonafas yo'l infeksiyalaridan xoli bo'lish sharoitlari bo'lishi kerak.

- Dori tayyorlash xonalarida boshqa narsalarni yuvish man etiladi.

- Qo'l yuvish moslamalariga belgi qo'yilgan bo'lishi kerak.

- UUSH gurux dorixonalarida yuvish xonalari alohida bo'lishi kerak.

Dorixonalarni saqlovchi omborxonalariga qo'yiladigan gigienik talab.

A, B, V, D kategoriyaga kiradigan dorixonalar aloxida binolar yoki dorixonalariga joylashtirilishi kerak.

Omborxonalar saqlash, ekspeditsiya, qabul, taqsimlash, komplektlash, ma'muriy binolar va x.o. gigienik talabga javob berishi kerak.

Aseptik blokda dori tayyorlash, distillyasion, sterilizatsiya xonalaridagi xavoning zararsizlantirish maqsadida ekranlanmagan bakteriotsid nurlanuvchi qurilmalardan foydalaniladi. Uni quvvati I m.kub xona xajmi uchun 22,5 Vt ga teng bo'lishi kerak. Bu qurilmani ish boshlanishidan 2 soat oldin, xodimlar yo'q vaqtida yoqib qo'yiladi. Bu

qurilmaning yoqish tugmasi eshikdan kirishdan oldin o'rnatilgan bo'lishi va «Bakteriotsid lampa yoqilgan. Kirish mumkin emas» tablosi bilan belgilangan bo'lishi kerak. Bu xonaga kirishga faqat lampa o'chirilgandan so'ng, u yerda uzoq vaqt ishlash uchun esa faqatgina lampa o'chirilgandan keyin 15 daqiqa o'tgach ruxsat etiladi. U poldan 1,8-2,0 m balandlikda, 1 m.kub xona xisobiga 1 Vt quvvatga ega bo'lishi va xodimlar tomoniga yo'nalmagan bo'lishi kerak.

Aseptik blokda joylashtirilgan barcha mebel va jixozlar dezinfektsiyalovchi eritmada namlangan latta bilan artilishi shart. Aseptik bo'limga ishlatilmaydigan jixozlarning bo'lishi taqiqlanadi.

Aseptik blok (dori tayyorlash bo'limi) qolgan xonalardan shlyuzlar bilan ajratiladi. Dori tayyorlashda bevosita ishtirok etuvchi xodimlar shlyuzga kirishdan oldin steril xalat, 4 qavatli dokali maska, shapkacha (bunda sochlar mutlako ko'rinmasligi kerak), baxila kiyib oladi. Dokali maska xar 4 soatda almashtirilishi kerak. Aseptik sharoit dori tayyorlovchi xonaga, dorini qadoqlash xonalariga sterillanmagan sanitar kiyimda shlyuz orqali kirish taqiqlanadi. Bundan tashqari steril kiyimda aseptik blokdan tashqariga chiqish xam taqiqlanadi.

Xodimlar uchun sanitar kiyim maxsus bikslarda sterillanadi va yopiq bikslarda 3 kungacha saqlanadi. Poyafzal esa ish boshlashidan oldin va keyin tashqaridan dezinfeksiya qilinadi va yopiq shkaf yashiklarda saqlanadi.

Dori tayyorlash uchun ishlatiladigan moddalar aseptik sharoitda zich yopiluvchi shkaflar, shtangaslarda saqlanadi. Shtangastlar esa xar bir to'ldirishdan oldin yuviladi va sterillanadi.

Dori tayyorlashda ishlatiladigan qo'shimcha modda (paxta doka, permanganat qog'oz, filtrlar ) bikslarda, qopqoqli bankalarda sterillanadi va 3 kungacha yopiq xolda saqlanadi. Foydalanish uchun ochilgan idishdagi materiallarni 24 soatgacha ishlatish uchun ruxsat etiladi. Biksdan material olingach u tezlikda yopiladi. Idishdan materiallar steril pinsetda olinadi. Qo'shimcha materiallar biksga joylashtirilishidan oldin kerakli xajmga keltirilishi kerak.

Ishlatilgan dorilardan bushagan idishlar yuvishdan oldin albatta dezinfeksiya qilinadi yuvilgan idishlar sterilanadi, quritiladi va ichki tomoni och rangli bo'yoq bilan bo'yalgan yoki plastik material bilan qoplangan, eshiklari zich yopiladigan shkaflarda saqlanadi.

Dori tayyorlash qadoqlashda ishlatilgan kichik mexanizatsiya qurilmalarning ularga kiritilgan instruksiya bo'yicha yuviladi va dezinfeksiya qilinadi.

Xar bir ish smenasidan oldin foydalanadigan tarozilar, shpatelar, qaychilar va boshqa mayda ish quollarini dizenfeksiya qilish maqsadida 3% foizli vodorod perekis yoki spirt efir suyuqligi bilan (1:1) artib chiqiladi.

Ishlanatilgan byuretkali qurilmalar va pipetkalar 10 kunda bir marta konsentratlardan butkul tozalanadi va +50' +60 S li issiq suvda xantal kukuni yoki 3 % li vodorod perekis eritmasi bilan yuviladi.

**Dorixona xodimlari shaxsiy gigienasiga kuyiladigan talablar.**

Dorixona xodimlari quyidagi talablarga rioya qilishlari kerak:

- Ishga kelgandan so'ng ustki kiyim va poyafzallarni almashtirish kerak.

- Ish boshlanishidan oldin xodimlar sanitar kiyim (xalat, shapka) va sanitar poyafzal kiyishlari, qo'llarini yuvishlari va dezinfeksiya qilishlari zarur. Xojatxonaga kirishdan oldin kiyimlarni almashtirishlari, so'ngra qo'lni yuvib dezinfeksiya qilishlari kerak.

- Dorixona ish kiyimlarida dorixona xududidan tashqariga chiqishlari mumkin emas.

Dorixona xodimlari ishga kirishdan oldin to'liq tibbiy ko'rikdan o'tishlari, keyinchalik esa profilaktik nazoratdan o'tib turishlari zarur. Tekshiruv natijalari maxsus sanitar daftarga kiritilishi kerak. Tibbiy ko'rik natijalari ijobiy chiqqanda dori tayyorlash va sotish bo'limlarida faoliyat yuritishlariga ruxsat etiladi.

Aseptika sharoitida dorilarni tayyorlashga qo'yiladigan talablar.

Dorixonani aseptik bo'limi olib keluvchi va ketuvchi sun'iy ventilyasiya bilan ta'minlanishi zarur. Bunda olib kelish va olib ketishdan 2 marta ko'p bo'lishi zarur. Xonadagi mikroblar sonining kamaytirish maqsadida xonalarga xarakatlanuvchi retserkulyasion xavo tozalovchi qurilmalar o'rnatilishi kerak.

Aseptik kompleks xonalari o'rtasida texnologik stadiya bosqichida bevosita aloqa bo'lishi kerak. Ularning tartibi quyidagicha:

1. aseptik yuvish xonasi
2. idishlarning sterilizatsiya qilish
3. aseptik assistent xonasi (ko'zga tomizadigan dorilar va yangi tug'ilgan chaqaloq uchun dori formalari tayyorlash
4. shlyuzli qadoqlash bo'limi
5. tayyorlash (zagatovochnaya)
6. dorilarni sterilizatsiyalash bo'limi
7. kontrol bo'limi
8. markirovka bo'limi

Dorixonada ishlovchi xodimlar uchun aseptik blok shlyuzlaridan, dori tayyorlash bo'limidan, assistent xonasida, iflos idishlarning yuvish xonasidan, xojaxonalardan, qo'lni yuvish uchun pedalli kranlar bilan jixozlangan rakovinalar joylashtirilishi kerak. (umivalnik). Qo'l yuvish rakovinalari yonida albatta dezinfeksiyalovchi eritma saqlanuvchi xajmiy idish, xavoni elektr quritkich joylashtirilishi kerak. Xar bir xonalarida turgan rakovinalaridan dori tayyorlash va qadoqlash bo'limida ishlamaydiganlarning foydalanishi taqiqlanadi.

V, VI va VII guruxga kiruvchi dorixonalarda ichki va tashqi foydalanish uchun ishlatiladigan dorilarning idishning 1ta rakovinada yuvishiga ruxsat etiladi.

Dorilarni tayyorlash bo'limlarida ovqatlanish man qilinadi.

**Dorixona bo'limlarini yoritilishi va obodonlashtirilishi.**

Dorixonadagi isitish tizim moslamalarini deraza tagiga joylashtirish tavsiya etiladi. Dorixona binosida olib keluvchi olib ketuvchi ventilyasiyani tashkil etish zarur bo'lib, xonaga olib kirilayotgan xavoning maxsus filtrlarda tozalab, so'ngra kiritish zarur. Xonalardagi xavoni retsirkulyatsiyasiga ruxsat etilmaydi.

Ventilyasiya sistemasining qurimlari dorixona binosining yerto'la va sokol qismlarida joylashtirish tavsiya etiladi.

Dorixona binosi ichki va tashqi telefon aloqasi bilan ta'minlanishi kerak.

**Dorixonaning jixozlanishiga va uni tozalashga qo'yiladigan gigienik talab.**

Dorixona xonalari doimo faqat namli va dezinfeksiyalovchi eritmalardan foydalangan xolda tozalanishi shart. U yerda quruq tozalash qat'iy taqiqlanadi.

Pollar bir smenada bir marta devor va eshiklar xaftada bir marta dezinfeksiyalovchi eritma bilan yuvilishi kerak. Dorixona oynalari faqat yoz kunlarigina yoki qishda faqat kun issik kunlarida tashqaridan yuvishga ruxsat etiladi.

Dorixona xonalarga tozalash uchun foydalaniladigan inventar (chelak, tara, xokondo, va h.k.) faqat ma'lum maqsadlar uchun aloxida-aloxida markirovkalangan bo'lishi va faqat o'z joyidagina ishlatilishi kerak. Bu tozalash asboblari maxsus ajratilgan yoki shkaflarda saqlanishi kerak.

Dorixonani jixozlanishda foydalaniladigan jixozlash xam tashqi, xam ichki tomondan silliq, chedikamentlar ta'siriga chidamli, ximiyaviy reaktivlarga bardoshli materialdan tayyorlanishi kerak. Dorixonadagi

jixozlar va mebel shunday joylashtirilishi kerakki ular kiyim tozalanadigan javonlarning va tibbiy yoritilganlikni to'sib qo'ymasligi kerak. Asosiy dori tayyorlanadigan xonalar ishga aloqasi bo'lmagan jixozlarni qo'yish va saqlash taqiqlanadi.

Dorixonada joylashtirilgan vitrinalar, oynalar yilni issiq faslarida quyosh nurlaridan ximoya qiluvchi pardalar, markizlar bilan jixozlanishi kerak.

Xonalarning shamollatish uchun tashkil etilgan fortochka va farmutalar yuzasida yechiladigan metall yoki plastmassa turi joylashtirilishi kerak. Ularda yacheykalar o'lchami 2x3 mm ni tashkil etishi kerak.

**Xulosa:** Davolash profilaktika muassasalarini rejalashtirilishi, qurilishi va foydalanishiga qo'yiladigan gigienik talablarga o'z vaqtida rioya etish kasalxona ichi infeksiyalarini oldini olish va bu bilan axolini kasallanish ko'rsatkichlarini kmaytirishga, axolini sog'lig'ini muhofaza qilishga sabab bo'ladi. Bundan tashqari davolash profilaktika muassasalarini to'g'ri rejalashtirish axoliga undan foydalanishda ijobiy qulayliklar tug'diradi, bu esa ular o'rtasida o'lim ko'rsatkichlarini pasaytirish imkonini beradi.

#### **Nazorat savollari:**

1. DPMLar uchun yer maydoni tanlashga qo'yiladigan gigienik talablar.
2. DPM zonalari va ularda joylashtirilgan binolar.
3. DPMLarni ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirishga talablar.
4. DPM binolarini sanitar texnik jihozlanishi.
5. Kasalxona ichi infeksiyalarini oldini olish chora tadbirlari.
6. Kasalxona binolarini isitish tizimi, yoritilishiga talablar.
7. DPMLardan xosil bo'ladigan chiqindilarni yig'ish, saqlash, tashish va zararsizlantirishga qo'yiladigan gigienik talablar.
8. DPM binolari uchun tashkil etiladigan SXMga talablar.
9. Dorixonalarning turlari va ularni jihozlanishi.
10. Dori tayyorlaydigan dorixonalarni rejalashtirish va ularga qo'yiladigan gigienik talablar.



## VII bob. AHOLIGA MAISHIY XIZMAT KO'RSATISH MUASSASALARI VA SPORT INSHOOTLARI GIGIENASI.

### **7.1 Hammomlarni rejalashtirilishi, qurilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Hammom, kirxona, cho'milish hovuzlari va qabristonlar gigienik va epidemiologik jihatdan katta ahamiyatga ega bo'lgan maishiy xizmat muassasalaridir. Bular qatoriga keyingi yillarda yana bir qator boshqa muassasalar ham qo'shildi. Bu ob'ektlar bir tomondan, axolining salomatligini ta'minlashga yordam bersa, ikkinchi tomondan, bundan xosil bo'lgan chiqindilar tashki muxit ob'ektlarining sanitariya xolatini buzadi. Demak, bunday ob'ektlarni loyixalashda, axoli turar joylarga yaqin joylarga qurishda sanitariya normalari va qoidalariga rioya qilishi kerak.

**Xammomlarning gigienik va epidemiologik axamiyati.** Xammomlar qurilishining axoli orasida tozalik va sog'liqni saqlashda axamiyati juda katta.

Ma'lumki, kishi tanasi, ya'ni terisi turli omillar bilan ifloslanadi, natijada ifloslangan teri o'zining fiziologik funksiyasini yaxshi bajara olmaydi.

Odam terisi uni tashqi ta'sirdan, ya'ni issiq va sovuqdan, jaroxatlanishdan, organizmga infeksiya tushishidan asraydi. Terining epidermis qavatida xujayralar o'lishi oqibatida xamda terlash va teri ustiga chang o'tirishi, mikroblar yopishishi oqibatida tana kirlanadi, teri osti yog' bezlarining yog' ajratishi, uning kirlanishi terining turli yiringli kasalliklariga sabab bo'ladi. Shuning uchun terini tez-tez sovunlab, mochalka bilan yuvib turish kerak. Bu o'z navbatida terining fiziologik funksiyasini normal bajarishiga imkon beradi.

Kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, yuvinish jarayonida kishi organizmida talay o'zgarishlar yuzaga keladi. Ya'ni, tana xarorati ko'tariladi, nafas olish va yurak urishi tezlashib ma'lum bir vaqt o'tgach o'z xoliga qaytadi. Kishining nafas olishi 15-20 minutdan so'ng, tana xrorati va yurak urishi 30 minutdan keyin normallashadi. Cho'miladigan xonalarning xarorati 27-33 S, namligi 74-79% bo'lganda, yechinish va kiyinish xonalarining xarorati esa 23-25°C va nisbiy namligi 40-60 % bo'lganda kishi o'zini yaxshi sezadi. Yechinish xonasidagi xarorat bilan xammomlarga kirish yo'lidagi xarorat o'rtasidagi farq 7° C dan oshmasligi kerak.

Respublikamizning Toshkent, Andijon, Buxoro, Farg'ona va boshqa viloyatlarida qurilayotgan xammomlar XV-XVI asrlarda qurilgan

xammomlar asosida qurilmoqda. Ular 3-4 xonadan iborat bo'lib, yechinish va kiyinish xonasi, umumiy katta xona, bir necha yuvinadigan mayda xonalar va kutib turish xonalaridir. Tomlari gumbaz qilib yopilib, hammom poli ustida issiq xavo bilan isitiladi.

Bug' xonali xammomlarda odamlar ataylab terlab ko'pgina kasalliklardan forig' bo'ladilar. Umuman olganda xammomning odam organizmiga ta'siri ijobiy bo'lib, organizmda moddalar almashinuvini yaxshilaydi. Bunda issiqdan kengaygan mayda qil tomirlar ichki organlardan qonni o'ziga oladi va bu bilan dimlanish xolatlari bartaraf bo'ladi. Kishi cho'milish jarayonida, bir tomondan, badan kirini ketgazsa, ikkinchi tomondan, turli yo'llar bilan qon tomirlarni bir kengaytirib (issiq suv bilan yuvinganda), bir toraytirib (sovuq suv bilan yuvinganda) qon tomirlarni massaj qilib skleroz kasalligining oldini oladi.

Xammomlar ochiq maydonlarga qurilishi va maydoni 0,2 gektardan kam bo'lmasligi kerak. Xammomlar axoli turar joylariga yaqinroq yerlarga quriladi. Ammo, xammomning tashqi muxitga oz bo'lsada ta'sirini xisobga olib, axoli yashash joylaridan 25-40 metr uzoqlikda joylash kerak.

Keyingi vaqtlarda shaxarda, posyolka va qishloqlarda qurilayotgan xammomlar xar bir kishi yil davomida 52 marotaba xammomga tushishni xisobga olgan xolda qurilmoqda. Xammomda xar bir kishi uzog'i bilan o'rtacha bir soat yuvinishi kerak. Xammomning ish kuni yiliga 300 kunga, uning bir sutkada ishlash soati esa 14-16 soatga to'g'ri keladi. Odatda xammomda kishilarga ajratiladigan joy o'sha xududda yashovchi axoli sonining 1 yoki unga yaqin foizini tashkil qiladi. Xammomlar qurilishi loyixalanganda bu qurilish yaqinidagi uy-joylarda vanna va dushlarning bo'lishi xam xisobga olinadi.

#### **Xammomlarni loyixalashda qo'yiladigan gigienik talablar**

Hammomlarni loyihalashtirayotganda, ikki smenali ishni ko'zda tutgan holda amalga oshiriladi. Hammomlarning ish sig'imi barcha yechinish xonalari (vannalar, dushxonalaridagi) o'rinlar soni bilan aniqlanadi. Hammomlarning balandligi 5 qavatdan oshmasligi kerak, 4-5 qavatli hammomlarda passajirlar lifti ko'zda tutilishi lozim. Hammom binosi qizil chiziqdan 10 m kam bo'lmagan masofada joylashishi kerak.

Gigienik xonalarda: yechinish, yuvinish va bug'lanish xonalarining o'zaro nisbati 100:70:20, 50 va undan kam o'rinli hammomlarda esa 100:85:20 bo'lishi kerak. 50 va undan kam o'rinli hammomlarda yechinish va kutish xonalarini birlashtirishga ruxsat etiladi. Bitta bug'lanish xonasidagi o'rinlar soni 10 tadan ko'p bo'lmasligi kerak. 20 va undan ko'p o'rinli hammomlarda erkaklar va ayollar bo'limi alohida bo'lishi kerak.

Vestyubil va garderoblar har ikkala bo'lim uchun umumiy bo'lishiga ruxsat etiladi.

200 va undan ko'p o'rinli hammomlarda gigienik xonalarning sig'imidan 10% nisbatda bolalar bo'limi tashkillashtirilishi kerak.

Hammomlar qaysi tipda loyixalanmasin, agar soatiga 20 kishi yuvinishga mo'ljallangan bo'lsa, albatta ikki bo'limdan iborat bo'ladi. Bir bo'lim ayollar uchun, ikkinchi bo'lim erkaklar uchun mo'ljallanadi. Xammomlar loyixalanganda ularni vaziyat talab qilganda, ya'ni epidemik xolatlarda odamlarni sanitariya tomonidan sog'lomlashtirishiga xizmat qiladigan xammomlarga aylantirishni ko'zda tutish lozim. Jumladan

A) ikki yuvinadigan xona eshiklari bir-biriga qo'shiladi.

B) yechinadigan bir xonani kiyintirish xonasiga aylantiriladi.

V) bir eshikdan sanitariya ishlov beriladi – kishilar kirib, ikkinchi eshikdan yuvinib, tozalanib chiqib ketadilar

G) dezinfeksiya kameralari tezlikda ishga tushiriladi.

Kichik xammomlar bir bo'limli bo'lib, unda bir kun ayollar, ikkinchi kun erkaklar yuvinishi mo'ljallanadi.

QMQ bo'yicha yuvinuvchilar uchun xammomdagi joylar quyidagicha bo'ladi % xisobida

24-jadval

Xammomning xonalari	Joylarning soni va odamlar sigimi, %larda
Xammom yo'lagi va garderob	135
Kutish xonasi	35
Yechinish xonasi	100
Yuvinish xonasi	70
Bug'lanish (terlash) xonasi	20

Xammomga kiraverishda kassa (xaq to'lash joyi) va gazeta, papiros xamda boshqa mayda- chuyda sotiladigan do'konlar, xojaxona, sartaroshxona joylashadi.

**Yechinish xonasi** – gigienik nuqtai nazaridan qulay, nixoyatda ozoda bo'lishi kerak. Bu xonada yangi, yuvinish uchun kelgan odamlar bilan yuvinib chikkan odamlar bir-biriga duch keladi. Shuning uchun yechinish xonasi maydoniga, uning toza tutilishiga, xonadagi asbob-uskunalariga yuqori gigienik talab qo'yiladi.

Xar bir kishi uchun aloxida kiyim yechish shkafi bo'lishi va kiyimlarni ilish uchun kiyim osadigan moslamalar bulishi tavsiya qilinadi. Bosh kiyimlar uchun esa shkaf yuqorisida aloxida javon bo'lishi kerak.

**Yuvinish xonasi** – xammomning asosiy xonalaridan biri xisoblanadi. Bu xonalarning poli sementlangan va mag'zavalarni olib ketadigan chukurchalar bo'ladi. Balndligi 1,8 metrgacha xona devoriga kafel yopishtirilgan bo'lishi kerak. Undan yuqori tomoni esa o'ziga suvni shimmaydigan bo'yoqlar bilan bo'yaldi. Yuvinish uchun qo'yilgan yoki qurilgan ko'rsatgichlar silliq, tekis va mustaxkam bo'lishi zarur. Ular maydalangan marmar, qum va sement qorishmalaridan tayyorlanib, maxsus uskunalar bilan tekislanadi. Goxo yog'ochdan yasalgan kursilar xam ishlatiladi.

Xar 12 o'ringa issiq va sovuq suvli jumrak o'rnatiladi. Yuvinish so'ngida xar bir kishi dush qabul qilishi uchun 12 o'ringa bitta dush o'rnatiladi.

Yuvinish xonasi 0.5x1m o'lchamli stollar bilan (bitta qatorda 6 tadan ko'p bo'lmasligi lozim) jihozlanadi. Stollar orasidagi masofa 5 sm, devor bilan stol orasidagi masofa esa 10 sm bo'lishi kerak. Nogironlar uchun stol o'lchami 0.5x1.8 m bo'lib, yuvinish xonasidagi barcha stollarning 3% dan olinadi. Har 6 ta yuvinish stoliga bitta suv olish jo'mragi o'rnatilib, 1.5 m balandlikdagi o'rab turuvchi devor bo'lishi kerak. Yuvinish xonasiga kirish tambur orqali bo'lishi kerak.

## 25-jadval

### Xammomning xonalarining joylashtirilishi

Xammomning xonalari	Kursilar (skameyka) kattaligi va o'tish yo'llarining kengligi
Kiyinish xonalari	0,60x0,15
Yechinish xonalari	0,90x0,5
Yuvinish xonasi va bug'xona	1,00x0,5
O'tish yo'llari	O'tish yo'llari kengligi metrda
Asosiy o'tish yo'llari	1,5
O'tirgichlar qatori oralig'i	1,2
O'tirgichlar bilan devorlar oralig'i	0,2

**Xammomlarning sanitariya va texnika asbobanjumlari.** Xammomlar axolining yuvinishi va sog'lig'ini tiklash uchun xizmat qiladigan binodir. Bu binoda odamlar uchun zarur sanitariya-texnika

asbob-uskunalari bo'lmog'i shart. Xammomlarning xonalari yorug' bo'lib, yorug'lik koeffitsenti kamida 1:10 ga teng bo'lishi kerak. Xonalarda elektr yorug'idan foydalanilganda: kutish, yechinish, yuvinish va dushli xonalarda yorug'lik kuchi 50 lk dan kam bo'lmasligi kerak.

Hammomlarda ikkita tizimda suv ta'minotini tashkillashtirish ko'zda tutilgan. Birinchisi, xo'jalik-ichimlik tashqi tarmoqdan, ikkinchisi ishlab chiqarish zahira baklaridan.

Hammomlardagi mebellar qattiq yoki yarim qattiq bo'lib, dermantin klenka yoki plastik bilan qoplangan bo'lishi va yuvishga va zararsizlantirish imkoni bo'lishi lozim.

Xammom xonalarining baladligi 33,5 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Xar bir kishiga yuvinish uchun beriladigan suvning miqdori 150 litrdan kam bo'lmasligi, undan 90 litri sovuq suv, 60 litri 80 S qaynoq suv bo'lishi lozim. Qishloq sharoitidagi markaziy vodoprovodi bo'lmagan xammomlarda kishi boshiga sarflandigan suv miqdori 100 litrni tashkil qiladi.

Dushli, vannali xammomlarda suv miqdorining sarflanishi bir soatda bir kishi uchun – 600litr, faqat dushxonada soatiga – 400 litr, vanna xonada bir vanna uchun – 500 litr sarflanadi. Suv toza bo'lishi kerak.

Xammomlar bir necha turlarga bo'linadi. Hammomlar asosan uch turli bo'lib turk, Rim, rus xammomlaridir. Rim xammomlarida issiqxonalarda quruq issiq havo, rus hammomlarida issiq havo bug'li bo'lsa, turk hammomida namli issiq havo bo'ladi.

Shahar va nohiyalarda xammomlar keyingi yillarda zamonaviy loyiha asosida 50-300 kishiga mo'ljallab qurilmoqda.

Zamonaviy xammomlarda bir necha xonalar bo'ladi. Bular hovuz,dezinfeksiya kameralari, fizioterpiya tadbirlari o'tkazish xonasi, vanna, dush va boshqalardan iborat.

Hammomlar ochiq maydonlarga qurilishi va maydoni 0,2 gektardan kam bo'lmasligi kerak. Hammomlar aholi turar joylariga yaqinroq yerlarga quriladi. Ammo, hammomni tashqi muhitga oz bo'lsada ta'sirini hisobga olib, aholi yashaydigan joylardan 25-40 metr uzoqlikka joylash kerak.

**Hammomlarni loyihalash.** Hammomlar qaysi tipda loyihalansin, agar soatiga 20 kishi yuvinishiga mo'ljallangan bo'lsa, albatta ikki bo'limdan iborat bo'ladi, bir bo'limi ayollar uchun, ikkinchi bo'limi erkaklar uchun mo'ljallanadi. Hammomlar loyihalanganda ularni vaziyat talab qilganda, ya'ni epidemik holatlarda odamlarni sanitariya tomonidan sog'lomlashtirishga xizmat qiladigan hammomlarga aylantirishni ko'zda tutish lozim. Jumladan:

- a) ikki yuvinadigan xona eshiklar bilan bir-biriga qo'shiladi;
- b) yechinadigan bir xonani kiyintirish xonasiga aylantiriladi;
- v) bir eshikdan sanitariya ishlovi beriladi - kishilar kirib, ikkinchi eshikdan yuvinib, tozalanib chiqib ketadilar:

g) dezinfeksiya kameralari tezlikda ishga tushiriladi.

Kichik hammomlar bir bo'limli bo'lib, unda bir kun ayollar, ikkinchi kuni erkaklar yuvinishi mo'ljallanadi.

Xammomlarda yechinish xonalari 1 soat davomida cho'miladigan odamlar soniga mo'ljallab ajratiladi. Yuvinish o'rni esa 1 soatda yuvinadigan odam miqdorining 70% iga mo'ljallab ajratiladi. Bunda yuvinib chiqqan kishilar kiyinadi, yuvinishga kiradigan kishilar esa echinadi, bular taxminan 30 % tashkil qiladi.

Sartaroshxonalar hamma xammomlarda bo'lib, hammomga keluvchilarning 30% i uning xizmatidan foydalanishi mumkin.

Sartaroshxona shunday joylashtirilishi kerakki, unga ham xammom dahlizidan, ham kutish xonasidan kirish mumkin bo'lsin. Sartaroshlarning har birini ish joyi 7 m dan kam bo'lmasligi kerak. Asbob-uskunalarni yuvish va tozalash uchun, soch chiqindilarini yig'ish uchun ayrim kichik xona ajratiladi.

## **7.2.Sartaroshxonalarni rejalashtirilishi, qurilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigenik talablar.**

**Dezinfeksiya talablari, sterilizatsiya oldindan tozalash, sartaroshxonalarni sterilizatsiyasi. Sartaroshlik va kosmetika vositalarini sterilizatsiya qilish.**

1. Manipulyatsiya uchun ishlatiladigan asboblari, teriga shikast yetkazishi mumkin.(Manikiyur pedikyur,yuz tozalash)ketma-ketligi mavjud bo'lishi kerak.

- dezinfeksiya

- sterilizatsiya oldindan tozalash

- dezinfeksiya

- keyingi sharoitlarni saqlash, (ikkinchi darajadan tashqari)

mikroorganizmlarning ikkinchi darajali ifloslanishini hisobga olmaganda.

2. Dezinfeksiya va sterilizatsiya tadbirlarini boshqarish qoidasi bilan shug'ullanishga ruhsat beriladi:

- dezinfeksion kimyoviy moddalar (shu jumladan dermal antiseptiklar, sterilizatsiya qilish va sterilizatsiya qilish uchun terining antiseptiklarini o'z ichiga oladi)

-dezinfeksiya va sterilizatsiya uskunalari (dezinfeksiya xonasi, dezinfeksiya tizimlari va kir yuvish mashinalari, shu jumladan ultratovush virusni inaktivatsiya qilish uchun o'rnatish)

-yordamchi uskunalar va materiallar (manikyur pedikyur euz tozalash)

Kerakli vositalarni tanlashda, asbobni tanlashda ishlab chiqaruvchilarning tavsiyalari e'tiborga olinishi lozim, ushbu mahsulotlarning materiallarga maxsus dezinfeksiyalarning ta'siri.

Dezinfeksiyalash vositalarini saqlash ishlab chiqaruvchining idishida amalga oshirilishi kerak, (dezinfeksiyalash vositalarini saqlash konteynerda amalga oshirilishi kerak)\_javonlarda etiketlangan, mahsus belgilangan joylarda.

Ish echimlari bilan alohida idishlarga ega bo'lishi kerak, turli ob'ektlarni qayta ishlash uchun foydalaniladi:

-Dezinfeksiya va sterilizatsiya qilish uchun va tibbiy asboblarni sterilizatsiya qilish.

- Xonalarda sirtlarni dezinfeksiya qilish uchun, mebel, apparat va uskunalar

- Tozalovchi materiallarni dezinfeksiyalash uchun "B"sinfining chiqindilarini zararsizlantirish uchun

Dezinfeksiyalovchi ishchi materiallarga ega idishlar bo'lishi kerak. Mahkam yopishtiruvchi qopqoq bilan jihozlangan, vositalarni ko'rsatadigan aniq yozuvlarga ega, uning konsentratsiyasi, maqsadi, tayyorlash sanasi, amal qilish muddati ko'rsatiladi.

Dezinfeksiyalovchi vositalar bilan ishlashda barcha choralarni ko'rish kerak, shu jumladan shaxsiy himoya vositalarini qo'llash, foydalanish ko'rsatmalarida ko'rsatilgan.

Foydalanishdan keyin bir martalik ishlatish kosmetologik operatsiyalarida, bemorlar dezinfeksiyaga va keyinchalik utilitatsiya qilinadi. Ularni qaytadan foydalanish taqiqlanadi.

Sterilizatsiya oldindan tozalash 1-jadvalga muvofiq amalga oshiriladi.

Sterilizatsiya barcha vositalarga va mahsulotlarga ta'sir ko'rsatadi. Yara yuzasi bilan aloqa qilishda, qon yoki in'ektsiya bilan bir qatorda muayyan turdagi tibbiy asbob-uskunalar, ulardan foydalanish shilliq qavat bilan aloqada bo'lib, unga zarar etkazishi mumkin.



### 23-rasm. Sartaroshxonalarini ichki rejalashtirish

Pedikyurani va kosmetikani manikurlash uchun asboblari, yuqori darajadagi haroratga chidamli doimiy ta'sir etishi havo sterilizatsiyasi usuli bilan sterilangan bo'lishi kerak.

Eritmalardan foydalangan holda sterilizatsiya qilishning kimyoviy usuli, kimyoviy moddalar sterilizatsiya qilish uchun ishlatilishi mumkin, faqat ushbu maxsulotlar, faqat belgilangan maxsulotlar hamda termolabir holdagi materiallar ishlatiladi. Sterillashning boshqa usullaridan foydalanishga yo'l (ruxsat berilmaydi) qo'yilmaydi.

### 26-jadval

#### Sterillatsiya oldindan tozalash jarayoni.

№	Tozalash jarayoni	Tozalash rejimi Dastlabki eritma harorati (gradusC)	Vaqtning kutish (vaqtning ushlab turish)	Ishlatiladigan uskunalari
1	Uskuna butunlay suvga tushganda yuvish kompleksining eritmasida namlash (yuvish kompleksining tarkibi: 20ml 30-35%perhidrol, 5 gr yuvish vositasi va 975ml suv)	50	15	Bo'chka vanna rakevina
2	Har bir mahsulotni(uskunani) yuvish va eritma suvida arsh yordami bilan yoki paxta tugunlari yordamida	0,5		



3	Suv bilan yuvib tashlash, yuvish vositasidan foydalangandan keyin: natriya bikorbanat, lotos yoki yuvish vositasi bilan	10		
4	Suv bilan yuvib tashlash	0,5		
5	Distillangan suv bilan yuvish			Bochka, vanna
6	Issiqda qurutiladi	85	To'liq	Quritish
7	Havo		Namlikning bug'lanishi	Shkafi

#### **Eslatma:**

1. Eritmaning harorati jarayonda yuvish, tozalash qo'llanilmaydi. (yuvish jarayonida eritmaning harorati qo'llab – quvvatlanmaydi)

2. Yuvish eritmasini 24 soat ichida bo'lishi mumkin foydalanish, bir necha davr uchun yuvish vositalari (tozalash mahsulotlari bilan) oldindan tayyorlangan, oldindan qizdirilgan zaif ko'rinish olgan rangdor tus oladi.

Operativ sterilizatsiyada Glasperlen uskunasi sterilizatsiya qilish uchun ishlatiladi. Keng qamrovli katta tipli sterilizatsiya uskunasi 250 darajaga qadar issiqlik ishlov berish vositasi bo'lib, u so'ngali shisha (shisha bilan isitiladi) ko'rinishdagi isitish vositasidir. Sterilizatsiya vaqti 20-30 sekund, tayyor bo'lishini kutish vaqti 10-15 minut shisha sharikli isitish vositasini suvga cho'mgan payti hisoblanadi va isitish oynalari bilan ta'minlaydi. Suvli (nam) asboblarni shisha idishlarga joylashtirmang. Chunki bu ularga zarar etkazishi mumkin. qayta ishlashdan yarim soat oldin sterilizatorni ishlating. Uni isishi uchun vaqt bering. Undan keyin shisha idishga soling u mahsulotni qayta ishlashni talab qiladi. 0,01% metilenli ko'k eritma bilan sterilizatsiya qilish uchun; metilen ko'k 1,0 % eritma quruq kukunini 10litr distillangan suvda eritiladi. Metilen ko'k eritmasidan 0,01% metilen eritmasi olinadi. Bu fotosuratga olinishi kerak bo'lgan suyuqli (eritma) deyiladi. Sterilizatsiya tozalashdan keying uskunalar (asboblar) suvga botiriladi. 0,01% metilenli ko'k eritma bilan eritma reaksiyalanadi. Keyinchalik kameraga asboblar bilan jihozlangan kuvet o'rnatilgan bo'lishi lozim. Eshiklari mahkam yopiladi. Sterilizatsiya vaqti 90 min tashkil etadi. Sterilizatsiya qilingandan keyin ishlatiladigan

asboblar steril suv bilan yuviladi hamda steril bir qatlamda saqlanadi. Mahsulot saqlash muddati 1 kun.

### 7.3. Kirxonalarni rejalashtirilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.

#### Kirxonalar qo'yiladigan gigienik talablar

Kirxonalar epidemiyaga qarshi kurashish uchun zarur bo'lgan eng axamiyatli ob'ektlardan xisoblanadi. Kir kiyimlarni o'z vaqtida yuvilishi kishi sog'lig'iga ijobiy ta'sir qilish bilan birga turli yuqumli kasalliklar tarqalishini oldini oladi va axolining sanitariya madaniyatini yuqori ko'taradi.

Kiyim-kechaklar badandagi kir va o'lgan xujayralarni, teridan ajralgan yog', terlarni o'ziga shimib kirlanadi, ayniqsa ichki kiyimlar tez kirlanadi.

Kiyim-kechaklarni uzoq vaqt yechmay kiyib yurish oqibatida kiyimlarning kirlanishi, uning og'irligini 5-10%ga oshirishi mumkin. Ichki kiyimlar kirlanganda ularning nam tortishi, xavo almashinuvchi va boshqa xususiyatlari o'zgarib, badan terisiga yopishib uning normal funksiyasini o'zgartiradi. Kiyim bilan teri oraligidagi bo'shlik xavosi o'zgaradi, xidlanadi, mikroblar bilan zararlanadi.

Ifloslangan kiyim-kechaklarda turli mikroorganizmlar, ayniqsa yosh bolalarning ichki kiyimlarini gijja tuxumlari ko'p bo'lishi mumkin. Zararli mikroorganizmlarning tarqalishi uchun kir kiyimlarda qulay sharoit tug'iladi.

Ayollarning mexnatini yengillashtirish va qo'l kuchidan foydalanishni kamaytirish uchun kirxonalarda qo'l mehnati mexanizatsiyalashtirilgan, ayniqsa jamoat kir yuvish kirxonalarida mehnat anchagina yengillashtirilgan. Hozirda ko'plab kirxonalar qurilmoqda. Ichki kiyimlarni almashtirish vaqti kattalar uchun uzog'i bilan bir hafta, bolalar uchun 3-4 kunga teng.

Ayrim muassasalar uchun bir oyda tushadigan kir miqdori har bir o'rin uchun quyidagicha:

27-jadval

<i>Muassasalar</i>	<i>Kirlar miqdori, kg da</i>
Aralash shifoxonalar	50
Ginekologiya, jarroxlilik bo'limi	60
Tug'ruqxonalar	80
Sanatoriylar	30

Dam olish uylari	20
Mexmonxonalar	30
Yotoqxonalar	10
Bolalar yaslisi	40
Bolalar bog'chasi	30

Axoli turar joylarida kirxonalar kvartallar, noxiyalarda joylashgan bo'ladi. Korxonalar qoshidagi kirxona ularning xududida joylashtirilib, o'sha korxonaga uchun xizmat qiladi. Kommunal xo'jaligiga qarashli kirxonalar axoli turar joylariga yaqinroq joylashtiriladi, ularni suv bilan ta'minlash uchun albatta shaxar vodoprovodiga, issiq suviga va chiqindi suvlarni olib ketish uchun kanalizatsiya tarmoqlariga ulanmog'i kerak.

Odatda kirxonalarning katta-kichikligi axoli soni bilan aniqlanadi. Bunda kirxona xizmatidan foydalanadigan odamlar soni, yuqorida keltirilgan kishi boshiga tushadigan kir miqdori xisobga olinadi. Shaxar axolisining umumiy sonidan o'z kirini mustaqil o'zi yuvuvchi axoli soni chiqarib tashlanadi. Mexanizatsiyalashgan kirxonalarda yuvilgan kirlarning miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$X = \frac{n(a-b)}{C}$$

Bu yerda:

X – bir ish kunida yuvish uchun yigilgan kir miqdori(kg)da;

n kirxona xizmatidan foydalanuvchi axoli soni

a xar bir shaxsdan bir oy mobaynida tushadigan Kir miqdori

b jamoat setorlaridan xar bir kishi boshiga tushadigan kirlar (kg).

S bir sutka davommida kirxonalarni necha smenali ishlashi (2 smenali)

Bir oy davomida kirxonalarning ishlash kunlari soni (26 kun)

Kir buyumlarni yuvish va ishlash jarayoni quyidagi cha bulishi kuzda tutiladi.

- 1.Kir buyumlarni qabul qilib olish va saqlash.
- 2.Kir buyumlarga belgi qo'yish.
- 3.Kir buyumlarni guruxlarga bo'lish.
- 4.Kir buyumlarni yuvish (ivitish, qaynatish, yuvish, chayish va siqish).
- 5.Quritish, dazmollash, toza kiyimlarni aloxida xonalarda saqlash va tarqatish.

Kir buyumlar ivitilganda suvning xarorati 30° C ga teng bo'lib, unga ishqor soda, sovun, sintetik yuvish vositalari qo'shiladi va 4-12 soatgacha qoldiriladi. Bunda narsalardagi kirlar, ayniqsa oqsil va kraxmalga o'xshash kirlar ivib matolardan yengil yuviladi. Kirlarni qaynatishning gigienik axamiyati katta. Maxsus idishlarda kirlar ivitilgandan so'ng 100 Cda 60-90 minut qaynatilishi kirlarning oson yuvilishiga yordam beradi.

Bunda, patogen mikroorganizmlar, gijja tuxumlari o'lib ketadi. Shuning uchun xam mikrobli buyumlar – kirlar albatta qaynatilishi kerak. Kir asosan maxsus kir yuvish mashinalarida yuviladi, yuvish jarayoni 45 minutdan 1,5 soatgacha davom etishi mumkin. Shundagina kirlar toza bo'ladi. Narsalar yuvilib bo'lingandan so'ng, o'sha mashinalarda chayiladi, kraxmallanadi, sinka qo'shilishi mumkin va xokazo. So'ngra kirlar maxsus sentrifugalarda minutiga 1000 marta aylantirilib, undagi suv namlik chiqarib yuvoriladi. Kirlarni quritish odatda quritish shkaflarida yoki quritish barabanlarida amalga oshiriladi. Barabanlarning issiqlik darajasi 60-65 Cdan oshmaydi va o'rtacha 1 soatda kirlar quriydi.

Quritish shkaflarida kirlarning namligi 10-12%ga kamayadi. Bu kirlar keyin dazmollash mashinalari – aylanuvchi isitilgan kalandrlarga o'tkaziladi, unda kirlar quriydi, dazmollanadi. Erkaklar ko'ylagi maxsus dazmollash presslarida, boshqa buyumlar esa qo'lda dazmollanadi. Kirlar dazmollanib bo'lingach turlarga ajratiladi va egalariga tarqatiladi.

100 kg quruq kir buyumlarni yuvish uchun 2,5 kg sovun va 1,25 kg soda yoki sintetik yuvish poroshoklari sarflanadi. Kir yuvish uchun ishlatiladigan suvning qattiqligi 20 kg (ekv) litrdan oshmasligi kerak.

**Kirxonalarni loyixalash.** Kirxonalarni loyixalashda kir va toza narsalarni aloxida-aloxida saqlanishini xam nazarda tutish lozim. Shuningdek xo'l kirlar bilan quruq kirlar xam aloxida-aloxida xonalarda saqlanadi.

Shu talablarga ko'ra ishlab chiqarish korxonalari quyidagi bo'limlarda bo'lish ko'zda tutiladi.

1. Iflos kirlarni kirxonaga berish uchun kirish xonasi
2. Kutish xonasi.
3. Qabul qilish xonasi.

Axolining shaxsiy kiyim- kechaklari va jamoat muassasalari tomonidan topshiriladigan kirlar aloxida topshiriladi. Dezinfeksiya qilinishi kerak bo'lgan kiyim-kechaklar aloxida kirish xonasi orqali topshiriladi.

4. Kir buyumlarni xillarga bo'lish, ularni belgilash xonasi

5. Kirlarni yuvish xonasi – bu kirxonaning asosiy sexi bo'lib, unda yuvish mashinalari va sentrifugal o'rnatilgan bo'ladi.

6. Quritish shkaflari joylashgan xona.

7. Dazmollash xonasi.

8. Yuvilgan narsalarni xillarga ajratish xonasi.

9. Toza kirlar saqlanadigan xona.

10. Toza kirlarni egalariga tarqatish xonasi.

Kirxonalarni xonalari yorug' bo'lishi kerak. Bunda yorug'lik koeffitsenti 1:61:10, yuvish va dazmollash xonalarida 1:6, tabiiy yorug'lik koeffitsenti esa 0,51,0 bo'lishi kerak.

Yuvish va boshqa sexlarning balandligi 3,754 metr, quritish xonalarining balandligi esa 3,5 metr bo'lishi kerak. Xonalarining devorlari kafel bilan qoplangan bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Pollari tekis, mustaxkam, suv yig'ilib qolmaydigan bo'lishi talab qilinadi. Kirxonalarga nisbatan gigienik talab yuqori bo'lishi kerak.

**Kirxonalarning sanitariya-texnika asbob-anjomlari, ularni isitish.** Kichik kirxonalar pechkalar yordamida, ya'ni o'sha joyning isitish sistemasi yordamida isitiladi. Kir yuvish va dazmollash xonalarining issiqlik darajasi – 22 C, qolgan xonalarniki esa – 18 C bo'lishi kerak. Nisbiy namlik kir yuvish xonasida 75-80%, quritish – dazmollash xonasida 65-70% bo'lishi tavsiya qilinadi. Kirxonalarni shamollatish, ayniqsa namligi yuqori bo'lgan xonalarni shamollatib turish katta axamiyatga ega. Shamollatishdan asosiy maqsad, xonadan quruq tumanni yo'otish, namlik va issiqlikni normallashtirish.

Tuman va namlikka qarshi choralardan biri yuvish, dazmollash va quritish xonalariga toza xavo kiritib, iflos xavoni chiqarib tashlash imkonini beradigan shamollatish uskunalari o'rnatishdan iboratdir. Bunda tashqi xavo darajasi pastroq bo'lsa, xavoni isitib berish mo'ljallanadi.

Kirxonalarning tashqi muxit ob'ektlarini ifloslantirishini xisobga olib, ularni ombor va kommunal xo'jalik ob'ektlari chegarasida joylashtirish ma'quldir. Bir sutkada 1000 kg kirni yuvadigan kirxonalarga 0,5 gektar maydon ajratilsa yetarli bo'ladi.

#### **Kirxonalarda havo almashinishi**

Kirxonalarning tashqi muhit ob'ektlarini ifloslantirishini hisobga olib, ularni ombor va kommunal xo'jalik ob'ektlari chegarasida joylashtirish ma'quldir. Bir sutkada 1000 kg kirni yuvadigan kirxonalarga 0.5 gektar maydon ajratilsa yetarli bo'ladi.

## Kirxonalarda xavo almashinishi

Xonalar	Xavoning kirishi	Xavoni chiqarish
Kirlarni qabul qilish xonasi	+3	4,5
Kirlarni xillarga ajratish xonasi	+3,5	4,5
Kirlarni yuvish bo'limi	+6	7
Kirlarni quritish va dazmollash xonasi	+4	5

Kirxonalarining qo'shimcha yordamchi binolari ham bo'ladi. Bu binolarda mexanika-remont xonalari, laboratoriya, asbob-uskuna saqlanadigan xona, dispetchyer xonasi, dam olish xonasi, xizmatchilar uchun xona, dush va boshqalar joylashgan bo'ladi.

Sanitariya vrachlari bu ob'ektlar loyixasini atroflicha o'rganib, unda sanitariya normalarining buzilmaganligiga, sanitariya-texnika asbob-uskunalarining to'g'ri o'rnatilganligiga, yorug'lik bilan yetarli darajada ta'minlanganligiga va chiqindi suvlarni o'z vaqtida olib chiqib ketish ko'zda tutilganligiga yozma xulosalarni berishi kerak. Shuningdek, qurilish jarayonida loyixadan chetga chiqmaslikni va bitgan ob'ektlarni qabul qilganda kanalizatsiya, vodoprovod, elektr tarmoqlarini sinchkovlik bilan tekshirishlari kerak. Bu ob'ektlarni toza tutishni, o'z vaqtida shamollatib turishni, toza suv bilan ta'minlanishini va dezinfeksiya eritmalari bilan ishlashlarini nazorat qilish sanitariya vrachining kundalik vazifasiga kiradi.

#### 7.4 Cho'milish basseylari va plyajlarga qo'yiladigan gigienik talablar.

Cho'milish hovuzlari usti yopiq, ya'ni qishda isitiladigan yoki ochiq ko'rinishda bo'lishi mumkin. Masalan, Moskvadagi cho'milish basseyni ochiq yerga qurilgan. Bunday basseynlarda aholi qishin-yozin cho'milishi mumkin. Qish faslida bu basseynlar suvi 20-25°S gacha isitiladi. Cho'milish basseynlarining inson sog'ligi uchun ahamiyati katta. Sog'lomlashtirish maqsadida quriladigan basseynlar sport-fizkultura o'yinlari o'tkaziladigan binolarda quriladi, shuningdek maktablar xududida, stadion yon bag'irlarida va hammomlarda quriladi. Basseynlar binoning o'rtasida qurilib, uning atrofida echinish uchun alohida-alohida xonalar quriladi.

Basseynga tushishdan oldin albatta cho'miluvchi kishi dush qabul qilishi kerak. Buning uchun basseynlarda dushlar quriladi. Basseynlarda cho'milishda quyidagi normalarga rioya qilish kerak: har 4,5-5 m suvga 7 kishi, cho'milish maydoni har bir cho'miluvchiga 1,75 -2,5 m<sup>2</sup>, basseyn, chuqurligi 0,5 - 0,7 metrdan 2,25 metrgacha bo'lishi kerak. Basseynning chuqur bo'lmagan joyi bolalar uchun, chuqur joyi kattalarga mo'ljallanadi. Yuqoridan sakraydigan sportchilar uchun basseynning chuqurligi 3,25-4,5 metr bo'lishi mumkin Basseynnda uzog'i bilan 30 minut cho'milish tavsiya qilinadi.

Sanitariya va epidemiologak nuqtai nazardan basseynning suvi toza bo'lishi kerak. Shuning uchun ham basseynlar vodoprovod suvlari bilan to'ldiriladi. Basseyndagi suv sifatini yaxshi saqlash uchun quyidagi gigienik talablar qo'yiladi.

1. Basseyndagi suvning hidi bo'lmasligi kerak, tiniq, harorati 20--25° dan oshiq bo'lmasligi kerak.

2. Suv namunalarining 10% i da 1 sm suvda 1000 ta bakteriyalar bo'lishi mumkin, ammo 1 sm suvda ularning soni 5000 dan oshmasligi kerak.

3. Suvning koli-titri 10 sm bo'lishi ruxsat etiladi.

4. Suvning tempyaturasi 23-25 C bo'lishi tavsiya qilinadi. Cho'milish basseynlarida suvni vaqti-vaqti bilan almashtirib turish kerak. Agar basseyndagi suv qayta ishlatilmoqchi bo'lsa, u holda suvni tozalash inshootida koagulyasiyalanadi, tindiriladi, qum filtri orqali filtrlanib, keyin xlor bilan zararsizlantiriladi. Shundan so'ng bu suv basseynga quyiladi. Basseyn suvidagi qoldiq xlor bir litr suvga 0,2-0,5 mg dan kam bo'lmasligi kerak. Vaqti-vaqti bilan basseyn suviga vodoprovod suvi qo'shib turiladi. Bulardan tashqari, basseyn tagiga cho'kkan cho'kma loyqalarni cho'kma tortgichlar bilan tozalanib turiladi. Basseynni obdon tozalash uchun uning suvni chiqarib tashlanib, keyin tozalanadi. Basseyn suvi laboratoriya yordamida analiz qilinib, uning tiniqligi, rangi, qoldiq xlori va mikroblar soni aniqlanib turiladi. Basseyn suvi tez ifloslanishining oldini olish maqsadida quyidagi bajariladi.

1. Har bir cho'milish uchun kelgan kishi dush tagida sovun bilan cho'milishi kerak.

2. Hojatxonadan chiqqandan so'ng qo'llarini sovunlab og'izni chayqashi va oyoq tagini sovunlab yuvishi shart.

3. Basseynga tushmasdan oldin, kichik ariqchada oyoqni chayqab so'ngra unga tushiladi, shundagina basseyn tez buzilishiga, yo'l qo'yilmaydi.

O'quv-tarbiya muassasalarida bolalar uchun yopiq basseynlar, vannali, kengligi 6 m, uzunligi 10.-12.5 m bo'lib, 500-1500 bolaga mo'ljallanib, alohida binoda joylashtiriladi. Kengligi 3 m, uzunligi 67 m basseynlar maktabgacha bo'lgan bolalar muassasalarda 200 tadan kam bo'lmagan o'rnatiladi. Basseynlar tarkibiy qismiga: vannali zal, 0.72 m<sup>2</sup> kam bo'lmagan maydonli ikkita yechinish xonasi bo'lishi kerak.

Hamshira, suvni tahlil qilish laboratoriyasi va boshqaruv uzelines birgalikda 18m<sup>2</sup> maydonli xonacha joylashtirishga ruxsat etiladi.

O'quv muassasalaridagi basseynlar 10x6 m o'lchamda loyihalashtiriladi.

O'rta va yuqori sinf o'quvchilari uchun sog'lomlashtiruvchi sport va o'quvtrenirovka mashg'ulotlariga basseynlar 16.6x8.5 m yoki 25x11 m o'lchamda bo'lishi kerak.

Har bir yechinish xonasida 4 ta o'rinli, maydoni 10 m<sup>2</sup> dan kam bo'lmagan dush xonalari bo'lishi lozim.

#### **7.5.Sport–sog'lomlashtirish muassasalariga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Yopiq sport majmuasiga (gimnastika zallari, sport o'yinlar, kurash, boks og'ir atletika, yopiq sport suzish xavzalari va boshqalar kiradi). Zalning maydoni unda shug'ullanuvchilarning soni bilan aniqlanadi. Gigienik me'yordan kelib chiqib 4 m ga 1 ta shug'ullanuvchi to'g'ri keladi.

Basseynlarning ishlatishda quyidagi xonalarning ko'zda tutilishi kerak: vestibyul garderob bilan va mijozlarni qayd qilish, kiyinish yechinish xonasi, mashg'ulotlarga tayyorgarlik maydoni, dush xonasi, o'tkazuvchi oyoq dushlari, basseyn zali va mashg'ulotdan keyingi xonalar ya'ni dush xonasi,yechinish-kiyinish xonasi. Basseynning utkazish imkoniyati quyidagicha aniqlanadi 5 m ga bitta cho'miluvchi to'g'ri keladi. Zalning tuzilishi va qoplovchi materiallari devor va vanna tubi, suv o'tkazmaydigan, xamda kimyoviy reagent ta'siriga chidamli bo'lishi kerak. Yengil tozalanuvchi (oq va moviy rangdagi plitkalaridan qilinishi kerak) Zalning pollari issiq bo'lishi kerak (35 C gacha). Vanna devori yo'lagida suv darajasigacha ochiq tarnov o'rnatiladi va tubida teshikcha bo'ladi bu ifloslangan suvni to'kib turadi. Vanna devori yo'nalishida xar 3-5 metrda narvon o'rnatiladi, uning balandligi suvdan 10 sm yuqorida bo'ladi.

Yopiq sport zallarida pollar sirpanchiq bo'lmasligi, sovuqda past issiqlik o'tkazuvchi elastik va yengil yuviladigan (sintetik yoki



taxtadan). Sport zallarining devorlari sillik 2m yuqorigacha xech qanday bo'rtiqlar bo'lmasligi va moyli bo'yoqlar bilan bo'yalgan bo'lishi kerak .

Sport zallarida mashg'ulotlarga tayyorlanish zallarida, suv xavzalarida, shifokor xonalari, o'quv xonalari, ma'muriyat xonalarida, ta'mirlash xonasi, yong'in xavfsizligi xonasida to'g'ridan to'g'ri va tabiiy yorug'likka ega bo'lishi kerak. Boshqa xonalarda ikkilamchi yorug'lik yoki sun'iy yorug'likka ruxsat beriladi. Quyoshdan ximoya qiluvchi vositalar qo'llash uchun yorug'likni tarqatuvchi materiallarni qo'llanishini e'tiborga olish kerak. Bularga ekranlar, jalyuzilar yoki vertikal yashil o'simliklar kirib ular ko'zni qamashtirish va issiq quyosh nurlaridan ximoyalash uchun kerak. Zallarining sun'iy yoritilganligi 100 lk kam bo'lmasligi shart. Yorug'lik tarqatuvchi ma'nabalar zallarda bir me'yorda joylashadi. Yorug'lik lampalari turlar bilan ximoyalangan bo'lishi kerak. Yaxshisi lyuminsentli yorug'lik lampochkalaridan foydalanilgan ma'qul. Temperatura va xavo almashinishi marotabaligi yopiq sport muassasalari uchun maxsus jadvallarda ko'rsatilgan. Xavoning xarakat tezligi me'yorda shug'ullanuvchilar bor bo'lganda sport zallarida, kurash va stol tennisi zallari uchun 25 m/s oshmasligi kerak. Qolgan xonalarda 0.5 m/s. Xavoning nisbiy namligi 35-60 % dan oshmasligi kerak.

Xavoning xarakatlanish tezligi vannasi bor xonalarda 0.2 m/s dan oshmasligi kerak. Havoning nisbiy namligi 50-65% oraligida bo'lishi kerak. Isituvchi moslamalarni past qismlarga o'rnatiladi va ular reshetka bilan yopiladi. Samarali isituvchi vositalarga nurli isitish vositalari kirib ular suv basseynlari suv xaroratini 23-25 C da saqlanadi (bolalar uchun esa 24 gradusdan kam bo'lmasligi kerak) xavo xaroratining nazorat qilish xar -4 soatda o'tkaziladi. Sport majmualaridagi xojatxonalarda keramik unitazlar o'rnatiladi. Sanitar-texnik asboblarning miqdori sport majmualarining qabul qilish imkoniyatlariga bog'liq bo'ladi. Sport zallaridan tashqari sport anjomlari namli usulda tozalanadi yoki chang yutkich yordamida kamida 2marta tozalanadi. Sport asboblar quruq lattalar bilan artiladi. Umumiy tozalash zallarni (bularga pollarni yuvish oynalar panellar eshiklarni ham yuvish) kamida 1 haftada bir marotaba o'tkaziladi. Matraslar zalda saqlanadi, vertikal holda kamida haftada 1 marta ochiq havoda qoqilib yoki chang yutkich yordamida tozalanadi. Terili matraslardan ular tashqarisida jildga ega bo'lishi kerak. Ular kamida haftada 1 marta yuviladi. Zalga faqat sport oyoq kiyimida va sport kiyimda kiriladi. Zalda boshqa maqsadlar uchun foydalanish sanitariya epidemiologiya markazlari ruxsat berishi kerak. yechinish xonasi, dush xonasi va xojatxonalar iflosnishiga qarab tozalanadi. Xonalarning to'liq

tozalanishlari har kuni mashg'ulotlardan keyin amalga oshiriladi. Sanitar asboblari har kuni yuvib dezinfeksiya qilinadi. Epidemik xavfli hollarda profilaktik choralar qo'llaniladi. Masalan; sun'iy havo almashtirish sistemasining nazorat qilish va sport zallarining havosini almashtirish xonasini tozalash va dizinfeksiya qilish. Xizmat ko'rsatuvchi xodimlar sport inshootlariga ishga kirishdan oldin tibbiy ko'rikdan va keyinchalik esa yiliga bir marta tibbiy ko'rikdan o'tishi kerak. Sport bazasida ishlovchi xodim sanitar minimum dasturini bilishlari kerak. Iste'mol qilinadigan va ishlatiladigan suvning sifati Davlat standarti «Ichadigan suv» 950-2000 ga javob berishi kerak.

#### **7.6. Mehmonxonalarni rejalashtirish, qurish va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

*Mehmonxonalar* – o'zining rejalashtirilishi, qurilmalari tarkibi va ish rejimiga ko'ra yotoqxonalar kabi tuzilishiga ega muassasa hisoblanadi.

Yashash xonalari – nomerlari markaziy yo'lak bilan bog'lanadi. O'rinlar soni va o'lchamiga ko'ra nomerlar bo'linadi:

A) bir o'rinli;

B) ikki o'rinli;

V) 3-5 o'rinli;

G) lyuks nomerlari – bular o'z tarkibida bir necha xonalar va yordamchi bo'limlarni saqlaydi. Zamonaviy talablarga javob beruvchi mehmonxonalar o'z tarkibida xojatxona, vanna yoki dush, yuvinish chig'anog'iga ega bo'lishi kerak.

Mehmonxonalar – tunash uchun beriladigan o'rinlar soniga ko'ra farqlanadi (u 10 tadan oshmasligi zarur). Bu muassasalarning texnik ta'minlanishi va jihozlanishi, ko'rsatiladigan xizmatlar hajmi va darajasiga ko'ra, dam olish uchun yaratilgan sharoitning qoniqarli ahvoriga ko'ra mehmonxonani ma'lum razryadga kiritiladi.

Mehmonxonalar razryadi va kategoriyasini aniqlashda u yerda yashash daomiyliigi, yashovchilar uchun ko'rsatilayotgan xizmat turiva mutloq mo'tadil sharoitlarni o'rganib chiqish zarur.

Mehmonxonalar o'z tarkibida quyidagi asosiy guruh xonalarini saqlashi zarur: yashash uchun mo'ljallangan xonalar, qabul – vestibulyl, ma'muriy boshqaruv, ovqatlanish, savdo-maishiy xizmat, xo'jalik xizmat va texnik maqsadga yo'naltirilgan xonalar, dam olish uchun mo'ljallangan xonalar. Aholi turar joy punktlaridan tashqarida joylashtirilgan mehmonxonalarining 1-chi qavatida chiqish eshigi har biri uchun alohida

tashqariga ochiladigan bir xonali yashash xonalarini joylashtirish tavsiya etiladi.

Qavatlararo mehmon kutish xonalari – “mehmonxonalari” (muloqot qilish, dam olish, televizor ko‘rish uchun mo‘ljallangan) 1 o‘rin uchun 0,3 m<sup>2</sup> joy ajratilgan holda tashkil etilishi kerak.

Razryadiga ko‘ra mehmonxonalar vestibulida joylashtiriladi: qabul bo‘limi, dam olish va kutish qismi, savdo do‘konlarini joylashtirish qismi, transport xizmat qismi, yuklarni ajratish va tushirish xonalari, valyuta almashtirish bo‘yicha bank bo‘limlari va h.k.

Turistlar uchun mo‘ljallangan mehmonxonalarda turistlar uchun instruktaj o‘tish xonalari, turistlar uchun uslubiy kabinetlar va turistlar uchun ijara buyumlarni topshirish xonasi joylashtirish tavsiya etiladi.

Mehmonxonalar foydalanish sharoitiga ko‘ra va o‘zining yulduzlik darajasiga ko‘ra bir nechta guruhlarga bo‘linadi. Foydalanish sharoitiga ko‘ra kolidor tipidagi, seksiya tipidagi, yulduzlik darajasiga ko‘ra 1-5 yulduzli mehmonxonalar farqlanadi. Bir yulduzli mehmonxonalar eng kam darajadagi xizmatlar turiga ko‘ra shu nom beriladi. Ikki yulduzli xuddi bir yulduzli kabi rejalashtiriladi, ammo tozalash har kuni o‘tkaziladi. Uch yulduzli mehmonxonalarda xonalarni tozalash alohida sanitar tarmoq, minibar yoki muzlatgich har bir xonada rejalashtiriladi. Mazkur mehmonxonalaridagi xonalar 1,2,3 o‘rinli qilib rejalashtiriladi. To‘rt yulduzli mehmonxonalar yuqori darajada xizmat ko‘rsatuvchi jamoat binolariga kirib, uning tarkibida odatiy xizmatlardan tashqari ko‘ngilochar tadbirlar ham ko‘rsatilishi nazarda tutiladi. Bush yulduzli mehmonxona (lyuks) xizmat ko‘rsatuvchi jamoat binosiga kirib, bu yerda keng qamrovli xizmatlar turi taklif etiladi. Mehmonlar uchun har biriga alohida xizmat ko‘rsatish ko‘zda tutiladi.

Har qanday turdagi mehmonxona mehmonlarni kelib- ketishi uchun qulay joyda, shaharning seliteb mintaqasida, zaruriy bo‘lgan ko‘chalar tarmog‘iga ega bo‘lgan holda rejalashtirilishi kerak. U aeroport yoki vokzaldan shag‘har markazigacha bog‘lanish uchun qulay joylashtirilishi kerak. Mehmonxona xududi ko‘kalamzorlashtirilishi (45%) va obodonlashtirilishi, ya‘ni qattiq qoplamali ko‘chalar tarmog‘i hosil bo‘luvchi oqava suvlarni chetlashtirish uchun ariqlar tizimi, tungi Yoritish chiroqlari va xosil bo‘luvchi qattiq chiqindilarni chetlashtirishni oson tizimi ko‘zda tutilgan holda tashkil etilishi kerak. Mehmonxona xududida yuk mashinalari, avtobuslar uchun alohida avtoturarg‘ox va yengil avtomashinalar uchun alohida avtoturargoh ko‘zda tutilishi kerak. Mehmonxonaga mehmonlar uchun , xodimlar uchun va texnik xodimlar

uchun alohida kirish- chiqish eshigi tashkil etiladi. Har bir kirish- chiqqotsh eshtg oldida poyafzal tozalash moslamasi ko'zda tutilishi kerak. Agar mehmonxona qaysidir jamoat binosining bir qismida tashkil etilgan bo'lsa kirish- chiqish eshiklarining soni qisqarishiga ruxsat etiladi. Mehmonxonalar ekologik qudpy bo'lgan sharoitda, imkon darajasida ochiq suv havzalari yoqasida tashkil etilishi kerak. Mehmonxona binosi dunyo tomonlariga nisbatan tshg'ri joylashtirilishi , ya'ni asosiy yashash nomerlari 4- geografik mintaqasi uchun Janubiy janubi-sharqiy va sharqiy orientatsiyada, yordamchi xonalar esa shimoliy orientatsiyada tashkil etiladi. Mehmonxona binosi markazlashtirilgan xo'jalik- maishiy ichimlik suvi tizimi, kanalizatsiya, issiq suv, elektr, gaz, telefon aloqasi va internet bilan ta'minlanishi kerak. Yoritilganlik asosiy xonalarda 100 lk, yordamchi xonalarda 75 l ruxsat etiladi. Bulardan tashqari mehmonxona binosida favqulodda holatlarda mehmonlarni evakuatatsiya qilish uchun alohida zinapoya maydoni tashkil etilishi kerak. Mehmonxona qavatlarida har kuni bir marta kundalik tozlash, haftada bir marta umumiy tozalash ishlari o'tkazilishi kerak. Mehmonxonada oqliklar har kuni almashtirilishi kerak. Talab bo'lganda har bir mehmondan keyin almashtirilishi kerak. Mehmonxonadagi oqliklarni yuvish uchun mintaqaviy kirxonalar bilan shartnomasi bo'lishi yoki mehmonxonaning o'zda kirxona tashkil etilishi mumkin.

**Xulosa:** Axoliga maishiy xizmat ko'rsatish muassasalarini rejalashtirish, qurish va ulardan foydalanishga qat'iy talablar o'rnatish talab etiladi. Buning asosiy sababi mazkur muassasalar orqali undan foydalanuvchi axoli o'rtasida teri-tanosil va boshqa turdagi kasalliklarni yuqtirish ehtimoli yuqori bo'ladi. Shu sababli mazkur muassasalarning ichki rejalashtirilishi va ulardan foydalanish davlat sanitariya epidemiologiya xizmati xodimlari zimmasiga ma'lum darajadaga vazifalarni yuklaydi.

**Nazorat savollari:**

1. Maishiy xizmat ko'rsatish muassasalarigsha nimalar kiradi.
2. Maishiy xizmat ko'rsatish muassasalarini rejalashtirish, qurish va undan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.
3. Sartoroshxonalarini joylashtirish va uni ichki rejalashtirishga qo'yiladigan talablar.
4. Hammomlardagi ventilyatiya tizimiga qo'yiladigan gigienik talablar.
5. Kirxonalarini isitish tizimi, xonalari tarkibi va oqimlilikka rioya qilish talablari.

6. Cho'milish basseynlarining tiplari va ulardan foydalanish xolati.
7. Sport sog'lomlashtirish muassasalariga qo'yiladigan gigienik talablar.
8. Basseyn suvining sifatiga qo'yiladigan gigienik talablar.
9. Stadionlarni axoli turar joy mintaqalarida joylashtirishga qo'yiladigan gigienik talablar.
10. Sport muassasalarini xizmat ko'rsatish radiusi nimaga bog'liq?

## **VIII bob MADANIY TOMOSHOGOHLAR GIGIENASI.**

### **8.1. Istirohat va hayvonot bog'larini rejalashtirilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Istirohat bog'i – landshaft me'moriy ob'ekt bo'lib, yirik yashil o'simliklar massividan ma'lum turdagi qurilmalardan tashkil topgan tizim xisoblanada. Obodonlashtirilgan va jamoat maqsadida ko'kalamzorlashtirilgan xudud aholini kundalik va davriy dam olishi uchun mo'ljallangan shahar markazida tashkil etilgan samarali regratsion tizim xisoblanadi. Istirohat bog'larining bir qancha tiplari farqlanadi:

- Yarim funksional istirohat bog'lari (madaniy dam olish, sport va bolalar bog'lari);
- Ko'rgazma istirohat bog'lari;
- Ilmiy-oqartuv istirohat bog'lari(etnografik, skulpturalar bog'i, botanika bog'i va xayvonot bog'i);
- Memorial bog'lar.

Yarim funksional istirohat bog'lari barcha yoshdagi kishilar uchun mo'ljallangan bo'lib, odatiy shahar sharoitida piyoda borishda 2 km ni, transportda borishda 7 km masofada joylashtirilishi kerak.

Madaniy va dam olish istirohat bog'larining asosiy vazifalari:

1. Turli madaniy tadbirlarni tashkil etish,
2. Madaniy- maishiy siyosiy nuqtai nazardan turli tashviqot ma'ruzalarni tashkil etish

3. Ko'ngilochar tadbirlarni o'tkazish,

4. Turli ko'rgazmalar tashkil etish

Yuqoridagi vazifalarni amalga oshirish uchun istirohat bog'i raxbariyati quyidagi ishlarni amalga oshirishi lozim:

1. Bog' xududida turli to'garaklar tashkil etish,
2. Turli ot o'yinlar tashkil etish,
3. Uzlukli yoki uzluksiz ma'ruzalar tashkil etish, teatr tomoshalarini o'tkazish, konsertlar uyushtirish
4. Xalq bayramlarini uyushtirish

## 5. Havaskorlar teatrini tashkil etish.



### 24-rasm Istirohat bog'i mintaqalari

Umumshahar ahamiyatidagi istirohat bog'lari shaharning barcha tumanlar aholisiga xizmat ko'rsatishi kerak. U o'lcham tavsifi, qulay tabiiy xolati (mavjud bo'lgan yashil o'simliklar, joyning rel'efi, suv havzasi), aholi kelib-ketishi uchun qulay transport vositalariga ega bo'lishi kerak.

Istirohat bog'larining o'lchami tashrif buyuruvchilar soniga qarab tashkil etiladi. Parklar uchun ajratilgan minimal yer maydoni 15 gektarni tashkil etadi. Agarda park tarkibida xizmat ko'rsatishning barcha turlari va qurilmalari ko'zda tutilgan bo'lsa, park uchun ajratilgan yer maydoni 50 gektardan kam bo'lishi mumkin emas. Parkka tashrif buyuruvchi bir odam uchun 60 m<sup>2</sup> optimal 100m<sup>2</sup> joy ajratilishi kerak. Istirohat bog'larining ishi bo'limlar bo'yicha guruhlanadi:

1. Madaniy oqartuv(ko'razalar, ma'ruzalar, tomoshalar)
2. Jisomniy tarbiya va sport, ko'ngilochar (ot o'yinlar, raqslar)
3. Bolalar dam olishi
4. Ma'muriy- xo'jalik

- Istirohat bog'lari asosiy funksional mintaqalar o'lchamlari:
- Umumdin olish va madaniy mintaqalar-bir odam uchun 40 m<sup>2</sup>,
- Osuda dam olish va sayr mintaqasi- bir odam uchun 200m<sup>2</sup>,
- Madaniy- oqartuv mintaqalar- bir odam 20 m<sup>2</sup>,
- Bolalar dam olishi bir odam uchun 170m<sup>2</sup>
- Jismoniy tarbiya va sog'lomlashtiruvchi mintaqalar- bir odam uchun

100m<sup>2</sup>.

Istirohat bog'laridagi asosiy struktur element bo'lib, yalpi dam olish mintaqasidagi ot o'yinlar xisoblanadi. Ot o'yinlar joylashgan mintaqasi

osuda dam olish mintaqasidan ajratilgan bo'lishi kerak. istirohat bog'idagi ot o'yinlar o'rinlari soni va konstruksiyalar tipiga ko'ra 5 guruhga bo'linadi:

- Kichik xajmdagi ot o'yinlar,
- Bolalar ot o'yinlari,
- Yig'iluvchi- ajraluvchi konstruksilarga ega bo'lgan xarakatli ot o'yinlar,
- Bir paytda 20 dan 50 odamga xizmat ko'rsatuvchi murakkab konstruksiyali mexanizatsiyalashgan statsionar ot o'yinlar,
- 70 ta odamga xizmat ko'rsatuvchi statsionar ot o'yinlar

Istirohat bog'larida kanat yo'li tao'kil etish mumkin, faqat bunda istirohat bog'i landshaft- dizayn konstruksiyalari keskin farq qilish kerak. Joy qiyaligi 80% dan kam bo'lmasligi va kanat yo'lining xarakat tezligi 14 km dan oshmasligi kerak. istirohat bog'idagi ot o'yinlarni joylashtirishda ular umumiy yashil o'simliklar qurshovida bo'lishi, (1- tip) , har bir ot o'yini uchun alohida yashil o'simliklar xalqasi tashkil etilishi mumkin (2-tip). Istirohat bog'lari xududida bolalar uchun o'yin maydoni tashkil etilishi shart. Buning 3 yoshgacha bolalar uchun mo'ljallangan kam xarakatli qumli maydoncha 100 m<sup>2</sup> dan kichik bo'lmasligi va bir bola uchun kamida 3 m<sup>2</sup> joy ajratilishi kerak 4-6 yoshli bolalar uchun jamoat bilan o'ynashga mo'ljallangan xarakatli o'yinlar maydoni- 300 m<sup>2</sup>, bir bola uchun- 5 m<sup>2</sup>. 7 yoshdan 14 yoshgacha bolalar uchun mo'ljallangan maydon o'lchami 2000 m<sup>2</sup>, bir bola uchun 10 m<sup>2</sup>. Yirik o'yinlar kompleksi tashkil etilgan shahar miqyosidagi istirohat bog'larida 7000m<sup>2</sup> li o'yin maydoni, bir bola uchun esa 15 m<sup>2</sup> joy tashkil etilishi kerak.

Xayvonot bog'lari- bu ilmiy tadqiqot va madaniy- oqartuv muassasi bo'lib, aholini xayvonot olami bilan tanishtiruvchi , tabiatni muxofaza qilish fikrlarini targ'ibot qiluvchi, xayvonlar biologiyasi tadqiqotlar olib boruvchi muassasa hisoblanadi. Xayvonot bog'i yovvoyi xayvonlar rezervatsiyasining muxim elementi bo'lib, yovvoyi fauna vakmlarini ximoya qiladi. Hozirga kunda dunyoda 800dan ortiq xayvonot bog'lari faoliyat yuritadi. Xayvonot bog'lari o'lchami va tipi bo'yicha farqlanadi. Bir turdagi xayvonlari saqlovchi vivariylar (akvarum, delfinariy), safari bog'larigacha (bir qancha turdagi xayvonlar kolleksiyasidan iborat).

Xayvonot bog'larini rejalashtirishda quyidagilarga e'tibor beriladi:

- Xayvonlar uchun sayrni tashkil etish maydonlari,
- Dezinfeksiya qilish maydoni,
- Yashil o'simliklar maydoni,

- Xayvonlar saqlanuvchi bo'limlar,
- Xo'jalik xovlisi,
- Zaxira mintaqa.

Xayvonot bog'ining 80% qismi ekspozitsiyalar va bog' mintaqasi uchun ajratilishi kerak. Sanitar- veterinar va ilmiy- tadqiqot mintaqasi uchun 5%, yo'lkalar uchun- 10%, xo'jalik xovlisi uchun- 3% va zaxira mintaqa uchun- 2%, xayvonot bog'idagi ekspozitsiya quyidagi prinsiplar asosida tashkil etiladi:

- Evolyusion (sodda jonivorlardan bo'g'imoyoqlilargacha);
- Tizimli (oilalar, turlar, zotlar);
- Ekologik (tundra , o'rmon va dasht xayvonlari);
- Zoogeografik;
- Iqtisodiy;
- Landshaft

Har bir ekspozitsiya uchun 50 m<sup>2</sup> dan 200 m<sup>2</sup> gacha joy ajratilishi kerak. Ayiqlar uchun ajratilgan mintaqada chuqurligi 1,85 m va kengligi 20,5 x 9,2 m bo'lgan basseynlar, primatlar bo'limi turiga qarab bir- biridan ajratiluvchi vositalar, sutxo'rlar uchun bog' maydoni tashkil etilishi kerak. Xayvonot bog'ida sanitar- veterinar zona laboratoriyadan davolvsh bo'limi, izolyator, karantin bo'limidan iborat bo'ladi. Bu bo'lim ekspozitsiya mintaqasidan 200 m masofada quyuq daraxtzor bilan ajratilishi kerak. Ilmiy- tadqiqot zonasi oranjereya va suv havzasidan iborat. U xayvonot bog'ining eng chekka qismida joylashtirilishi va alohida kirish- chiqish eshigiga ega bo'lishi kerak. Bog' zonasi- regratsion maydondan, o'yinlar maydonchasi, ot va tuyalarda sayr qilish bo'limi, kinolektoriy, muzey va kafelardan tashkil topgan bo'ladi.

Xo'jalik – ma'muriy zonasida ma'muriyat binosi, ustaxonalar, garaj, xayvonlar ovqati saqlanadigan ombor va qozonxona tashkil etiladi.

Istiroxat va xayvonot bog'larini tashkil etish, ulardan to'g'ri foydalanish aholi o'rtasida yirik shaharlar miqyosida regratsion zonadan to'g'ri foydalanish sharlarini belgilaydi, shahar xududida ham ko'ngilochar , ham sog'lomlashtirish muassasasi sifatida muxim axamiyat kasb etadi.

## **8.2.Kinoteatr va teatrlarni rejalashtirilishi, qurilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

«Teatrlar» teatr binosi bir necha bo'limlarga bo'linadi. Ular: tomoshabinlar uchun ajratilgan kompleks; saxna uchun ajratilgan kompleks; ishlab chiqarish bo'limi va zaxira omborlari. Teatr xodimlari



va san'atkorlar uchun sanitar tarmok va dush bo'limlaridagi o'rinlar soni quyidagicha belgilanadi; 1ta yuvinish chig'anogi 30 ta erkak va 30 ta ayol uchun, 1ta unitaz 20 ta ayol uchun, 1ta unitaz va 1ta pissuar 25ta erkak uchun, 1ta dush 8ta xodim uchun (artistlar va saxna ishchilari uchun). Ayol xodimlar soni 300 dan ortiq bo'lgan teatrlar tarkibida ayollar uchun shaxsiy gigiena xonasi tashkil etish shart. Tomoshabinlar uchun sanitar tarmoq tizimi 50% ayollar xisobidan va 50% erkaklar xisobidan belgilanadi. Sanitar tarmoqlardagi qurilmalar soni quyidagi tartibda belgilanadi; 100 ta odamga 1ta yuvinish chig'anogi; 100ta odamga 1ta unitaz; 40 ta erkak ishchi uchun 1ta pissuar va 50 ta ayol ishchi uchun 1ta unitaz.

Barcha turdagi teatrlar uchun navbatchi vrach xonasi va ingalyatsion xonalar xamma uchun qulay bo'lgan joyda joylashtirish kerak bo'ladi. Navbatchi vrach xonasida birinchi tez yordam ko'rsatish uchun zarur buyumlar va dori moddalari saqlanishi kerak. (me'da zonti, kislorodli yostiqcha, shinalar, nosilkalar). Teatr binosi markazlashtirilgan isitish tizimi, xavo ventilyasiyasi va kondensirlash, xo'jalik ichimlik va issiq suv ta'minoti, kanalizatsiya va changni yo'qotish tizimlari bilan ta'minlanishi zarur. Teatrlarning tomosha zallari aloxida ventilyasiya va kondensirlash tizimiga ega bo'lib u quyidagi me'yorni ushlab turishi kerak; yilning sovuq davri uchun xarorat 19-20 gradus, xavoning xarakter tezligi 0,1-0,15 m/s, nisbiy namlik 40-50%, yilning issiq davri uchun 23-25 gradus, 0,2-0,25 m/s, 45-60%.

Tomoshabin va saxna komplekslari aloxida –aloxida sun'iy ventilyasiya tizimiga ega bo'lishi kerak. Tomosha zali uchun ventilyasiya tizimi tanlab olishda retsirkulyasion usul afzal xisoblanadi (bunda tashqaridan 1 ta odam uchun berilayotgan xavo  $20\text{m}^3/\text{s}$  dan kam bo'lmasligi kerak) Bino ichiga berilayotgan tashqi va retsirkulyasion xavo changdan tozalanadi. Tomosha zalidagi barcha xavo kiruvchi tirqishlar xavo yo'nalishini boshqaruvchi qurilmalar bilan ta'minlanishi kerak. Isitish tizimi, ventilyasiya, xavoni kondensirlash va sovuq xavo oqimini ta'minlovchi qurilmalar vibroizolyasiya va shovqindan ximoya qiluvchi moslamalar bilan ta'minlanishi kerak. Teatrdagi barcha xonalar tabiiy yoritilganlik bilan ta'minlanishi kerak (tomosha zali, saxna korobkasi, tryum xonalari, artistlarni saxnaga chiqishdan oldingi kutish xonasi, ombor xonalari bundan mustasno).

Tomosha zalida xar kuni bir marta namli tozalash ishlari o'tkazish kerak, agarda bir kunda bir necha bor spektakl o'ynaladigan bo'lsa unda xar bir spektakldan so'ng albatta namli tozalash ishlari o'tkazish shart.

Binodagi yumshoq mebel, darpardalar, gilamlar, sholchalar va yumshoq qoplamalar 2 haftada bir marta changyutkich yordamida tozalanishi kerak. Orkestr bo'limi va orkestr artistlarining xonalarida xar bir spektakldan oldin albatta namli tozalash ishlari o'tkazilishi, pollarni yuvish ishlari esa haftada kamida 2 marta amalga oshirilishi kerak. Balet teatrlarining repetitsiya zallarida xar bir shug'ullanuvchi uchun aloxida-aloxida maxsus shkaflar bo'lishi kerak. Repetitsiya zallarida joriy tozalash ishlari xr bir mashg'ulotdan so'ng o'tkazilishi, agarda buni iloji bo'lmasa bir sutkada bir marta o'tkazish kerak, pollarni yuvish ishlari esa haftada ikki marta amalga oshirilishi lozim. Bosh tozalash ishlari esa bir oyda bir marta amalga oshirilishi kerak.

Teatr saxnasi changlanishdan muxofaza qiluvchi qurilmalar bilan jixozlanishi kerak. Saxnadagi changning maksimal konsentitsiyasi 10 mg/m<sup>3</sup> dan, poldan 1,5 m masofada oshmasligi kerak. Teatr saxnasining poli issiq, sovunli suv yordamida xaftasiga bir marta , zaruriyat xollarida esa namli usul bilan sutkasiga 2 marta tozalanishi kerak. Saxnning bosh tozalsh ishlari oyda kamida ikki martaa amalga oshirilishi kerak. Dekoratsiyalar almashtirish chog'ida zal xavosi namlanishi tavsiya etiladi(gidropult yordamida). Opera va balet teatrlari uchun bunday qayta ishlash juda zarur xisoblanadi.

Artistlar xojatxonasi uchun joriy tozalaash ishlari xaftasiga ikki martadan kam bo'lmagan xolda o'tkazilishi kerak. Urnalar va tufdonlar tarkibidagi chiqindidan tozalangandan so'ng lizol eritmasi, karbol kislotasi, xlorli oxakning tindirilgan eritmasi, xloramin yordamida dezinfeksiya qilinadi va issiq suv yordamida yuviladi. Barcha yumshoq buyumlar 2 haftada bir marta changyutkich yordamida tozalanishi kerak. Bosh tozalash esa oyda bir marta amalga oshirilishi kerak. Xojatxonalarda xar kuni poli, devori, unitazlar, pissuarlar, chig'anoqlar sovunli issiq suv bilaan, unitaz o'tirgichi esa xlorli eritma yordamida yuvilishi kerak. Xojatxonalardagi unitaz va pissuarlar un kunda bir marta 2% xlor vodorodli kislota yordamida yuvilishi kerak.

**Grim, parik, kastyum, butafor va rekvizitlaarga kuyiladigan gigenik talablar.** Grim uchun buyumlar jamlanmasi (maxsus ishlab chiqarilgan) grim uchun maxsus qalamlar, vazelin, upa, pardoziy momig'i xar bir artist uchun individual berilishi kerak. Bir parikni bir necha artist foydalanadigan bo'lsa, u oldindan pariklar uchun javobgar shaxs tomonidan ko'rib chiqilishi va uning ichki tomoni spirt eritmasi bilan artib tozalangan bo'lishi kerak. Agarda unda parazitlar ifloslanganlik aniqlansa parik dezinfeksiya qilinishi kerak. Ifloslanganlik darajasiga qarab,

spektakllarda 15 martadan kam bo'lmagan xolda ishlatilganda pariklarni teatr binosidan tashqarida benzin yordamida tozalish kerak. Natel oqliqlari xar bir xodim uchun individual bo'lishi va xar bir spektakldan so'ng yuvilishi kerak. Individual bo'lmagan kostyumlarda xar bir kiyuvchining terisiga tegib turadigan qismiga oson yuviluvchi mato qoplanishi va u boshqa odamga berilish paytida almashtirilishi kerak. Ifloslanganlik darajasiga qarab kostyumlar yuvilishga (kimyoviy qayta tozalashga) berilishi kerak. Butafor va rekvizit buyumlaridagi chang va iflosliklar namli tozalash usuli bilan yoki changyutkich yordamida tozalanishi kerak. Tamaki chakish trubkalari, mundshtuklar, musiqali asboblari xar bir foydalangandan sung qaynatish yeki 5% xloramin yordamida zararsizlantirish kerak. Repetitsiya va spektakllar davrida foydalanilgan idish-tovoqlar xar bir foydalanishdan oldin issiq suv bilan yuvilishi kerak. O'rin oqliklari xar bir foydalanishdan so'ng yuvilishi va dazmollanishi shart.

Sartoroshxona, grim xonasi, rekvizitor sexlari, kostyumer bo'limlarida ishlovchi xodimlar davriy tibbiy ko'rikdan o'tishi va xar oyda bir marta shifokor ko'rigidan o'tib «Xisob jurnali»ga yozilishi kerak. Teatrda o'tkaziladigan sanitar tadbirlar maxsus jurnalga yozilib borilishi kerak.

**Kinoteatrlar.** Kinoteatrlar sutka davomida ishlovchi, mavsumiy ishlovchi, yozgi ochiq va yozgi yopiq turlarga bo'linadi. Kinoteatrning tomosha zalida bir odam uchun  $0,9m^2$ , mavsumiy ishlovchi kinoteatrlarda esa  $0,8m^2$  joy ajratilishi kerak.

Sanitar tarmoqlar xisobi 50% erkak tomoshabinlar uchun va 50% ayol tomoshabinlar uchun belgilanadi. Sanitar tarmoqqa kirishdan oldin maxsus qo'l yuvish moslamasi bilan shlyuz tashkil qilinadi (har 4 ta unitaz uchun 1 ta qo'l yuvish moslamasi, agar unitazlar soni 4tadan kam bo'lsa 1 ta umivalnik rejalashtiriladi). Shlyuzdagi eshiklar o'zi maxsus yopiluvchi moslamali bo'lishi kerak. Sanitar tarmoqdagi moslamalar soni yil davomi xisobidan quyidagi miqdorda bo'lishi kerak: 150 ta erkak uchun 1 ta unitaz va 2 ta pissuar, 75 ta ayolga 1 ta unitaz.

Yil davomida faoliyat yurituvchi kinoteatrlar binosi markazlaashtirilgan isitish tizimi, ventilyasiya tizimi, xo'jalik ichimlik suvi, kanalizatsiya bilan ta'minlanishi kerak. Tomosha zallaarida xamda xizmat-xo'jalik bo'lim xonalarida sun'iy ventilyasiya tizimi o'rnatilishi shart.

Sanitar tarmoq va tamaki chekish xonalarida mexanik qo'zg'aluvchi sun'iy tortuvchi ventilyasiya o'rnatilishi kerak.

Xar bir kinoseansdan so'ng tomosha zalida namli tozalash ishlari o'tkazilishi, oxirgi seansdan so'ng esa pollar yuvilishi kerak. Har kuni sanitariya tizimidagi pollar, devorlar, pissuarlar, qo'l yuvish joylari sovunli issik suv bilan yuvilishi kerak. Unitazlarning o'tirish joylari xlorli oxaktosh eritmasi bilan artiladi. 10 kunda bir marta xojatxonadagi unitazlar va pissuaarlar vodorodli xlor kislotasining 2% li eritmasi bilan yuvilishi kerak. Urnalar va tufdonlar tozalangandan so'ng zararsizlantiriladi (lizol eritmasi, karbolol kislota, xlorli oxaktosh eritmasi, xloramin) so'ngra issiq suv bilan yuviladi. General tozalash bir oyda bir marotabadan kam bo'lmagan xolda o'tkaziladi (genaral tozalash ishlarining o'tkazilganligi kinoteatrlardagi maxsus jurnalga qayd qilinadi).

**Klublar va madaniyat uylari.** Klublar 5 ta tipga bo'linadi qishloq klublari, tuman madaniyat uylari, shaxar madaniyat uylari, shaxar klublari.

«Klublar» xonalari bir necha bo'limlarga bo'linadi: tomosha qismi, klub qismi, xizmat ko'rsatish qismi, ma'muriy qism va xo'jalik qismi. Klub binosida maxalliy sharoitni xisobga olgan xolda qo'shimcha ravishda quyidagi bo'limlar xam tashkil etish mumkin, ular; raqs zallari, kafe, kutubxonalar, sport zallari, musiqa maktablari va muzeylar xamda klub inventarlarining ijara qismlari.

Klub binosi suv tarmog'i va kanalizatsiya tizimi bilan ta'minlanishi kerak. Qishloq klublarida lyuft-klozet qurilmasini joylashtirishga ruxsat beriladi. Sanitar moslamalar soni quyidagi xisobda tashkil etiladi: tomosha qismida-100 ta erkak uchun 1ta unitaz va 2ta pissuar, 50 ta ayol uchun 1ta unitaz; klub qismida 150 erkak uchun 1ta unitaz va 1ta pissuar xamda 75 ta ayol uchun 1ta unitaz (erkak va ayollar soni bir xil miqdorda qabul qilinadi).

Klub xonalari tabiiy yoritilganlik bilan ta'minlanishi kerak. Tomosha zali, xojatxona, qo'l yuvish chiganoqlari, dush bundan mustasno. Xonalarni sun'iy yoritishda lyuminessent va cho'g'lanma lampalardan foydalaniladi. Klub binosi markazlashtirilgan isitish tizimi va olib ketuvchi sun'iy ventilyasiya bilan ta'minlanishi kerak. Klub binosiga kirish oldida poyafzal tozalovchi maxsus moslama bo'lishi kerak.(penjaralar, skrepkalar).

Gripp kasalligi qo'zg'alish davrida quyidagi profilaktik tadbirlar qo'llanishi kerak: sun'iy ventilyasiya tizimini nazorat qilish, kinofilmlar va turli tomoshalardan so'ng faye tomosha zalini shamollatish imkoniyati bo'lishi : changga qarshi kurashish, xonalarni dezinfeksiya qilish. Xar bir spektakl va kinoseansdan so'ng tomosha kompleksini namli tozalashdan o'tkazish kerak.

### **8.3 Sirk binosini rejalashtirish va undan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Sirk- foydalanishga ko'ra yozgi va qishga hamda ochiq va yopiq tipdagi turlar farqlanadi. Sirk o'ziga xos bo'lgan loyixaga ega bo'lib, bu uning tipidan kelib chiqadi. Sirk orenasi 670m<sup>2</sup> standarsga ega bo'lib, u hiech qachon o'zgarmaydi. Faqat gumbaz balandligi tomoshibanlar soniga qarab turlicha bo'lishi mumkin. Sirk binosida o'ziga xos bo'lgan saxna xonalari, artistlar bo'limi va xayvonlar saqlash xonalari rejalashtiriladi. Sirk binosining ichki rejasini o'ziga xosligi shundaki, unda barcha xonalar aylana shakldagi orena atrofida tashkil etiladi. Yagona kolidorga birlashtirilgan xonalar- porter, amfiteatr, yaruslarga va parda orti bo'limlariga ajatiladi. Kolidorda bundan tashqari bufet, xojaxona va chekish xonalari tashkil etiladi. Sirkdagi xonalarning asosiy qismini xayvonlar uchun ajratilgan bo'lim tashkil etadi. U 1500m<sup>2</sup> joyni egallaydi. Ba'zi sirk binolarida tashqaridan kelgan artistlar uchun yotoqxonalar tashkil etiladi. Sirkda quyidagi xonalar ko'zda tutiladi:

-Ko'p sonli yordamchi ishlab chiqarish xonalari.

- Artistlar uchun xonalar,

- rejissyorlar xonasi,

- tikuvchilar bo'limi,

- turli ustaxonalar,

- artistlar uchun dam olish xonasi,

- tibbiy punkt,

- orkestr bo'limi.

Sirk binosini rejalashtirishga qo'yiladigan gigienik talab bo'lib, ko'p sonli differensiallashgan elementlarni ratsional joylashtirish xisoblanadi. Sirk binosini rejalashtirish da tomoshabinlardan xayvonlar bo'limini to'liq izolyasiya qilish muxim axamiyaga ega.

Sirk binosining 1- qatori bilan manej to'sig'ining orasi- 1.2m dan kam bo'lmasligi kerak. Tomoshabinlar zalining poli, shuningdek saxna poli tekis, nuqsonlarsiz bo'lishi kerak. Panduslarni tashkil etish mumkin. Manuj atrofidan 1 qatorgacha bo'lgan pol yuzi yog'ochli bo'lishi kerak. Orkestr o'tiradigan joy musiqachilar uchun qulay bo'lishi va kamida 2 kirish- chiqish eshigiga ega bo'lishi kerak va u tomoshabinlar tomonidan 0,6 metr balandlikdagi to'siq bilan to'silishi kerak. Orkestr o'tiradigan joydagi faye yorug' bo'lishi. Agar yoritilganlik darajasi me'yordan past bo'lsa, sun'iy Yoritish chiroqlari bilan ta'minlanishi kerak.

Manejning ichi diametri- 13 m. Manej qat'iy gorizontal xolatda bo'lishi va artistlar kirib kelish yo'li bir darajada turishi kerak. Manejning

ko'tarilish qismi- pista deb nomlanib, perimetr bo'ylab bir tekis bo'lishi kerak. Kauchukli manej qoplamasi qavatli texnik rezinadan bo'lishi va har bir qavatining qalinligi 10 mm dan kam bo'lmasligi kerak. Qoplama yuzasi qalinligi 16 mm bo'lgan tabiiy kauchuk bilan qoplanishi va qoplamaning umumiy balandligi 1,3 m dan kam bo'lmasligi kerak. Manej choklari sezilmaydigan, botmaydigan bo'lishi zarur. Manej qoplamasi va manej gilamlari sirpanmaydigan, butun bo'lishi, foydalanganda noqulaylik tug'dirmasligi kerak. Sirkda repititsiyalar uchun alohida gilam qoplama bo'lishi va uning ustki qavati brezent bilan o'ralishi kerak. Manej atrofidagi pista balandligi 0.5m dan oshmasligi kerak. To'liq betondan qilinishi, ichki tomondan esa yog'och doskalar bilan to'silishi kerak.



**25-rasm. Sirk binosini ichki rejalashtirish**

To'siqning yuqori va chetki tomoni yumshoq mato va brezent bilan qoplanishi kerak. Artistlar keluvchi omon olinuvchi to'siq bilan ta'minlanishi kerak. U yengil va shovqinsoz ochilishi va tashqi tomondan mustaxkam qulflari bo'lishi kerak.

Sirkdagi repititsiya zallari 6 m balandlikda bo'lishi, gimnastika devori, balet stonoklari va sirk apparatlarini mustaxkamlash uchun texnologik qurilmalar bilan ta'minlanishi kerak. Repititsiya zali xalqalar, kord-parol va sug'urta vositalari bilan ta'minlanishi kerak. Sirk xodimlari uchun quyidagi yordamchi xonalar tashkil etiladi.

-maishiy- dam olish xonasi, (garderob, dush, kiyimlarni quritish xonasi);

- umumiy ovqatlanish punktlari

- tibbiy punktlar

Garderob – kiyimlarni, ish kiyimlarini, shaxsiy ximoya vositalarini ximoyalash uchun tashkil etilgan bo‘lim bo‘lib, u yetarlicha stul va shaxsiy shkaflar bilan ta‘minlanishi kerak. Qator turgan shkaflar orasi- 1 m li koridor bilan ajratilishi kerak.

Dush artistlar grimxonasi tashkil etilgan har bir qavatda tashkil etilgan bo‘lishi shart. Yuz yuvish xonalari sovun, toza sochiq yoki salfetka bilan ta‘minlanishi kerak. Devorlar, pol, rakovina , unitazlar har kuni dezinfeksiya qilinishi kerak. Tibbiy punkt umumiy iaydoni 24 m 2 bo‘lgan 2 ta xonadan tashkil topishi va telefon bilan ta‘minlanishi kerak.

Sirk binosidagi raziouzel aloxida xonada bo‘lishi kerak. Tomosha zali artistlar va boshqa parda orti xonalari har bir tomoshadan so‘ng namli tozalash usulida tozalanishi kerak. Derazalarni artish, eshik va romlarni yuvish oyda kamida 1 marta bajarilishi yoki har bir dasturdan so‘ng amalga oshirilishi kerak. Qishda oynalar haftada bir marta ichki tomondan yuvilishi kerak. Binodagi yumshoq mebel, gilamlar, chixollar 2 haftada bir marta changyutgichda tozalanishi kerak. Manej gilamlari va sholchalar repititsiyadan oldin yoki tomoshadan oldin har kuni bir marta tozalanishi kerak. Tozalash inventarlari maxsus shkaflarda saqlanishi kerak. Statsionar sirkda har oyda bir marta sanitar kun tashkil etilishi va bu kuni repititsiya bo‘lmasligi kerak.

#### **8.4 Konsert zallari va ularga qo‘yiladigan gigienik talablar.**

Konsert- butun dunyo miqyosida keng tarqalgan tomosha turlaridan biri bo‘lib, murakkab texnologiya va texnik vositalar yordamida, aktyorni tomoshabinlar bilan bevosita muloqoti bilan ketuvchi turli auditoriyalarga mo‘ljallangan jarayondir. Korsert dasturlari umumiy syujet bilan bog‘lanmagan, musiqa asosida tashkil etiluvchi aloxida nomerlardan iborat bo‘ladi.

Maxsus konsert o‘tkazish binolarini qurish uzoq yillar davomida amaliy me‘morchilik vakillari nazaridan chetda bo‘lib keldi. O‘tgan asrning 60- yillarida ilk konsert zallari qurish boshlandi. Ilk konsert binosi 1975- yilda Moskva shahrida qurildi.

Konsert zallari zuliteb mintaqa xududida tashkil etilishi, jamoat transporti bilan kelishga qulay bo‘lishi, aholi turar joy mintaqasidan 50 m masofada bo‘lishi, atrofi obodonlashtirilgn va ko‘kalamzorlashtirilgan bo‘lishi, yengil avtomashinalar va avtobuslar turishi uchun alohida mashina turargohlari tashkil etilishi kerak. Konsert zallarida

tomoshabinlar uchun xizmat ko'rsatish xonalari birqancha funksional guruhlarga bo'linadi:

- Konsert zaliga kirish xonalari
- Tomosha zari
- Reliatsion xonalar va faye
- Sanitar tarmoq

Konsert zaliga kirish xonalari guruhiga tambur, kassa, vestibyul, taqsimlovchchi vestibyul garderoab bilan va tashrif buyuruvchilarga xizmat ko'rsatish xonalari kiradi.

Tamburni tashkil etishdan maqsad- havoli parda xosil qilishdir. Buning uchun konsert zaliga kirish- chiqish eshgi kamida 2 qavatdan iborat bo'lishi kerak va eshiklar faqat tashqi tomonga ochilishi kerak. Konsert zallarida kassa alohida binoda tashkil etilishi maqsadga muvofiq bo'lib, bu tomoshabinlar xavfsizligi va qulayligi uchun xizmat qiladi. Kassada bir kassir uchun 5 metr<sup>2</sup> 500 o'rinlik konsert zali uchun bitta kassir rejlishtiriladi. Konser zallarida navbatchi ma'mur xonasi, bir ma'mur uchun 10 m<sup>2</sup> rejasida amalga oshiradi. Taqsimlovchi vestibyul konsert zaliga kirish xonalarining asosiy bo'limi xisoblanadi. Taqsimlovchi vestibyul konsert zaliga kirish xonalarining asosiy bo'limi xisoblanadi. Taqsimlovchi vestibyul kompleksiga taqsimlovchi regratsion bo'shliq, saqlash kamerasi bilan garderoab va xizmat ko'rsatish byurosi kiradi. Vestibyulda inventarlarni spqlash xlnasi rejalashtirilishi va uning kattali 3 m<sup>2</sup> dan kam bo'lmasligi kerak. Tomoshabinlarga xizmat ko'rsatish qulay bo'lishi uchun garderoab chuqurligi 4 m bo'lishi, har bir yo'lak kengligi 3m dan oshmasligi kerkyu. Garderoab oldi maydonchasi o'lchami bir tomoshabin uchun 0,2m<sup>2</sup>. Garderoab oldi maydonchasida ko'zgu va banketkalar joylashtirilishi kerak. Garderoab to'sig'ining balandligi 0,9 metr va to'siqdan ilgichgacha bo'lgan masofa 0,7 m ,har bir blokda 7 tadan ilgich bo'lishi mumkin, ularning palandligi poldan 1,6 m balandda bo'lishi kerak.

Garderoab ishchilari bilyetorlar, farroshlar uchun bevosita garderoabga yaqin joyda 20 m<sup>2</sup> xona tashkil etilishi kerak. Farroshlar uchun maxsus shkafchalar tashkil etilishi kerak.

Tomosha zalining parametrlari:

Bu o'lchamlar tomosha zalining sig'imi, ko'rish va eshitishning qulay sharoitda bo'lishi xisobiga quyidagicha bo'ladi:

- Tabiiy okustikali simfonik musiqa zallari, saxna chetidan 32m ichkarigacha;
- Konsert- teatr zali, saxna chetidan 25 m ichkarigacha;



- Tovush kuchaytirgichlar yordamida amalga oshiriladigan konsertlar uchun – 50 m ichkarida;
- Saxna chegarasi birinchi qator orasi 1,2 m. Agarda konsert zali 300 o‘ringa mo‘ljallangan bo‘lsa;
- Konsert zali tomoshabinlar orasidagi yo‘lak 1,7 m, bunda 0,2 m li zinalar ham ko‘zda tutilishi kerak.

Tomosha zallari parter shaklida jixozlanishi, agarda zal 80 o‘rindan ortiq kishiga mo‘ljallangan bo‘lsa, kreslolar polga mustahkamlanishi kerak. Mustahkamlanmagan kreslolar lodjialarda 12 o‘ringacha bo‘lgan hollarda tashkil etiladi. Kreslolar orasidagi masofa 0,9m, qatorlar orasi-0,45 m, tomosha zalining kengligi 52m bo‘lishi kerak.

Konsert zallarida nogironlar uchun ham o‘rinlar tashkil etilishi shart. Bu umumiy o‘rinlarning 1 % ini yoki zallning umumiy sig‘imidan 2 tagacha o‘rinni tashkil etishi kerak. Nogironlar uchun ajratilgan maydon o‘lchami 0.9 ga x 1,5 holda rejalashtiriladi. Konsert zalida regratsion guruh xonalariga faye, kuluar va mexmonxona, chekish xonasi kiradi. Kuluar kengligi- 2-4m, pandus qiyaligi 1.2-12, konsert zallari uchun asosiy 1 ta fayeni tashkil etish maqsadga muvofiq. Ko‘rgazma stendlarini namoyish etish bevosita fayuda malga oshirilsa, uning kengligi bir tomoshabin uchun 0,15 m2 ga kengaytirilish kerak. Agarda konsert zallarida fayudan ko‘p maqsadda (ballar va archa bayramlari tashkil etish)

Foydalanilsa, fayuni bir odam uchun 0,3 m gacha kengaytirish talab etiladi. Konsert zallari oldida yashil bog‘ tashkil etilishi, uning mayloni bir tomoshabin uchun 0,05 m2, ammo 20 m dan katta emas bo‘lishi kerak. Konsert zali binosila eksponatlarni tayyorlash a saqlash xonasi ko‘zda tutilib,uning maydoni 15 m2 dan kichik bo‘lmasligi kerak. Chekish uchun ajratilgan xonalar binoning aloxida qanortida joylashtirilishi va tutundan ximoya qiluvchi eshik va devor qoplamalari bilan qoplanishi kerak. Konsert zalida 12 ta o‘rinli umumiy ovqatlanish shaxobchasi va 20 dan 40 gacha turib ovqatlanish imkonini beruvchi oshxona rejalashtirilishi kerak. Konsert zali kompleksida kafe yoki restorant tashkil etishga ham ruxsat berilishi kerak. Konsert zalidagi sanitar tarmoq taqsimlovchi vestiblyul va ro‘yxatxona bilan bog‘langan holda tashkil etilishi kerak. Har bir sanitar tarmoqda 2 m2 li omborcha tashkil etilishi kerak.

29-jadval

## Konsert zali xonalari uchun ajratiladigan maydon o'lchovi

Xonalar nomi	O'lchov birligi	1 O'lchov birligi uchun maydon	Izoh
Artistlar uchun foye garderob bilan	1 odam uchun	0,3	
Individual mashg'ulotlar o'tish xonasi	1 odam uchun	0,5 - 0,8	Balet solistlari uchun 40 - 50 m <sup>2</sup> dan , xor solisti uchun 20 m <sup>2</sup> dan kam emas
Asboblarni sozlash xonasi	1 musiqachi uchun	0,5 - 0,8	20 m <sup>2</sup> dan kam emas
Dam olish xonasi	1 odam uchun	1,0 - 1,5	15 m <sup>2</sup> dan kam emas
Liboslar xonasi	1 kostyum uchun	0,2	Dazmollash uchun qo'shicha maydon 2,5 2m
Musiqiy asboblarni saqlash xonasi	1 musiqachi yoki bir musiqiy asbob uchun	0,7	20 m <sup>2</sup> dan kam emas
Taralarni saqlash xonasi (kofr)	1 kofr uchun	0,65	4 yarus bo'yicha saqlash

Tomosha zalini yon tomondan yoritib beruvchi proyektorlar har tomonda kamida 2 ta bo'lishi va ular tomoshabinlar ko'zidan panada, kengligi 1,8 m bo'lgan lodjialarda tashkil etilishi kerak. Frontal yoritish xonalari maydon o'lchami 22 m<sup>2</sup> bo'lib, tomosha portalining barcha tomondan to'liq yoritilishini ta'minlashi kerak.

Artistlar uchun ajratilgan xonalar tarkibiga kiradi:

- Musiqachilar uchun xonalar;
- Artistlar uchun xojaxona
- Musiqachilar va artistlar uchun xizmat ko'rsatish xonalri
- Artistlar uchun xonalar.
- Dirijyor damm olish xona
- Orkestr uchun xonalar

- Individual mashg'ulot o'tish va musiqiy asboblarni sozlash xonasi
- Notalar kutubxonasi- 30 m2
- Asboblarni saqlash xonasi
- Musiqachilar uchun chekish xonasi
- Musiqachilar uchun sanitar tarmoq.

Musiqachilar va artistlar uchun xizmat ko'rsatish xonalari:

- Artistlar uchun faye va garderob;
- Artistlarni saxnaga chiqishini kutish xonasi;
- Repetitsiya zali;
- Individual mashg'ulot o'tish xonasi;
- Navbatchi grimmchi sartaroshxonasi.

**Xulosa.** Texnik vositalar va ulardan foydalanishning turli innovatsion usullarini yildan yilga rivojlanishi ularga qo'yiladigan talablar va ulardan foydalanish sharoitini ham o'zgartiradi. Bu esa o'z navbatida konsert zallari ichki rejalashtirish va xonalar tarkibiga yangicha talablar qo'yadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Madaniy tomoshogohlarga qanday muassasalar kiradi?
2. Istirohat bog'lariga qo'yiladigan gigienik talablarni aytib bering?
3. Hayvonot bog'lariga qo'yiladigan gigienik talablar
4. Kinoteatrlarni ichki rejalashtirishga qanday talablar qo'yiladi?
5. Teatrlarni asosiy va yordamchi xonalariga qo'yiladigan gigienik talablar.
6. Sirk binosini rejalashtirishga gigienik talablar.
7. Konsert zallarini toifalari va ularga talablar.
8. Istirohat bog'larini ko'kalamzorlashtirishga qo'yiladigan gigienik talablar.
9. Kinoteatrlarni ichki rejalashtirishning o'ziga xos xususiyatlari.
10. Teatr binosidagi xonalar tarkibi va ularni o'ziga xos xususiyatlari.

## **IX bob. AHOLI TURAR JOYLARINI GIGIENASI**

### **9.1 Axoli turar joylarini rejalashtirilishi va qurilishining gigienik asoslari.**

Shaxar qurilishi loyixalashtirishni markazdan joylarga ko'chirish, loyixa ishlarini moliyaviy jixatdan ta'minlash manbalarini viloyatlar markazlariga ko'chirish bu O'zbekiston Respublikasining turli tuman tabiiy iqlim, ijtimoiy demozofit, tarixiy madaniy shart-sharoitlarida shaxar qurilishining keyingi o'n yillikda to'plagan barcha tajribasini xisobga olinishi, me'yorlarni aniklashtirishni, shaxar qurilishi loyixa xujjatlarini kompleks tayyorlash tajribani xisobga olishni taqozo etadi.

#### **Manzilgoxning shahar qurilishini me'yorlash quyidagi asosiy tamoyillariga asoslangan:**

1. Turli darajadagi uniflardan tarkib topgan joylashtirish tizimini tashkil etuvchi shaxar va qishloqlardagi axoli o'rnatilgan joylarni uzaro bog'liq xolda taraqqiy toptirishni (rag'batlantirish) tezlashtirish;

2. Sanitariya-gigiena talablariga rioya qilgan xolda axoli o'rnatilgan joylardan foydalanish darajasini oshirish.

3. Voxalarda joylashgan manzillarga yaqin me'yorlarda ko'kalamzorlashtirish, suv chiqarish, agratsiya qilish singari rejalashtirish vositalari bilan xududlarning aloxida nomaqbul bandni iqlim sharoitlari ta'sirini bartaraf etish;

4. Tabiiy rel'ef va sug'orish tizimlarini imkon qadar ko'proq saqlab qolish;

5. Manzilgoxlarning ularda istiqomat qilish darajasini oshirishga qaratilgan kompleks, ko'p omilli rivojlanishni ta'minlash;

Quyidagi shaxar qurilishi me'yorlariga differensial yondashuvning uslubiy asos xisoblanadi:

1. Manzilgoxlarning loyixalashning zamonaviy va istiqbolli joylashtirish tizimi bilan muvofiqlashtirishga imkon beradigan joylashtirish tartiblari (yetakchi ishlab chiqarish soxasi bo'yicha joylashtirishni shakllangan va loyixadagi ko'p darajali xolda tashkil etish:)

2. Shaxarlarni axolining ijtimoiy iqtisodiy va demokratik ta'siri bo'yicha, obod xududlarni, turar joylarning tarkibi va sig'imini, turar joy qurilishi shakllarini tanlashni, turar joylarning qavatlarini, xonadon (kvartiralarining) turlari va boshqalarni xisob kitob qilishda ularni to'laroq xisobga olish maqsadida ta'rif qilish.

3. Shaxar va qishloq manzilgoxlarini axolining loyixadagi soni bo'yicha va ularning loyixasini shaxar qurilishining prinsipal xal qilish

yo'llarini (xududiy o'sish, rejalashtirish tuzilmasi, sanoat korxonalarini joylashtirishni, muxandis texnik jixozlar va boshqalar) tanlashga yo'naltiriladigan rejalari bo'yicha ta'rif qilish.

4. O'zbekiston Respublikasi xududlarini landshaft va iqlim sharoitlarini o'xshamasligi bo'yicha, ularni xisobga olish va rivojlantirishni vositalari bilan nomaqbul omillarni bartaraf etish bo'yicha zarur tavsiyalar asosida shaxar guruxlarini ajratadigan darajada landshaft-iqlimiy rivojlantirish.

5. Yo'ning shaxar tuzilmasidagi qurilishiga qarab, shaxar tizilmasi va xarakatni tashkil etishni to'g'ri yo'lga qo'yishga imkon beradigan yo'lkacha tarmog'ini ta'rif qilish.

6. Xafvli gidriologik va geologik jarayonlarni (xududda zilzila, toshqin, tog' ko'chishi xavfi va xokozo) bu xodisalardan muxofaza qiluvchi tadbirlarni aniqlash va manzilgoxlar xududlarini oqilona funksional mintaqalashtirishni tanlash maqsadida rayonlashtirish.

Shaxar va qishloq manzilgoxlari joylashtirish tizimi. Shaxar va qishloq manzilgoxlarini turli xududiy darajalar tizimi o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1. Qishloq xo'jalik korxonalarini chegarasida joylashtirish tizimi;
2. Qishloq ma'muriy tizimlarini qamrab oladigan maxalliy joylashtirish tizimlari; viloyat xududini yoki uning bir qismini qamrab oladigan istiqomat joylarining gurux tizimlari;
3. Joylashtirishning viloyatlararo (Submintaqaviy) tizimlari:

Shaxar va qishloq manzilgoxlarini maydon reja va funksional jixatdan tashkil etish.

Shaxar va qishloq manzilgoxlarini maydon reja va funksional jixatdan tashkil etishda axolining ma'lum muddatga mo'ljallangan loyixadagi miqdoriga qarab quyidagi guruxlarga bo'linadi:

**30-jadval**

Manzilgox guruxlar	Shaxar, tuman markazlari va	Qishloq
Eng yirik	1000 dan ortiq	
Yirik	250 dan 1000gacha	5 dan ortiq
Katta	100-250 gacha	3 dan 5 gacha
O'rta	50 dan 100 gacha	1 dan 3 gacha
Kichigi	50 gacha	1 gacha

### **Bosh rejani ma'lum muddatgacha**

Kichik va o'rtta shaxarlar xamda barcha qishloq manzillari uchun 10-15 yilga, katta, yirik va juda yirik shaxarlar uchun 15-20 yilga mo'ljallab ishlab chiqish lozim. Bu o'rinda qurilishni 57 yil muddatga mo'ljallangan birinchi navbat aloxida ajratish belgilangan muddatdan keyin shaxarda yanada rivojlantirish uchun zaxira xududlar bo'lishini ko'zda tutish zarur.

Belgilangan muddatda axoli miqdorini aniqlashda bir qancha xollarni (axolining tabiiy o'sishi, kishilar yoshining o'zgarishi) tekshirib ko'rgan bozor iqtisodiyotiga o'tilishini (kichik korxonalar biznes soxasi, ishsizlar guruxi va xokozo) xisobga olgan xo'da kadrlarning mexnat bilan usulidan foydalanish lozim. Xududlardan funksional foydalanish ustivorligini xisobga olib manzilgoxlarni obod, ishlab chiqarish va landshaft rekratsion qismlari ajratish lozim. Ko'rsatilgan xududlar doirashda quyidagi funksional zapollarga (mintaqalari) bo'lishi ko'zda tutiladi:

1. turar joy qurilishi (seliteb) mintaqasi
2. jamoatchilik markazlari
3. sanoat-korxonona mintaqalari
4. Maishiy –omborxonona mintaqalari
5. Ilmiy va ilmiy ishlab chiqarish mintaqalari
6. Tashqi transport mintaqalari
7. Ommaviy dam olish va kurort mintaqalari
8. Qo'riqlanayotgan landshaft mintaqalari

Umumshaxar markazi tizimini shakllantirish shaxarning xududiy jixatdan o'sishi sharoitida axolining ommaviy xizmat ko'rsatish markazlari bilan aloqalarining o'ng'ayligini, shaxar axolisining o'sa borgani va xizmat ko'rsatishning umumiy darajasi yaxshilangani sari markazdagi muassasalarni kengaytirish va zamonaviylashtirish imkonini ta'minlash lozim.

Shaxar va qishloq manzilgoxlarni loyixalashtirishda manzilgoxlarni xalokatli tabiat xodisalaridan (zilzila, toshqin, tog' ko'chishi va xokozo) muxofaza qilish, shuningdek fuqarolar muxofazasi talablari bilan bog'liq chora tadbirlar nazarda tutilishi lozim.

Shaxarlar atrofidagi xududlarda shaxarning keyingi taraqqiyoti uchun rezerv sifatida foydalanish, shaxarlari xo'jalik jixatdan xizmat ko'rsatuvchi obektlarni joylashtirish, shuningdek shaxarlar atrofida bog'xiyobon zonalarini, yashil zonalar, axolining ommaviy dam olish joylari xamda jamoa bog' va tomorqalarini tashkil etish uchun shaxar atrofidagi zonalar nazarda tutilishi lozim.

Shaxar atrofidagi zona chegaradoshni belgilashda shaxar va qishloq manzilgoxlarining uzaro bog'liq taraqqiyotini, majburiy chegaralarini, qishloq xo'jalik va boshqa korxonalar chegaralarini xisobga olish lozim.

Shakllanayotgan joylashtirish gurux tizimiga kiruvchi shaxar uchun umumiy shaxar atrofidagi zonani nazarda tutish lozim.

Keyingi bosqichda bosh rejalarni (rejalashtirish va qurilish loyixalarini) ishlab chiqarishni faqat markaziy qo'rg'onlar va 1000 dan ortiq kishi istiqomat qiladigan qo'shimcha kasablar uchun nazarda tutish lozim.

Gigiena xodimlari yordamida tayyorlangan va tasdiqdangan shaxar va shaxar tipidagi turar joy markazlari loyihasi ko'p jixatdan masalani to'g'ri xal qilishga yordam beradi. Jumladan:

1. axoliga turar-joy qurish uchun sog'lom maydonlarni tanlash;
2. tanlangan joylardagi tabiiy sharoitlardan, ya'ni suv xavzalari, ko'kalamzor o'rmonlar, yerning relefi va xokazolardan to'g'ri foydalanish;
3. sog'lom bo'lmagan maydonlarni, territorialarni sog'lomlashtirish;
4. turar joylarni yuqori darajada obodonlashtirish, ya'ni ko'kalamzorlashtirish, kanalizatsiya, suv va gaz tarmoqlari bilan ta'minlash, irrigatsiya shoxobchalarini surish, axoli turar joylari tozaligini ta'minlash;
5. turar joylarda xammom, profilaktika va davolash muassasalari, kirxonalar, fizkultura va sport inshootlari, bolalar bog'chalari, dam olish uylari qurishni tashkil qilish;
6. uy-joy loyixalarini tanlashda milliylikka ahamiyat berish; ularning qulayligini ta'minlash va boshqalar.

### **Mintaqalarda shaharlarning qurilish qonun- qoidalari va ularni sog'lomlashtirish yo'llari.**

Turar joylarni loyihalash va qurish anchagina murakkab vazifa. Tarixga nazar tashlasak, uy-joy qurish, ularni yaxshilab loyihalash masalasi insoniyat paydo bo'lgandan byeri murakkab masala bo'lib kelmoqda. Sababi shundaki, shaharlar, shahar tipidagi qishloqlar to'g'ri, did bilan loyihalansa aholi yashashi uchun qulay bo'ladi. Bu borada yangi sanoat korxonalari, fabrika, zavodlar, maktab, texnikumlar, oliy o'quv yurtlari, shifoxona va poliklinikalar, ma'muriy idoralar va boshqalar ham hisobga olinadi. Ular gigiena nuqtai nazaridan to'g'ri joylashtirilgan, aholining yashashi va dam olishi uchun qulay bo'lishi lozim.

Yirik sanoat markazlari joylashadigan shaharlar loyihagini tuzish

masalasi ancha murakkab. Chunki yirik shaharlar da aholining tobora zichlashib borayotganliga, transport vositalarining kundan-kunga ko'payishi va boshqalar atmosfera havosining buzilishiga va kasalliklar ko'payishiga sabab bo'lmoqda.

Gigiena xodimlari yordamida tayyorlangan va tasdiqlangan shahar va shahar tipidagi turar joy markazlari loyihasi ko'p jihatdan masalani to'g'ri hal qilishga yordam beradi. Jumladan:

- aholiga turar-joy qurish uchun sog'lom maydonlarni tanlash;
- tanlangan joylardaga tabiiy sharoitlardan, ya'ni suv havzalari, ko'kalamzor o'rmonlar, yerning relyefi va hokazolardan to'g'ri foydalanish;

- sog'lom bo'lmagan maydonlarni, territoriyalarni sog'lomlashtirish;
- turar joylarni yuqori darajada obodonlashtirish, ya'ni ko'kalamzorlashtirish, kanalizatsiya, suv va gaz tarmoqlari bilan ta'minlash, irrigatsiya shoxobchalarini qurish, aholi turar joylari tozaligini ta'minlash;

- turar joylarda hammom, profilaktika va davolash muassasalari, kirxonalar, fizkul'tura va sport inshootlari, bolalar bog'chalari, dam olish uylari qurishni tashkil qilish;

- uy-joy loyhalarini tanlashda milliylikka ahamiyat berish; ularning qulayligini ta'minlash va boshqalar.

Odamlarning uy-joy ga bo'lgan ehtiyojini qondirish tabiiy, albatta. Chunki, aholini uy-joy bilan ta'minlash ularni hayotda, ishdagi, jamoat ishlarini bajarishda hamda madaniy hayotidagi faolligini oshirishda yordam beradi. Shularning hammasini nazarda tutib davlatimiz aholini uy-joy bilan ta'minlash masalasiga doimo ahamiyat berib kelmoqda.

Fan-texnika taraqqiyoti yangi-yangi shahar va qishloqlar qurish imkonini berdi. Endilikda turar joylarni loyihalash uchun bir qancha muassasalar, idoralar mavjud. Katta-katta shaharlar, zamonaviy ko'p qavatli binolar loyihagini tuzish va qurish masalasi keyingi 20-30 yillar davomida keng ko'lamda amalga oshirilmoqda. Ko'rkam shaharlar, shahar tipidagi qishloqlar da turar joylar qad ko'tarmoqda, yirik sanoat markazlari paydo bo'lmoqda, magistral lo'llar qurilmoqda. Bu shaharlar qiyofasini tubdan o'zgartirib yubordi.

Aholi turar joylari qurilishining rivojlanib borayotganligi gigiena xodimlari zimmasiga katta vazifalar yuklamoqda. Ular qurilish xodimlari bilan birgalikda ishlab, qurilgan uy-joylarning gigiena talablariga javob beradigan bo'lishiga imkon yaratishlari zarur bo'lmoqda.



## Aholi soniga qarab turar joylarni guruhlarga ajratish

№	Guruh	SHaharlar	Posyolkalar	Qishloq aholi punktlari
1	eng yirik	1 mln dan yuqori	10 mingdan yuqori	5 mingdan yuqori
2	katta	100 mingdan 250 minggacha	5 ming dan yuqori	2 mingdan 5 minggacha
3	yirik	250 dan 500 minggacha	10 minggacha	2 mingdan 1 minggacha
4	o'rtacha	50 mingdan 100 minggacha	3 mingdan 5 minggacha	0,5 mingdan 1 minggacha
5	kichik	50 minggacha	3 minggacha	0,5 minggacha

Shahar va qishloqlarni loyihalashda va qurishda sanitariya nazorati vakillarining qatnashishi katta ahamiyatga ega. Chunki, sanitariya vrachlari har joyning iqlim sharoitini nazarda tutib, o'sha joyning o'ziga xos norma va qoidalarini ishlab chiqadilar. Sanitariya nazorati vakillari uy-joy, sanoat korxonalarini, yangi shaharlar, ishchi posyolkalari va boshqalar qurilishi uchun mo'ljallangan maydonlarni tanlashda faol qatnashadilar hamda shaharlarni qurish, qayta qurish yoki kengaytirish loyiha planlarini ko'rib chiqib ularga xulosa yasaydilar.

Sanitariya nazorati xodimlariga loyiha tuzish va uy-joy qurilishida gigiena normalari va qoidalarini bajarishni nazorat qilish vazifasi yuklatilgan. Qolavyersa, ularga turar joylar, rayon loyihalarining kelajakdagi planlarini ko'rib chiqish, sanoat korxonalarini loyihasi ko'rib chiqib, ularga ajratilgan yer maydonlarini izchillik bilan o'rganish va xulosa yozish huquqi byerilgan. Qurilish loyihasi normalarini tasdiqlash faqatgina sanitariya xodimlarining ijobiy xulosasi asosidagina bajariladi. Tumanlar loyihasini tuzishda iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanish hisobga olinadi. Bunda injener-texnik, sanitariya va gigiena talablari, me'morlik loyihalash tadbirlari ko'zda tutiladi. Xalq xo'jalik ob'yektlarini bir-biri bilan bog'langan holatda joylashtirish, ishlab chiqarish kuchlarini oqilona taqsimlash va tabiiy boyliklardan rosmana foydalanish va ularni muhofaza qilish nazarda tutiladi. Aholining turmush va ish sharoitlarini yaxshilash,

atrof muhitni muhofaza qilish va boshqa chora-tadbirlar ko'zda tutiladi.

Ishlab turgan sanoat korxonalarining va qishloq xo'jalik ob'ektlarining aholi turar joylariga salbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida sanitariya vrachlari quyidagi talablarni qo'yadi.

1. Aholi turar joylariga yaqin qilib qurilgan sanoat korxonalarini gigienik

jihatdan to'g'ri loyihalashtirish.

2. Atrof muhit, atmosfera, suv havzalari, tuproqning hozirgi holatini to'la- to'kis o'rganish. Yangi qurilayotgan xalq xo'jaligi ob'ektlaridan kelajakda kutiladigan o'zgarishlarni hisobga olish zarur. Bunda tashqi muhitning ifloslanishi, shovqin-suron va boshqalarning oldini olish maqsadida ko'riladigan chora-tadbirlar nazarda tutiladi.

3. Sanoat korxonalari va qishloq xo'jalik ob'ektlari orasida sanitariya- muhofaza zonalari bo'lishini hisobga olib, rezyerv maydonlar ajratish zarur.

4. Tuman territoriyasida joylashgan korxonalarining ichimlik suvga zarar etkazmasligini ta'minlash.

5. Chiqindi suvlarning aholi yashaydigan territoriyadan olib chiqib ketilishi va suv havzalariga tushirishning shart-sharoitlarini ishlab chiqish va buning uchun joy tanlash.

6. Chiqindilarni qayta ishlash to'g'risida tavsiyanomalar ishlab chiqish.

7. Tuman aholisini kuchli shovqin-surondan himoya qilish chora tadbirlarini ishlab chiqish, ya'ni aerodromlar, motorni sinovdan o'tkazish korxonalari va boshqalarni shahar chetiga olib chiqish.

Tarqoq holda joylashgan turar joylar aholisini toza ichimlik suv bilan ta'minlash maqsadida jamoa xo'jaliklaridan tushgan mablag'ning bir qismi vodoprovod inshootlari qurishga sarflanadi. Bu ham loyihada ko'rsatiladi.

Shuningdek, loyihada chiqindi suvlardan qishloq xo'jligida foydalanish, ya'ni paxta, kanopni sug'orishda foydalanishga ruxsat etiladi. Bunda suv havzalaridan yuvinish, cho'milish maqsadlarida foydalanish, uning qirg'oqlarida aholining dam olishini hisobga olib suv havzalarini muhofaza qilish katta ahamiyatga ega. Bularning hammasi sanitariya vrachlari tomonidan amalga oshiriladi.

Aholi turar joylarini qayta qurish va unga bo'lgan gigienik talab. Aholi uchun turar joy tanlashda sanitariya vrachi faol qatnashadi. U qurilishga mo'ljallangan joyni har tomonlama o'rganadi. U tuproqning sanitariya holatini aniqlash uchun maydonning turli joylaridan namunalarni olib bakteriologik, kimyoviy va gel'mintologik holatini aniqlaydi.

Tuproqning sanitariya holati gigiena talabiga javob bersa, u qurish uchun yaroqli hisoblanadi.

Shaharlar, ayniqsa yirik shaharlar o'zining kichik iqlimiga egadir. Ular shahar chetidagi iqlimdan ancha tafovut qiladi.

Ko'chalarga tosh va asfal't yotqizilishi, toshli, temir-betonli uylar yoz faslida shunday qizib ketadiki, ular issiqlikni atrofga tarqatib, havo haroratining anchagana oshishiga sabab bo'ladi. Natijada havoning o'rtacha issiqlik darajasi 1-3°C ga ko'tariladi, havoning nisbiy namligi esa 5-10% ga kamayishi mumkin. Ko'p qavatli imoratlar shamol tezligini ikki marotaba va undan ko'proq kamaytiradi va bu shaharning shamol bilan ta'minlanishini susaytiradi.

Atmosfera havosining tutun bilan ifloslanishi quyosh nurini, ayniqsa quyoshning ul'trabinafsha nurini, ko'zning ko'rish funksiyasini ancha kamaytiradi. U taxminan 20- 25% ga kamayadi. Demak, shahar havosini tutun bilan ifloslantirmaslik, shahar territoriyasidagi irrigatsiya shoxobchalarida suvning oqib turishini ta'minlash, ayniqsa issiq iqlimli shaharlarga favvoralar qurish va imoratlarni shamol harakatini to'smaydigan qilib qurish zarur. Bu iqlimni ancha o'zgartiradi, havo namligani oshiradi, temperaturani 2- 4° C ga pasaytiradi, quyosh nurini, ayniqsa ul'trabinafsha nurlarning yetarli bo'lishiga imkon tug'diradi, shamol esishini normallashtiradi.

Shaharlarning ko'rkam bo'lishi daryo qirg'oqlarining ko'kalamzorligi, katta-kichik dam olish bog'larining borligi, cho'milish uchun suv havzalari borligiga juda bog'liqdir.

Shahar barpo etilgan joylarda mabodo suv tanqisligi sezilsa yoki tabiiy suv havzalari bo'lmasa, u holda suv bilan ta'minlash choralari ko'riladi. Bu maqsadda sun'iy suv havzalari, ya'ni ko'llar, suv omborlari, kanallar va kichik-kichik irrigatsiya shoxobchalari, fontanlar va boshqalar tashkil qilinadi, ular shahar iqlimining mayin, yoqimli bo'lishiga yordam beradi.

Ayniqsa tabiiy o'simliklar, daraxtzorlar, o'tloqlar, maysazorlar turar joylar iqlimini mayin qiladi. Kishilarni tabiat bilan bog'lab, ularning asabini mustahkamlaydi, tabiat qo'ynida dam olishga imkon tug'diradi. Shaharni toza havo bilan ta'minlab, uni gaz va changlardan ifloslanishining oldini oladi.

Shaharlarning taraqqiyotida transport, ya'ni temir yo'l, havo, avtomobil va suv transporti vositalari katta rol o'ynaydi. Tabiiy davolash resurslari - mineral suv manbalari, dengiz qirg'oqlari, tog'lik rayonlar, o'rmonlar, daraxtzorlar ham shahar paydo qilishda eng zarur omil

hisoblanadi.

Har bir shaharda aholiga xizmat qilish uchun madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish idoralari, korxonalar mavjud. Bu idora va korxonalar shaharni barpo qilishda ishtirok etgan ishchi-xizmatchilarga, qolaversa aholiga xizmat qiladi. Bulardan tashqari, maktablar, magazinlar, tibbiyot muassasalari, engil sanoat korxonalari va boshqalar ham aholiga xizmat qilish uchun quriladi.

Shahar aholisi uch guruhdan tashkil topadi:

a) asosiy yoki shaharni tashkil qiluvchi guruh. Bular ishchilardan tashkil topib, shaharning sanoat korxonalari va muassasalarida ishlaydilar;

b) xizmat ko'rsatuvchi guruh - bular asosan aholiga xizmat ko'rsatib shahardagi savdo do'konlarida, ovqatlanish korxonalarida, sog'liqni saqlash va madaniy-maishiy muassasalarda va boshqalarda ishlaydilar;

v) ishga yaroqsiz kishilar guruhi- bu guruhga maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar, pensiya yoshidagi kishilar, uyda band bo'lgan kishilar, oliy va o'rta o'quv yurtlari o'quvchilari kiradi.

Shahar aholisining 25-35% i asosiy guruhni tashkil qiladi, aholiga xizmat qiladigan guruhdagilar soni shaharning katta-kichikligiga bog'liq. Katta shaharlarda ular 23- 28%, o'rtacha kattalikdagi yoki kichik shaharlar va ishchi posyolkalarida 19- 22% ni tashkil qiladi.

Keyingi vaqtlarda yangi qurilayotgan shaharlarda aholi soni asosan mexanik ravishda ko'paymoqda, ya'ni u shahar dan bu shaharga ko'chib borish, sanoat korxonalariga ishga joylashish va hokazo. Qurilayotgan shaharlarni loyihalashda aholining o'sishi va ko'payishi hisobga olinishi kerak, chunki tabiiy va mexanik ko'payishlar nazarda tutilmasa, ularning yoshi, jinsi inobatga olinmasa keyinchalik aholining yashash sharoiti, ijtimoiy va madaniy sharoiti unchalik yaxshi bo'lmasligi mumkin. Shuning uchun ham sanitariya vrachi bulardan xabardor bo'lmog'i lozim.

Shahar aholisining turmush sharoitini yaxshilash, ularning dam olishini ta'minlash, shovqin-surondan saqlash va havoning zararli moddalardan ifloslanishining oldini olish maqsadida shahar territoriyasi funksional zonalarga bo'linadi. Bunday bo'linishlar shahar loyahasini tuzishda ko'zda tutilsa aholi salomatligini saqlashda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Odatda shahar territoriyasi quyidagi zonalarga bo'linadi:

Aholi turar joylari, sanoat korxonalari, kommunal-xo'jalik ob'yektlari, omborlar, tashqi transport shohobchalari dam olish zonasi va boshqalar.

Agar shahar territoriyasi funksional zonalarga to'g'ri bo'linmasa,

aholi turar joylarining sanitariya holati yomonlashadi. Shahar territoriyasining qo'shimcha maydonlari bo'lmasa, shaharning rivoji, aholining uy-joy bilan ta'minlanishi, ularning turmush sharoitlari qiyin ahvolga tushib qoladi.

Shahar territoriyasi funksional zonalarga bo'linganda shamol yo'nalishi ham hisobga olinadi. Bundan tashqari, funksional zonalar bilan ular yaqinida joylashgan ob'ektlar o'rtasidagi sanitariya-muhofaza chegaralariga ham katta ahamiyat beriladi. Bular kichik shaharlar qurilishiga ham taalluqli. Odatda kichik shaharlar aholisi soniga qarab uch guruhga bo'linadi: 10 000 gacha - 1 guruh, 10 000 dan 20 000 gacha - 2 guruh, 20 000 dan 50 000 gacha - 3 guruh.

Birinchi guruhdagi shaharlarda jamoa markazi bo'ladi. U yerga sanoat korxonalarini qurish mumkin. Ikkinchi va uchinchi guruhdagi shaharlar loyihasi me'morchilik talablariga javob beradigan funksional zonalarga bo'lingan bo'lishi kerak. Ularda katta shaharlardagidek turar joylar, sanoat korxonalarini, kommunal-xo'jalik inshootlari, omborlar, tashqi transport zonalarini bo'lishi ko'zda tutiladi. Ilmiy ishlar bilan shug'ullanuvchi markazlar, tajriba-ishlab chiqarish korxonalarini ham shu yerda bo'ladi. Kichik shaharlar anchagina ixcham bo'lishiga qaramay ko'pgina tomonlari bilan shahar qurilishiga o'xshab ketadi.

## **9.2. Seliteb mintaqalarni rejalashtirishning gigienik asoslari.**

**Sanoat korxonalarini joylashgan zonalar.** Bu funksional zona sanoat korxonalarini bilan bog'liq ob'ektlarni joylashtirishga mo'ljallangan. U yerga shu ob'ektlarning bir-biriga bog'lanishini yaxshilash maqsadida temir yo'llar quriladi. Turar joylar bilan korxonalar o'rtasidagi yo'llar esa qulay, transport bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Tranzit shaharlar orasidagi temir yo'l va avtomobil yo'llari alohida qilib quriladi. Temir yo'l vokzallari, avtovokzallar shahar tashqarisiga, aholiga zarar yetkazmaydigan qilib quriladi. U yerga sanoat korxonalarini joylashtirish sanitariya-epidemiologiya qoidalari asosida bo'ladi.

Sanoat markazlarida asosan sanoat korxonalarini, issiqlik elektrostanciyalarini, avtomobil bazalarini joylashgan bo'ladi. Konstruktorlik idoralari, o'quv markazlari hamda sanoat korxonalariga texnik tomondan xizmat qiladigan ob'ektlar joylashtiriladi.

Sanoat korxonalarini joylashgan zonada quyidagilarga e'tibor beriladi:

- a) aholi turar joylari havosining ifloslanishining oldini olish va aholini shovqin-surondan muhofaza qilish maqsadida aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasida sanitariya muhofaza zonasi o'rnatilishiga;
- b) sanoat chiqindi suvlarining aholi foydalanadigan suv havzalariga

tushmasligiga;

v) tuproqlar ifloslanishining oldini olish maqsadida sanoat korxonalarini chiqindilarining o'z vaqtida shahar dan chetga olib chiqib ketilishi, shuningdek yig'ilgan axlatlarning zarur hollarda zararsiz holatga keltirib, so'ngra olib chiqib ketilishiga;

g) yuk tashishga mo'ljallangan transport vositalari qatnovining aholiga zarar bermasligiga;

d) sanoat korxonalarini shamol yo'nalishiga to'g'ri qilib joylashtirilganligiga va hokazo.

Sanitariya va qurilish normalariga asosan aholi turar joylari va sanoat korxonalaridan chiqadigan zaharli gaz va changlarning havodagi miqdoriga qarab sanitariya-himoya zonalari 5 turga bo'linadi:

I tur-1000 m; II tur —500 m; III tur —300 m; IV tur—100 m va V tur-50 m.

Mabodo, aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasidagi himoya masofalari talabga javob bermasa, sanoat korxonalaridan chiqadigan zararli gazlar, chang va boshqalar aholi sihat-salomatligiga putur etkazsa, turar joyning sanitariya holatiga zarari tegsa, u holda respublika Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Davlat Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi va respublika Davlat qurilish komitetining qo'shma ravishda chiqargan va tasdiqlangan qaroriga yoki farmoniga asosan aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini oralig'idagi himoya masofasi uzaytirilishi yoki qisqartirilishi mumkin. Masalan, keyingi yillarda qurilayotgan yirik sanoat korxonalarini talabini yuqorida zikr qilingan himoya masofalari mutlaqo qoniqtirmaydi. Bunday holatlarda aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasidagi masofa kamida 5—10 km ga uzaytirilishi lozim.

Sanoat markazlari joylashtirilgan maydonlar darhol obodonlashtirilishi, ko'kalamzorlashtirilishi lozim. U yerga vodoprovod va kanalizatsiya tarmoqlari ulansa, favvoralar qurilsa ayni muddao bo'ladi. Bulardan tashqari, sanoat korxonalarini zonasida transport harakati hamda odamlarning yurishi uchun qonun-qoidaga asoslanib yo'llar quriladi. Ishchilar ga qulay bo'lishi uchun ular yashayotgan joydan korxonalarigacha bo'lgan masofa 25 km dan ortiq bo'lsa, jamoa transporti bilan ta'minlanadi. 3000 metrdan ziyodroq himoya masofasini talab qiladigan katta korxonalar shahar tashqarisiga quriladi.

Odatda, sanoat korxonalarini qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lmagan yoki kam foyda byeradigan, hosil unmaydigan yerlarga quriladi.

Sanoat korxonalarini suv havzalariga yaqin joylarga, sanitariya-himoya

zonolari atrofiga, sanatoriy va kurort, dam olish zonolari yaqiniga qurilsa, unga yuqori gigienik talablar qo'yiladi. Bunda korxonalar chiqindilari aholining sihat-salamatligiga ta'sir qilmasligiga, ifloslantirmasligiga ahamiyat beriladi. Buning uchun sanoat korxonalarini zamonaviy texnika asbob-uskunalari bilan ta'minlash, asboblarni ish tushgach yaxshilab byerkitish, chiqindilarni tozalash inshootlari orqali zararsizlantirish va boshqalar ko'zda tutiladi.

Sanoat korxonalarini ishi suv bilan bog'liq bo'lsa, ular suv havzalariga yaqinroq qilib quriladi. Bunda sanitariya xodimlarining vazifasi murakkablashadi, chunki chiqindi suvlarni zararsizlantirish va ularni sanoat korxonalaridan olib chiqib ketish va suv havzalarini ulardan muhofaza qilish masalasi hal qilinishi kerak bo'ladi. Ba'zi sanoat korxonalarini ishlab chiqqan mahsulotlar suv transporti orqali boshqa rayonlarga tashiladi. Buning uchun daryo bo'ylarida yuk qabul qilish, yuk tushirish portlari, inshootlar joylashtiriladi. Bunday ob'ektlar suv oqimining quyi qismiga joylashtiriladi. Agar ular aholi turar joylari yaqiniga joylashtirilsa, suv havzalarini ifloslantirib, aholi sog'lig'iga zarar yetkazishi mumkin.



**26-rasm. Shahar hududini ko'kalamzorlashtirish**

Sanoat korxonalarini suv havzalari yaqinida joylashgan bo'lsa, qirg'oq bo'ylarida dam olish uchun maydonlar qoldiriladi. Sanitariya nazorati xodimlari qayta qurish uchun mo'ljallangan shahar loyihagini izchillik bilan tekshirib, xulosa yozishi kerak. Unda shahar ichida joylashgan sanoat korxonalarini shahardan tashqariga olib chiqib ketish, sanitariya-himoya zonalarini tashkil qilish, shahar ichida joylashgan, ammo tashqi muhitni

ifloslantiradigan kichik korxonalaridan muhitni himoya qilish choralari ishlab chiqiladi.

Shaharlarni qayta qurish bosh planida murakkab vazifalar ham hal qilinadi. Bunda shunday masalalar ko'tariladiki, toki bu korxonalar aholiga zarar bermaydigan korxonaga aylansin. Ba'zan korxonalar chiqindilarini texnologik yo'l bilan tozalash inshootlari yordamida zararsizlantirib bo'lmasa yoki ularni shahardan chetga olib chiqishning iloji bo'lmasa, korxonalar atrofida yashovchi aholi boshqa yerga ko'chiriladi. Qolgan aholiga esa turar joylar bilan korxonalar oralig'ida himoya masofalari tashkil qilinadi.

Xavfli portlash yoki yong'in chiqish xavfi bo'lgan korxonalar shahar chekkasiga, aholidan uzoqroq masofaga shamol yo'nalishiga to'g'ri qilib quriladi. Ko'pgina sanoat korxonalaridan qayta ishlab bo'lmaydigan chiqindilar chiqadi. Masalan, shlaklar, kul va boshqalar. Bular uchun maxsus poligonlar, chiqindi tagalanadigan axlatxonalar tashkil qilinadi. Bunday joylar tepaliklar yonida, suv toshmaydigan joylarda tashkil qilinadi.

Sanoat korxonalarini joylashgan zonalarini qayta qurish masalasi ko'tarilganda korxonalarining rivojlanishini nazarda tutib, rezerv maydonlar tashkil qilinadi. Yangi korxonalar qurish uchun ham maydonlar ajratiladi. SHu bilan bir qatorda temir yo'llar, avtomobil qatnovini tartibga solish, foydalanilmagan yo'llarni buzib, u yerga boshqa ob'yektlar qurish ko'zda tutiladi.

Sanoat korxonalarini chiqindilari havoni ifloslamasligi uchun zavodlarga chiqindilarni tozalash inshootlari qurish, ulardan unumli foydalanish maqsadga muvofiq.

Axoli turar joylarini rejalashtirilishi va qurilishning gigienik asoslari loyixalashtirish bosqichlaridan boshlanadi. Bunda funksional mintaqalarga bulinishi va ularning uzoro joylashtirish katta ahamiyatga ega.

**Turar joy zonalarini.** Bu zona aholi yashaydigan rayonlar, ma'muriy idoralar, ilmiy markazlar, oliy va o'rta o'quv yurtlari, tibbiy muassasalar, sport inshootlari va boshqalarni o'z ichiga oladi. Turar joylar daryolar, o'rmonlar, temir yo'l shoxobchalari, avtomobil yo'llari va boshqalar bilan chegaralanishi mumkin.

Aholi turar joylarining sanitariya holatini baholash uchun sanitariya xodimlari yerning holati, aholisining soni, uy-joylar fondi, necha qavatli qilib qurilishi zarurligini bilishlari kerak.

Shahar territoriyasidagi aholi turar joylari shunday joylashtirilishi kerakki, unda shaharda joylashgan sanoat korxonalaridan chiqadigan



chiqindi atrofni zararlamasin. Havoning ifloslanmasligi shahar havosining almashinib turishiga ham ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. Buning uchun shahar atmosfera havosining harakat tezligi sekundiga 1-1,5 metr bo'lishi kerak. Shamol tezligiga imoratdarning baland-pastligi, daraxtlarning ko'p yoki kamligi, ularning turi ham ta'sir ko'rsatadi.

Shahar havosining harakati uy-joylarning qaysi usulda qurilganiga qarab tezligini o'zgartirib turipsh mumkin. Masalan, katta shaharlarda shu joyga xos havo tezligiga paydo bo'ladi. Bu tezlik o'zidan ustunroq bo'lgan havo yo'nalishiga qarama-qarshidir. Bunday sharoitda shamol harakati ifloslangan havoni shahar chetidan, ya'ni sanoat korxonalari joylashgan rayonlardan shahar markaziga tomon tortishi aniqlangan. Bu shahar havosining chang, gaz va boshqa kimyoviy moddalar bilan ifloslanishiga sabab bo'ladi.

Shaharda uy-joylarni zich yoki ko'ndalang qilib qurish orqali shamol yo'lini to'sish mumkinligi amalda isbotlangan. Baland o'sadigan daraxtlar ham kuchli shamolni to'sishi mumkin. Turar joylarni gigiena talabiga asosan shamol yo'nalishiga qarshi qilib qurish, sanoat korxonalarini esa turar joylarga nisbatan shamol yo'nalishi tomon qurish shahar havosini turli gazlardan xalos qiladi.

Shahar territoriyasida yashovchi aholini toza havo bilan ta'minlash, ularning yashash sharoitini yaxshilash uchun uylar sanitariya normalariga to'g'ri keladigan qilib qurilishi, ularni shamollatib turish katta ahamiyatga ega. Bu yashash joyidan 2 metr yuqorida aniqlanadi. Inson yashab turgan joyda shamol tezligi sekundiga 5-7 metr dan ortsa, bunday shamollatish yuqori hisoblanib, insonning sog'lig'iga ayniqsa kuz, ko'klam faslida ta'sir qiladi va qish davrlarida salbiy ta'sir etadi. Shuni aytish kerakki, shahar territoriyasida havo harakati to'xtab qolmasligi kerak. Bunday holat ko'pincha atrofi binolar bilan to'silgan kvartallarda kuzatiladi.

Aholi yashashi uchun uy-joy qurishda eng qulay loyihalar tanlanadi. 5, 9 va 12 qavatli uy-joylar loyihasi ma'qul hisoblanib, bunday binolar orasida shamol harakatining to'g'ri yo'nalishi ko'zda tutiladi.

Bizning mintaqada qurilayotgan binolar iqlim sharoitini hisobga olib va me'morchilikning turli usullaridan foydalangan holda quriladi. Jumladan, qattiq shamol esadigan rayonlarda uy-joylar shamol yo'nalishiga qarshi qilib quriladi.

I loyiha oddiy uy-joy loyihasi, shamol tezligini 10% ga kamaytiradi.

II loyiha oddiy, ammo ixcham loyiha bo'lib, shamol tezligini 20—40% ga kamaytiradi.

III Bir qatorli, shamoldan himoya qiladigan uy-joy loyihasi shamol tezligini 40—60 foizga kamaytiradi.

IV Ikki qatorli, shamoldan himoya qiladigan uy-joylar loyihasi, shamol tezligini 60—70 foizga kamaytiradi.

V Ikki qatorli, shamoldan himoya qiladigan loyihali uy-joylardagi shamol tezligini 80 foizdan ko'proq kamaytiradi.

Shunday qilib, ko'p qavatli uy-joylar qurish, baland o'sadigan daraxtlar ekish orqali shamol rejimini muayyan ushlab turish mumkin ekan.

Shahar territoriyasida shamol harakati kam bo'lsa, unda ko'p qavatli binolar shamol yo'nalishiga qarshi tomonga  $45^\circ$  li burchak hosil qilib joylashtiriladi. Binolarni minora shaklida qurish ham maqsadga muvofiq.

Turar joylar loyahasini tuzish va qurishda binolarni kungay tomonga qaragan bo'lishi gigienik jihatdan katta ahamiyatga ega. 22 martdan to 22 sentyabrgacha  $58-48^\circ$  dagi shimoliy kengliklar uchun quyosh nurining xonalarga tushishi 2,5 soat bo'lishi kerak.

To'qqiz va undan ko'proq qavatli binolar, jamo uylari uchun quyosh nurining bir kunlik to'xtamay tushgan umumiy yig'indisini yarim soatga oshishi yoki quyosh nurining bir marotaba uzilib qolishi unchalik salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Meridional tipdagi yangi uy-joy binolarining hamda qayta qurilayotgan uy-joy xonalarining quyosh nuri bilan ta'minlanishi quruvchilar uchun qiyinchilik tug'dirsa (tarixiy yodgorliklar yoki shahar va rayon markazlarini qayta qurish mumkin bo'lmagan hollarda), unda har bir zona uchun quyosh nuri tushishini yarim soatga qisqartirish mumkin.

Xonalarga quyosh nurining doimiy tushishi yil fasllarida kuniga to'xtovsiz 3 soatni tashkil etsa, unda umumta'lim maktablari, maktab intyernatlar, davolash-profilaktika, sanatoriy-kurort, bolalar bog'chasi va boshqa binolarning quyoshning tabiiy nuri bilan ta'minlanishi gigiena talablariga javob byeradigan bo'lishi lozim.

Sanitariya xodimlari bino xonalarini quyosh nuri bilan ta'minlanishini tekshirish uchun turli o'lchov asboblardan foydalanadilar.

Quyosh nurining gigienik ahamiyati shundaki, ul'trabinafsha, infraqizil va boshqa nurlar inson salomatligiga ijobiy ta'sir qiladi. U xonalarni yoritish bilan birga kishilarning asabini tinchlantirib, salomatligini yaxshilaydi.

Quyoshning ul'trabinafsha nuri ayniqsa shimoliy rayonlarda joylashgan binolar uchun zarur. Yosh avlodning o'sishi va fiziologik jihatdan to'g'ri rivojlanishi uchun quyosh nurining ahamiyati juda katta. Janubiy rayonlarda esa buning aksi, U yerda quyoshning jazirama issig'i

havoni qizdirib ko'pgina noxushliklarga sabab bo'ladi. Issiqlik ishlab chiqish jarayoniga kuchli ta'sir etib, odam issiqlikni boshqara olmay qoladi.

Quyoshning ul'trabinafsha nuri ta'siri turli geografik kengliklarda kun davomida, fasllar davomida o'zgarib turadi. Maydonlarning hammasi ul'trabinafsha nurlarining yetarli, kam yoki ko'pligiga qarab bir qancha rayonlarga bo'linadi. Jumladan I, II, III va IV rayonlar ul'trabinafsha nurining kamligi bilan ajralib tursa V, VI va VII rayonlarda ul'trabinafsha nuri yetarli, VIII rayon ul'trabinafsha nuriga boy bo'lib qolmay, balki ortiqcha hamdir. Bular uy-joylar qurish uchun joy tanlashda katta ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda turar joylar turli usulda qurilmoqda. Ular guruh-guruh, erkin perimetral shaklda qurilgan uylardir. Bu xilda qurilayotgan binolarga gigiena nuqtai nazardan qaralsa ko'p jihatdan to'g'ri hisoblanadi.

Perimetral shaklda qurilgan uylar quyosh nuri bilan yetarli ta'minlanmaydi, shamol almashinishi ham unchalik yaxshi bo'lmaydi. Ayniqsa katta yo'llarga qaratib qurilgan binolarni shovqin-surondan, chang ta'siridan va boshqa noxush holatlardan asrab bo'lmaydi.

Guruh-guruh holda qurilgan uylar perimetral shaklda qurilgan uylardan birmuncha afzal bo'lib, unda shamol almashinishi yaxshi. Bunday uylar odamlarning shovqin-suron, chang va zaharli gazlardan himoya qilinishiga yordam beradi.

Qatorlashtirib qurilgan binolarning xonalari kunga qaragan, bir yoqlama bo'lib, territoriyaning shamollab turishiga ijobiy ta'sir qiladi. Binolarni bu usulda qurganda ular shovqin-surondan, changdan birmuncha himoyalanaadi. Bu usuldagi uylar asosan kichik rayonlarda quriladi.

Erkin usuldagi loyiha asosida qurilgan uylar ko'p jihatdan qulaydir. Bunda me'morchilikning eng nozik usullaridan foydalanish mumkin. Uy-joylarni erkin usulda qurganda ular quyosh nuri bilan yaxshiroq ta'minlanadi. Ularning shamollashi, chang, zararli gazlardan himoya qilinishi, tashqi muhit bilan bog'lanishi yaxshi bo'ladi. Erkin usuldagi qurilishlarga bolalar bog'chalari, savdo rastalari, sog'liqni saqlash muassasalari, fizkultura-sport inshootlarini misol qilish mumkin.

Tashqi transport zonasida temir yo'l stansiyalari, avtovokzallar, daryo va dengiz portlari va boshqalar joylashadi. Tashqi transport zonasi shovqin-suronga, havoning ifloslanishiga sababchi bo'lgani uchun aholiga anchagana noqulayliklar tug'diradi.

Temir yo'llar aholi turar joylari zonasiga joylashtiriladi. Aholi o'ziga

qulay transportlar yordamida shahar, rayon va ishchi posyolkalari bilan bog'lanadi. Tashqi transport zonasining aholi yashash sharoitiga salbiy ta'sirini hisobga olib, ularning ta'sirini kamaytirish va aholining transport vositasiga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish hamda aholiga qulaylik tug'dirish masalasi ko'zda tutiladi.

Transport vositalarining aholi sog'lig'iga ta'sirini kamaytirish maqsadida temir yo'l shohobchalarini elektrlashtirish qo'l keldi. Bunda havoning zaharli gaz, chang, qurumlardan zararlanishi kamayadi. Transport shovqinining oldini olish ancha murakkab vazifa, lekin shunday bo'lsada, uni kamaytirish chorasini ko'rish kerak.

Suv havzalari yaqinida joylashgan va yangi loyihalangan portlar aholi turar joylaridan 100 metr uzoqlikda joylashishi lozim. Portda joylashgan ko'mir omborlari, oson changlanuvchi yuklar saqlanadigan omborlar 300 metr uzoqlikda, baliq mahsulotlari tushiriladigan, saqlanadigan va boshqa rayonlarga tarqatiladigan port va omborlar 1000 metr uzoqlikda joylashtirilishi tavsiya etiladi.

Shahar chetida joylashgan aeroportlar bir tomondan aholi foydalanishi uchun qulay bo'lsa, ikkinchi tomondan aholining sog'lig'iga zarar byermaydigan bo'lishi kerak. Odatda, aeroport territoriyasi bir necha gektar yerni egallaydi, shu maydonga aeroport ehtiyoji uchun bir qancha inshootlar quriladi, jumladan aerovokzal, tuzatish ustaxonalari, yoqilg'i saqlanadigan omborlar va boshqalar mo'ljallanadi. Umuman, aeroportlar qanday va qaysi masofada qurilmasin aholiga zarar bermasligi kerak.

Yuqorida zikr qilingan qurilish normasi va qoidalariga asosan aeroportlar 5 sinfga bo'linadi. A va B sinfdagi aeroportlar bilan aholi turar joylari orasidagi eng kam masofa 30 km bo'lishi kerak.

Shaharlarni loyihalashda va qurishda keyingi yillarda avtovokzallar keng ko'lamda hisobga olinmoqda. Sababi shundaki, uzoqqa yuradigan avtobuslar katta shaharlar bilan ularga yaqin bo'lgan rayon va ishchi posyolkalari oralig'ida aloqa vositasi bo'lib xizmat qiladi. Avtovokzallar bilan aholi yashaydigan joy oralig'i 300 metr dan 500 metrgacha bo'lishi lozim.

**Shahar loyihasi**da madaniy-maishiy muassasalarni gigienik jihatdan to'g'ri joylashtirishning ahamiyati. Aholi uchun xizmat qiladigan turli madaniy-maishiy idoralar va ularga qarashli muassasalar shahar rejasida gigiena talabiga qarab joylashtirilsa, aholiga qulaylik tug'diradi, ularning sihat-salomatligini saqlashda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Jumladan, davolash-profilaktika muassasalari, sport maydonlari, madaniyat saroylari, umumiy ovqatlanish, maishiy xizmat ko'rsatish

idoralari, aloqa va boshqa ob'yektlarning etarli bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Kundalik ehtiyoj uchun kerak bo'ladigan ob'yektlar rayon territoriyasida joylashtirilsa, vaqti-vaqti bilan kerak bo'ladigan muassasalar rayon markazlarida, ishchi posyolkalarida joylashtiriladi, Madaniy-maishiy muassasalarni shahar territoriyasida joylashtirish uning katta-kichikligiga bog'liq.

Aholiga madaniy-maishiy xizmat qiluvchi ob'yektlar ikki guruhga bo'lib joylashtiriladi. Chunonchi, oshxonalar, tibbiyot muassasalari, kutubxonalar zavod, kombinatlar ichida joylashtirilsa, madaniyat uylari, klublar, o'quv markazlari va boshqalar korxonalar tashqarisidagi maydonlarda joylashtiriladi, Dam olish zonalarida ham madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish yo'lga qo'yilgan bo'ladi.

**Sog'liqni saqlash muassasalari.** Shifoxona, poliklinika, tug'ruqxonalar rayon bosh planida ko'zda tutilib, aholi uchun ularning xizmat doirasi 2000 metrdan oshmasligi kerak. Shahar sharoitida quriladigan shifoxona va poliklinikalar aholi turar joylari zonasida joylashtiriladi. Shifoxonalar atrofining ko'kalamzor, daraxtzor bo'lishi katta ahamiyatga ega.

Yirik davolash muassasalari, jumladan respublika, viloyat, shahar shifoxonalari sanitariya-gigiena talablari asosida quriladi. Bunday shifoxonalar uzoq rayon va shaharlardan kelgan aholiga xizmat qiladi. Shuni hisobga olib, ular aholiga qulay bo'lgan joylarga, quriladi.

Qariyalar uylari ham aholi turar joylar zonasida joylashtiriladi. Ular har ming aholiga 2-4 kishi hisobida qilib quriladi.

Fizkul'tura va sport inshootlari aholi turar joylari zonasida joylashgan bo'ladi. Ular o'sha joy aholisiga xizmat qiladi. Shahar territoriyasida quriladigan stadionlar, sport komplekslari, basketbol, voleybol maydonlari va boshqalar sanoat korxonalar chiqindilari tashlanadigan joydan uzoqda bo'lishi lozim. Hozir 50 dan ortiq sport turi mavjud. Mashg'ulotlar turli katta-kichiklikdagi xonalarda bajariladi. Ular asosiy (maydonlar, maydonchalar, zallar), yordamchi (yechinish, dushda yuvinish xonalari va boshqalar), texnika xonalari hamda tomoshabinlar o'tiradigan joylardan iborat.

### **9.3. Shaharlar rejasida yo'l tarmoqlarining roli va gigienik ahamiyati.**

Shahar ko'chalari tizimining rejalashtirish qarorlari shaharning barcha funksional joylari orasida qulay aloqalarni, shaharning markaziy va tarkibiy yerlaridan avtomobillar tranzit oqimini qaytarish, yuk va yengil avtomobillarning oqimini taqsimlash ishini ta'minlashi

zarur. Ko'cha tarmog'i shaharga tashqi avtomobil yo'llaridan kirishni ta'minlashi kerak.

Magistral ko'cha tarmog'ining o'rtacha zichligi, nazarda tutilayotgan hudud chegaralari bo'ylab o'tadigan ko'chalar ko'lamiga nisbatan olingan holda shahar hududida 2,2- 2,4 km/km kv. atrofida qabul qilinishi kerak.

Ta'mir qilinayotgan shaharlarning markaziy tumanlaridagi ko'chani o'tish qismining ensizligi, asosiy imoratlarining qurilib bo'lganligi uchun parallel ko'chalar orasida 350m dan ortiq bo'lmagan oraliqdagi bir yoqlama transport harakatini nazarda tutish tavsiya etiladi. Qayta tiklash, ta'mir sharoitida faqatgina ommaviy yo'lovchi transporti hamda piyodalarning o'tishiga mo'ljallangan ko'chalarni barpo etishga ijozat beriladi.

Magistral ko'chalarga chiqish.

Shahar turarjoy ob'ektlari mavjud tumanlar ichkarisiga, mikrorayonlar, mahallalar transport vositalarining kirish yo'li.

Istirohat bog'lari va o'rmonzorlar chekkalarida transport aloqasi faqat yengil avtomobillar uchun bo'lgani ma'qul.

Trassa transportining boshqa turlaridan erkinroq holda velosipedda yurish mumkin. Tezlikka mo'ljallangan yo'llar, uzluksiz harakat magistrallari va yuk tashish yo'llari yengil va yuk avtomobillarining sezilarli oqimini o'tkazishga mo'ljallanadi. Bu ko'chalar zaruriyati ko'cha harakatining oqimi hisobiga qarab quriladi. Tezlik va yuk tashish trassalarining qurilishi, shuningdek, uzluksiz harakat magistrallarini ommaviy yurish markazlariga aylantirishga maslahat berilmaydi.



27-rasm. Shahar hududida bulvarlarni rejalashtirish

Tezlikka mo'ljallangan yo'llar aglomeratsiya sharoitida aholining haddan tashqari zichligi va avtomobil harakatining aholi yashaydigan kasabalar va dam olish joylari, kasabalar, aeroportlar orasidagi sezilarli darajadagi intensivligi nazarda tutiladi.

Tezlik yo'llari bezosita aholi yashaydagan hudud chekkalarida yotqiziladi. Bularni trassa qilish aholi kasabalardan tashqarida mavjud asoslarga ko'ra amalga oshiriladi.

Uzluksiz harakat magistral ko'chalarini yanada intensivroq transport oqimi yo'nalishlariga ega shaharlarda qurishni nazarda tutish maslahat beriladi. Uzluksiz harakat magistrallari trassasini shahar markazini aylanib o'tgan holda o'tkazish tavsiya qilinadi.

Uzluksiz harakat yo'l va magistrallarida markaziy o'tish qismlarini hamda biryoqlama harakatga mo'ljallangan mahalliy yo'llarni nazarda tutish kerak bo'ladi. Tezlik yo'llari va uzluksiz harakat magistrallarida mahalliy o'tish yo'lining eng shahar chegarasida 11,25m shahardan o'tadigan qismi chuqur joylarga, balandlik tashqarida 7,5m qabul qilinadi quriladi yoki to'sib qo'yiladi.

Shahar hududi doirasida tezlik yo'llarini yotqazishda ularni sanitariya-himoya joylariga joylashtirish kerak bo'ladi. Shahar yo'llarining o'tiladigan qismi oxiridan turarjoylargacha 50m dan kam bo'lmagan masofani qabul qilish kerak. Uzluksiz harakat magistralining yuriladigan qismi oxiridan va yuk avtomobillari yo'llaridan turarjoylargacha bo'lgan masofa 50 da 25m gacha shovqindan saqlagich qurilmalarni qo'llash sharti bilan qisqartirilishi mumkin. Uzluksiz harakat magistralining yuriladigan qismi oxiridan va yuk yo'llaridan turarjoy yarmigacha masofa 25m dan kam bo'lmasligi kerak. Tezlik yo'llarining markaziy o'tish joylari va uzluksiz harakat magistrallarining boshqa ko'chalar, yo'llar bilan, shuningdek, temir yo'l bilan kesib o'tishi va tezlik yo'llarida bir-biridan 1500-2000m dan kam bo'lmagan masofada, uzluksiz harakat magistrallarida 800m dan kam bo'lmagan masofaga mo'ljallanadi.

Magistral ko'chalarini va yuk yo'llari bilan boshqa transport yo'llari bilan kesib o'tishida, qoida bo'yicha, bir yo'lning kesib o'tishini nazarda tutish kerak. Bu kesib o'tishlarni mavjud texnik iqtisodiy asoslarga ko'ra yo'llar ostin ustun o'tadigan chorrahalar qurish ham mumkin.

Umumshahar ahamiyatiga ega magistral ko'chalarni boshqa ko'chalar bilan kesib o'tishida bir-biridan 500m dan kam bo'lmagan masofaga ijozat beriladi. Umumshahar ahamiyatiga ega magistral

ko'chalarga o'tish joylari chorrahaga 100m dan kam bo'lmagan masofada tutashtirilishi kerak.

Ko'cha harakati boshqariladigan chorrahaga borishdagi o'tish qismini harakat tasma-siga to'xtash chizig'idan 50m dan kam bo'lmagan masofada kengaytirishni nazarda tutish kerak.

#### **9.4. Shaharlar rejasida yashil o'simliklarning gigienik ahamiyati.**

Ko'kalamzor daraxtzorlarning axoli turar joylardagi gigienik ahamiyati. Shaxar va ishchilar posyolkalarining tabiiy xolati uning ko'kalamzorligi, orombash sharoitlarini faqat insonning o'zi orqali uning ko'kalamzor daraxtzorlari vujudiga keltiradi. Shahardagi parklar, xiyobonlar, kichik o'rmonlar, shahar axolisini dam oladigan orombaxsh joylariga aylanadi. Daraxtzorlar xavoni oksigen bilan boyitadi va turli iflosliklardan tozalaydi. Daraxtzorlar suv xavzalarining qirg'oqlarida, suv yonbag'ri xiyobonlarida, qator qilib ekilgan daraxtlar shahar xusniga xusn qo'shadi, kishilarni dilini yoritadi, asabini yaxshilaydi.

Shuning uchun xam shaxarlarning, ishchilarning, ishchilar posyolkalarining loyixalari ishlanganda yashil ko'kalamzorlarning o'rniga va joylashtirilishiga katta ahamiyat beriladi. Katta shaxarlarda umumiy shaxar park zonalaridan tashqari rayon va maxsus bolalarning yashil ko'kalamzor maydonlari, botanika bog'lari, xayvonat bog'lari va boshqalar ko'zda tutiladi.

Umum shaxar parkining kattaligi 15 gektardan kam bo'lmaydi, tuman parklarining kattaligi 10 gektar, kichik axoli turar joylarida 3 gektar, skver-bog'chalar-0,5 gektar atrofida ko'zda tutiladi

Odatda umumiy territoriyada balansini 70 maydoni ko'k zonalarga ya'ni parklarga, bog'larga, skver maydolarga va boshqa yashil maydonlarga ajratiladi.

Alleyalar, bulvarlar, xiyobonlar shaxar transport qatnamaydigan joylarda uyushtiriladi. Bunday xiyobonlarda dam oladigan joylar maydonchalar uyushtirilib ularga o'tirish uchun kursi -skameykalar rasamadi bilan o'rnatiladi.

Ko'k daraxtzorlar shaxar iqlimini yaxshilaydi, namligini mayinlashtiradi, xavoni yengillashtiradi. Yo'lka va tuproqni isib ketishidan asraydi.

Katta bo'lmagan ko'k bir tup daraxt olimlarning fikricha 24 soat ichida 3 kishi uchun kerakli oksigen miqdorini qaytarib beradi. Bir gektar ko'k urmon xavo ochiq bo'lgan vaqtda 24 soat davomida 220-228kg karbonat angidrid gazini o'ziga shimib, o'zidan 180-200kg xavo oksigenini



ajratadi. Bir gektar yovvoyi daraxtlar bir yilda 40 tonnaga yaqin changni, bargli daraxtlar esa 100 tonnagacha xavo changini ushlab qoladilar.

Avtobil durburonlaridan chiqadigan zaxarli gazlarni zarasizlantirishda ko'chalarning chetidagi qator ekiladigan daraxtlarning effekti 7da 35 % tashkil qiladi. Demak, kata-katta zavodlar kombinatlar va boshqa sanoat korxonalarini atrofida daraxtlari ekinini tashkil qilish, yashil zonalarni uyushtirish, shaxar xavosini tozaligini bir muncha ta'minlash lozim bo'ladi.

**O'simlik fitonsitlari.** O'simlik va daraxtlarning sanitariya va gigienik jihatdan eng yaxshi tomoni ularning uchuvchan organik birikmalarini havoga ajratib chiqarishdir. Bu moddalar turli mikroorganizmlarni qirib tashlashga, atmosfera havosini infeksiyalardan xoli qilishdagi ishtirokini nazarda tutib bu moddalarga fitonsitlar deb nom berilgan. Fitonsitlar kasal chaqiruvchi mikroblarni o'ldiradi, va ba'zi birlarini o'sishini kamaytiradi.

Mikroblarning yo'q qilishga yordam beradigan daraxt va o'simliklarga chesnok, piyoz, dub, tillog'och, terak, archa, oq akas, oq tol, karag'ay, siren, chinor, oq qarag'ay, zarang va boshqa ko'p daraxtlar fitonberlik xususiyatiga egadir. O'simliklarni ajratib chiqarilgan fitonsitlar yil fasllariga qarab miqdor jihatdan tafovut qiladilar. Yoz va ko'klamda fitonsitlar ko'p miqdorda ajralib xavoni mikroorganizmlardan musaffo qilishga yordam beradi.

Ko'p daraxtzorlarning shaxar sharoitida shovqin suronni kamaytirishda roli kattadir. Olimlarning keltirgan dalillariga qaraganda ko'cha yoqasidagi o'simliklar— oq akas, archa qarag'ay, teraklar shaxar shovqinining 4,2DBga, agar daraxtzorlar magistral ko'chalardan 250 va undan oshiq masofada joylashsa 10:15,5 va 17,5 DBgacha shovqinni kamaytirishi mumkin.

Daraxtlar qancha ko'p ekilsa shuncha shovqinni o'ziga o'zlashtirib yuboradi, masalan 3-4 qatorli daraxtzorlar shovqinni 10 DBga kamaytiradi. Yashil zona qalinligi va eni 100 metrga yetsa shovqin 12-15 DBga kamayadi.

Shaxar atrofidagi ko'kalamzorlar zonalari. Shaxar atrofidagi yondoshgan juda ko'p ko'kalamzor parklar daraxtzor o'rmonlarning borligi shaxar axolisini atmosfera xavosi iflosliklaridan saqlashdagi roli, axolini dam olishdagi axamiyati juda kattadir. Shuning uchun shaxar qurilishi loyixasiga tushirilayotgan shaxar atrofidagi yashil zonalarni borligi yoki ularni yangitdan tashkil etish masalalari nazarda tutilmog'i kerak. Bunday yashil zonalarni shaxarni aylanma qilib o'rab olishi yoki

ma'lum yo'nalish eni va uzunligiga 5x10-25 km tashkil qiladigan daraxtzorlar maqsadga muvofiq.

1. Shu zonalarda joylashgan o'rmon-parklar, mevali daraxtlar, ko'chatxonalar va ximoya uchun ekilgan yashil qator-qator daraxtzorlar shular atrofida joylashgan turar joylarga shaxarlarga yoqimli ta'sir ko'rsatadi, iqlim sharotini yaxshilaydi, territoriyalarni qattiq shamollardan qaytaradi.

2. Shaxar atrofida joylashgan meva va sabzavot ishlab chiqarish xo'jaliklari, fermalar, shaxar axolisini yangi maxsulotlar bilan mevalar sut qattiq maxsulotlari bilan ta'minlab turadi.

3. Shaxar atrofining tabiiy boyliklari ya'ni yashil zonalar, ochiq suv xavzalariga aylanishi mumkin.

4. Shaxar atrofida zonasida sanitariya va gigiena axamiyatiga ega bo'lgan kommunal xujalik inshootlari vodoprodning bosh suv olish va tozalash hamda sanitariya ximoya zonalarini tashkil qilishdek inshootlar qurilishi amalga oshirildi hamda sug'orish shudgorlari, filtrlash uchun mo'ljallangan tozalash maydonlari mozorlar va boshqalar qurilishi mumkin.

Shuning uchun shaxar loyixasi tuzilganda shaxar atrofi zonasi bir butun territoriya xisoblanib loyixaga tushiriladi va amalga oshiriladi.

Bu zonada issiqlik elektrostansiyalari, qishloq xujalik maxsulotlari uchun korxonalar va boshqalarni qurilishini xisobga olib sanitariya zonalarini aniqlash tozalash, inshootlarini ko'rish, chiqindi suvlarni tozalash va boshqa shaxar axolisi uchun gigienik axamiyatga ega bo'lgan tadbir choralar ishlab chiqilishi kerakligini aniqlanadi.

### **Tumanni rejalashtirishda bajariladigan ishlar**

I Ochiq suv manbasi ko'kalamzorlashtirish ko'p joyini egallash kerak

II Axoli yashash punkti sog'lom joyda, ishlab chiqarish korxonalaridan uzoqda bo'lishi kerak

III Qishloq xo'jalik mintaqasini tashkil qilish shaxar axolisini meva sabzavot sut maxsulotlari bilan ta'minlash uchun qulay bo'lishi kerak

IV Katta tumanni rejalashtirishda iqtisodiy tarafini xisob-kitob qilish

V Quyidagi ma'muriy muassasalari reja asosida bo'lishi, (Sog'liqni saqlash muassasalari, axoli dam olish joylari oromgoxlar bog'-rog'lar)

**Axoli yashash joylarini ko'kalamzorlashtirishda mikroiqlimga ta'siri:**

-Xavo xarorati

-Namligi

- Xavo xarakat tezligiga
- Quyosh radiatsiyasiga
- Tuproq va sun'iy qoplamlar xaroratga ta'sir qiladi

**Parklar, bog'lar – ko'klam massiv xisoblanib axolini dam olishiga mo'ljallangan, ularni quyilagicha qismlarga ajratamiz:**

- Dam oladigan joylar
- Tinch qismlari

Bolalar sektori o'rtacha va katta shaxarda markaziy parklar 30 gektardan kam joyni egallamasligi kerak.

**Ko'kalamzorlashtirishning gigienik me'yorlari:**

- Selektiv mintaqalar- 50%
- Yashash uylarining atrofi - 25%
- Sovuq iqlimli joylar uchun bu ko'rsatkichlar kamayishi mumkin

**Aholi turar joylarini ko'kalamzorlashtirishning gigienik ahamiyati.** Shahar va ishchi posyolkalarining tabiiy holati, uning ko'rkamligi, orombaxshligi faqat insonlarning o'ziga bog'liq. Ularning qo'li bilan istirohat bog'lari, hiyobonlar, kichik o'rmonlar vujudga keladi. Bular aholining dam olish maskaniga aylanadi.

Daraxtzorlar havoni oksigen bilan boyitib, havoni turli iflosliklardan tozalaydi. Daraxtzorlar suv bo'ylarida barpo etilgan hiyobonlar, qator qilib ekilgan madaniy daraxtlar shahar husniga-husn qo'shadi, kishilarning dilini yoritib, asabini yaxshilaydi. Shuning uchun ham shaharlar, ishchi posyolkalari loyihasi tuzilganda ularni ko'kalamzorlashtirish inobatga olinadi.

Katta shaharlarda umumiy istirohat bog'laridan tashqari, bolalar uchun maxsus ko'kalamzor maydonlar, istirohat bog'lari, hayvonot bog'lari tashkil qilinadi. Shahardagi istirohat bog'larining maydoni 15 gektardan kam bo'lmasligi kerak. Rayonlarda 10 gektarni, hiyobonlar 3 gektarni tashkil etishi lozim. Birgina Toshkent shahrining o'zida 10 ga yaqin istirohat bog'i bor. Bulardan tashqari juda ko'p hiyobonlar, madaniyat bog'lari borki, bular shahar ko'rkiga ko'rk qo'shish bilan birga shahar havosini tozalashda ham ahamiyatlidir. Quyida yashil maydonlarning kishi boshiga to'g'ri keladigan miqdorini keltiramiz.

## Kishi boshiga to'g'ri keladigan yashil o'simliklar (m hisobida)

Ko'kalamzorlar	Yirik shaharlarda		O'rtacha shaharlarda		Kichik shaharlarda		Kurort shaharlarda	
	ilgari	hozir	ilgari	hozir	ilgari	hozir	ilgari	hozir
SHahardagi yashil maydonlar	5	10	4	6	7	7	12	15
Rayondagi yashil maydonlar	7	11	5	8	10	10	16	20

Odatda territoriyaning 70% maydoni yashil zonalarga, ya'ni hiyobonlar, bog'lar, istirohat bog'lari va boshqalarga ajratiladi.

Yashil zona transport qatnamaydigan joyda tashkil qilinadi. U yerda turli ko'ngil ochar o'yinlar tashkil qilinishi, dam oluvchilarning o'tirishi uchun qulay joy bo'lishi lozim. Daraxtzorlar shahar iqlimini yaxshilaydi, namligani mayinlashtiradi, havoni tozalaydi, yo'lka va tuproqni qizib ketishdan saqlaydi.

Olimlarning fikricha, o'rtacha kattalikdagi bir tup daraxt 24 soat ichida 3 kishi uchun kerakli bo'lgan oksigenni qaytarib berar ekan. Bir gektar joydagi o'rmon esa (havo ochiq bo'lgavda) 24 soat davomida 220-228 kg karbonat angidrid gazini o'ziga yutib, o'zidan 180- 200 kg havo oksigenini ajratar ekan.

Bir gektar joydagi igna bargli daraxt bir yilda 40 tonnaga yaqin, bargli daraxt esa 100 tonnagacha havo changini ushlab qolar ekan.

Avtomobildan chiqadigan zaharli gazlarni zararsizlantirishda ko'chalarga ekilgan daraxtlar katta foyda beradi. Demak, katta-katta zavodlar, kombinatlar va boshqa sanoat korxonalari atrofiga daraxtlar ekish shahar havosini tozalashda katta ahamiyatga ega.

O'rmonlar ustidagi 1 kub/m havoda 2000—3000 yengil ionlar mavjudligi Diskin tomonidan aniqlangan. Istirohat bog'lari ustidagi havoda 800, sanoat korxonalari ustida 200—400 va odamlar zich yashaydigan joydagi havoda 25—100 atrofida yengil ion bo'lishi aniqlangan. Og'ir ionlar musbat zaryadli bo'lib, ular dud, suv bug'lari, changlar bilan qo'shilib, atmosfera havosining ifloslanishiga olib boradi. Demak, havoning tozaligi yengil va og'ir ionlarning o'zaro nisbatiga bog'liq.

**O'simlik fitonsidlari.** O'simlik va daraxtlarning sanitariya va gigiena jihatidan ahamiyati shundaki, ular uchuvchan organik birikmalarni havoga ajratib chiqaradi. Bu moddalar turli mikroorganizmlarni qirib tashlab, atmosfera havosini tozalaydi. Bular fitonsidlar deb ataladi. Fitonsidlar mikroblarni o'ldiradi yoki ularning o'sishini pasaytiradi.

Oq qayin, akasiya, terak, eman, tol kabi daraxtlar havodagi yengil ion konsentrasiyasining oshishiga katta yordam beradi.

Mikroblarni yo'qotishga yana o'simliklardan sarimsoq piyoz katta yordam beradi. Fitonsidlar miqdori faslga qarab o'zgarib turadi. Yoz va ko'klamda ular ko'p miqdorda ajralib havoni mikroorganizmlardan tozalashga yordam beradi.

Daraxtlarning shovqin-suronni kamaytirishda ham roli katta. Olimlarning fikricha, ko'chalarda o'sadigan oq akatsiya, archa, qarag'ay, teraklar shahar shovqinini 4,2 Db ga, ko'cha yuzidan 250 m ichkariroqda o'sadiganlari esa 17,5 Db gacha kamaytirishi mumkin ekan.

Daraxt qancha zich ekilsa, shovqin shuncha kamayadi. Masalan, 3-4 qator qilib ekilgan daraxt shovqinni 10 dB ga kamaytiradi. Demak, sanitariya organi xodimlari shahar loyihasiga xulosa yozayotgan vaqtda bu masalaga ham e'tibor berishlari kerak.

**Shahar atrofidagi ko'kalamzor zonalar.** Shahar atrofini ko'kalamzorlashtirish, u yerda istirohat bog'lari va hiyobonlar barpo etish birinchidan shahar havosini ifloslanishdan saqlaydi, ikkinchidan aholining dam olishida katta ahamiyatga ega. Bunday yashil zonalar shaharni aylanma qilib o'rab olgan bo'lishi yoki ma'lum yo'nalishda (5X10-25 km) bo'lgani maqsadga muvofiq.

Yashil zonalar - hiyobonlar, mevazorlar, ko'chatxonalar va himoya uchun ekilgan qator-qator daraxtlar, birinchidan, turar joylar havosini tozalaydi, ikkinchidan shahar iqlimini yaxshilab, territoriyani qattiq shamoldan asraydi. Shahar atrofida joylashgan meva va sabzavot ishlab chiqarish xo'jaliklari aholini yangi mahsulot bilan ta'minlab turadi. Shahar chekkasida joylashgan yashil zonalar kishilarning dam olishi va hordiq chiqarishi uchun xizmat qiladi. U yerga dam olish uylari, pansionatlar va boshqalar quriladi.

Turar joylarni loyihalashda, qurishda va obodonlashtirishda davlat sanitariya nazorati olib borish. Aholini uy-joy bilan ta'minlash maqsadida ko'plab uy-joylar qurilmoqda, zavod-fabrikalar, sanoat korxonalari, madaniy-maishiy binolar qad ko'tarmoqda, shifoxonalar, dam olish uylari, sanatoriylar, pansionatlar bunyod bo'lmoqda. Bu binolarning aholi, ishchi-xizmatchilar talabiga javob beradigan bo'lishi ko'pincha sanitariya

xodimlariga bog'liq bo'ladi. Bu vazifalar Davlat sanitariya nazorati to'g'risidagi nizomda ko'rsatilgan. Sanitariya organi xodimlari aholini turli territoriyalarga, regionlarga joylashtirishda bosh sxemaga asoslanadi. Rayon planlariga va ularning bosh planlariga o'zgartirishlar kirgizish ham bosh sxemaga asosan tuziladi. Mabodo, rayon bosh loyihasiga va qurilishga o'zgartirishlar kiritish zarur bo'lsa, shu loyiha ishlab chiqilayotgan vaqtda amalga oshirilishi kerak. Chunki shu rayonning taraqqiyoti rayon loyihasida o'z aksini topadi.

Turar joylar loyihasi, uni qurish uchun ajratilgan maydonlarning sanitariya holati uchun javobgar shaxs sanitariya nazorati xodimi hisoblanadi. U joyning tabiiy iqlimi, sanitariya holati, tuprog'ining tuzilishini dalillar bilan tasvirlab beradi. Qurilish uchun ajratilgan maydonlarga to'la-to'kis baho berish uchun sanitariya xodimi qo'lida yetarli dalil bo'lishi lozim. Qolavyersa, qurilgan ob'yektlar: sanoat korxonalari, kommunal-xo'jalik ob'yektlari, shifoxonalar, savdo ob'yektlari va boshqalarning atmosfera havosiga, suv havzalariga, tuproqqa ta'sirini oldindan ko'ra bilish va ularning oldini olish ham sanitariya organi xodimlari zimmasiga yuklatilgan.

Sanitariya nazorati xodimlarining keyingi bosqichdagi vazifasi shaharni va ishchi posyolkalarning bosh loyihasini ishlab chiqish va turar joylarni qurish bilan bog'liq. Bu bosqichga sanitariya va gigiena nuqtai nazardan aholi turar joylarini turli funksional zonalarga bo'lish kiradi. Sanitariya vrachlari aholini ichimlik suv bildn ta'minlash, kanalizatsiya o'tkazish, tashqi muhit ob'yektlarini sanoat chiqindilaridan muhofaza qilish vazifasini ham hal qiladilar.

500 000 odamga mo'ljallangan shahar loyihasi ikki bosqichda ishlab chiqiladi, ya'ni birinchi bosqichda loyihaning texnika va iqtisodiy asosi ishlab chiqilsa, ikkinchi bosqichda loyihaning o'zi ishlab chiqiladi. Qolgan turar joylar uchun bir bosqichli bosh loyiha ishlab chiqiladi. 50 ming aholi uchun mo'ljallangan shaharlar, ishchi posyolkalarining bosh loyihasi qoida bo'yicha to'la-to'kis shahar plani bilan ishlanavyeradi. Eng yirik shaharlar uchun shahar bosh loyihasi bilan bir qatorda shahar atrofi zonalari loyihasi ham ishlab chiqiladi.

Sanitariya nazorati xodimlarining keyingi bosqichdagi vazifasi so'nggi yillarga mo'ljallangan loyihalarni ishlab chiqishda faol ish olib borishdir. Bu loyiha turar joylar uchun odatda mustaqil ishlab chiqiladi. Bunda bir yil ichida qurish uchun mo'ljallangan yer maydonining 50 000 mi bitkazilib foydalanishga topshiriladi. Shahar qurilishining bu bosqichida loyihada ilgari qabul qilingan qarorlarning to'la-to'kisligi

(ya'ni turar joylar va funksional zonalar loyihasining to'liqligi) qayta aniqlanadi va kamchiliklari qo'shimcha materiallar bilan to'ldiriladi. Loyihaning ma'muriy markaz qilishga mo'ljallangan qismini sinchkovlik bilan sanitariya nazoratidan o'tkazish maqsadga muvofiq. Chunki shahar markazi aholini ishdan keyin, dam olish kunlari hordiq chiqaradigan joyi hisoblanadi. Loyihaning keyingi bosqichi bu loyihaga yakun yasab, uni qurishga o'tish bosqichi hisoblanadi.

#### **9.5. Qishloq axoli turar joylarini funksional mintaqalashtirishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

-Tumanlar loyixasini tuzishda iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanish hisobga olinadi. Bunda injener texnik, sanitariya va gigiena talablari, me'morlik loyixalash tadbirlari ko'zda tutiladi. Xalq xo'jalik ob'ektlarini bir-biribilar bog'langan xolatda joylashtirish, ishlab chiqarish kuchlarini to'g'ri taqsimlash va tabiiy boyliklardan rosmana foydalanish va ularni muxofaza qilish nazarda tutiladi, hamda aholining turmushi va ish sharoitlarini yaxshilash, atrof- muhitni muxofaza qilish va boshqa chora tadbirlar ham ko'zda tutiladi.

Tumanni loyixalash tadbirlarining asosiy vazifasi, aholining turmush sharoitini sog'lomlashtirishga qaratilgandir. Bu maqsadda sanoat korxonalarini gigiena talablariga rioya qilgan holda joylashtirish lozim bo'ladi, bu esa aholi turar joylarining turli iflosliklardan ifloslanishini oldini oladi. Aks holda sanoat korxonalarining chiqindilari xavoga, suv xavzalariga, tuproqqa tushib, aholining turmush sharoitiga, salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuman loyixasi ham «Davlat Sanitariya Nazorati to'g'risidagi» qonunga asosan sanitariya organlari bilan kelishilgan holda bajariladi. Bu esa o'z navbatida tuman territoriyasidagi aholi turmush sharoitini sog'lomlashtirish uchun mo'ljallangan kompleks tadbir va choralarning bajarilishiga imkon beradi.

Tuman territoriyasiga qo'yiladigan gigienik talablarni bajarishda qo'llanadigan choratadbirlarga quyidagilar kiradi:

-Tuman territoriyasining tabiiy iqlim sharoitini, atrof muhitning xolatini har tomonlama xisobga olgan holda funksional mintaqalarga (zonalarga) taqsimlash.

-Tuman territoriyasini suv bilan ta'minlash, me'morativ xolatini yaxshilash.

-Sanitariya gigiena talablariga rioya qilgan holda yangi sanoat korxonolari qurish, eskilarini qayta qurish va ularni to'g'ri joylashtirish,

qishloq xo'jalik va agrosanoat komplekslarini, ayrim korxonalarni qishloq sharoitiga moslab joylashtirish.

-Aholi turar joylari atmosfera xavosi, suv xavzalari, tuproqlarining turli zararli moddalardan ifloslanishining oldini olish tadbirlarini ishlab chiqish.

-Xozirgi kunda quriladigan shahar va aholi turar joylari loyixasini oldindan ishlab chiqish tadbirlarini ko'zda tutish.

-Ayrim qishloq va shaharlarni markazlashgan vodoprovod suvi va kanalizatsiya bilan ta'minlashni tashkil qilish.



### **28-rasm. Qishloq aholi turar joylarini mintaqalashtirish**

-Aholining qisqa muddatli yoki uzoq vaqt davom etadigan dam olishini ta'minlash maqsadida gigiena talablariga javob beradigan yangi dam olish bazalarini qurish va eskilarini qayta tiklashni ta'minlash, sanatoriy, kurort dam olish bazalarini ko'plab qurishni tashkil qilish va sanitariya nazoratini uyushtirish.

Aholi uchun turar-joy tanlashda sanitariya shifokori faol qatnashadi, hamda qurilishga mo'ljallangan joyni har tomonlama o'rganadi, ya'ni tuproqning sanitariya xolatini aniqlash uchun maydonning turli joylaridan namunalar olib, bakteriologik, kimyoviy va gelmintologik ko'rsatkichlarini aniqlaydi, tuproqning sanitariya holati, gigiena talablarga javob berishi yoki bermasligini baholaydi.

Shuning uchun ham qonunchilikda bu masalaga muhim ahamiyat beriladi. Tanlangan joy maydoni loyixada ko'rsatilgan ob'ektlar uchun yetarli va gigiena talabiga mos bo'lishi kerak, eng muximi esa qurilayotgan turar joylarni kelajakda kengaytirish mumkin bo'lsin.

Tuman teritoriyasi uchun ajratilgan yer maydoniga qo'yiladigan gigienik talablarga qo'yidagilar kiradi:



1. Qurilish maydoni botqoqliklardan xoli, suv bosmaydigan, yer osti suvlari, yer yuzidan chuqurroq joylashgan, tuprog'i quruq unumdor bo'lishi lozim.

2 . Ajratilgan joyning rel'efi ma'lum qiyalikda ( 0,5-10%) bo'lib, yog'in suvlari oqib ketadigan, hamda kanalizatsiya inshootlarini qurish uchun imkon beradigan bo'lsin.

3.Aholini har taraflama extiyojini qondiradigan ichimlik suvi bilan ta'minlashni ko'zda tutish

4. Qurilish maydonida qazilma boyliklar bo'lmasligiga e'tibor berish

5 . Qurilayotgan turar joylarni katta va kichik yo'llar bilan bog'lash, gazlashtirish,elektrlashtirish mumkinligini hisobga olish.

Biz yuqorida sanab o'tgan tuman teritoriyasi uchun ajratilgan yer maydoniga qo'yilgan gigienik talablardan tashqari, ajratilgan yer maydonidagi tabiiy sharoitlar: joyning iqlimi, kichik iqlim, joyning rel'efi, yer osti va ochiq suv xavzalari, shifobaxsh buloq va mineral suvlarining bor yo'qligi, hamda qanday joylashganligi e'tiborga olinadi.

Tarixiy ma'lumotlardan ma'lumki turar joylarning tabiiy sharoitlari aholining salomatligiga bir muncha ta'sir ko'rsatadi. Jumladan: u organizmdagi fiziologik jarayonlarga, ya'ni moddalar almashinuvining buzilishi, yurak tomir, nafas yo'llari kasalliklari, asab sistemasining buzilishi va boshqalarga sababchi bo'lishi mumkin. Xattoki, atmosfera xavosining sanoat korxonalari chiqindilari bilan ifloslanishda ham iqlimning ta'siri bor.

**Joyning iqlimi:** Bu obxavoning shu joyga mos rejimidir.Iklimning kishi organizmiga uning salomatligiga, jismoniy rivojlanishiga ta'siri kattadir, shuning uchun ham turar joylarini rejalashtirishda iqlim sharoiti hisobga olinadi.

Atmosfera xavosining iqlim darajasiga qarab 4 ta mintaqaga bo'linadi:

- 1 sovuq
- 2 o'rtacha
- 3 iliq
- 4 issiq

Uy joy quriladigan terriyoyalarda quyosh nurining yetarli bo'lishi, xavo xarorati mo'tadilligi, namlik, yog'ingarchilikning me'yorda bo'lishi ham katta gigienik ahamiyatga ega. Shuning asosida iqlim sharoitining har xilligi, manzarasining turlichaligi bilan bir biridan farq qiladi, hamda turar joylarni loyixalashda iqlimni ifodalovchi pasportlardan foydalaniladi.

Bu rayonlarning iqlim sharoiti jadval, grafik, rasm xolida ifodalanadi. Pasportda joylarning bioiqlimi, ultrabinafsha (UB) nurlarining biologik faolligi ko'rsatiladi.

Kichik iqlim kichik teritoriyadagi iqlim bo'lib, shu joyning o'ziga xos chegarali iqlimidir. Shaharlar, ayniqsa, yirik shaharlar o'zining kichik iqlimiga egadir. Ular shahar chetidagi iqlimdan ancha farq qiladi. Iqlimga yerning rel'efi, o'tloqlar, suv xavzalari, o'rmon kuchalarga toxshva asfalt yotqizilishi, temir betonli uylar, ko'p qavatli imoratlar, quyosh nuri va boshqalar ta'sir ko'rsatadi. Masalan: ko'chalarga toil va asfalt yotqizilishi va temir betonli uylar yoz faslida issiqlikni atrofga tarqatib, xavo xaroratining anchagina oshishiga sabab bo'ladi. Natijada xavoning o'tacha issiqlik darajasi 13°C ga ko'tariladi, xavoning nisbiy namligi 5-10% ga kamayishi mumkin.

Ko'p qavatli uylar shamol tezligini 2 marotaba va undan ko'proq kamaytirib, shaxarning shamol bilan ta'minlashini susaytiradi. Shuning uchun issiq iqlim shaharlarga favvoralar qurish va imoratlarni shamol xarakatini to'smaydigan qilib qurish zarur. Bu iqlimni ancha o'zgartiradi, xavo namligini oshiradi, xaroratni 24°C pasaytiradi, quyosh nurini, ayniqsa, ultrabinafsha nurlarning yetarli bo'lishiga imkon tug'diradi, shamol esishini me'yorlashtiradi.

**Joyning rel'efi:** Binolarning kungay bo'lib qurilishi yerning tuzilishiga, ya'ni baland pastligiga qarab xal qilinadi. Qizig'i shundaki yerning tepalik va balandliklari bilan pastliklarining xarorati bir xil emas. Ayniqsa kechalari yerning baland ryaqismidan sovuq xavo yerning pastki vodiy tomoniga yo'naladi, oqibatda «sovuq orol» paydo bo'ladi. Tog'lar, tepaliklar, balandliklar shamol tezligini ancha kamaytirib, uy joylarni qattiq sovuq yoki issiq shamoldan asraydi. Yerning rel'efi juda tekis bo'lsa, yog'ingarchilik vaqtida erigan va qor, yomgir suvlari va boshqa yig'ilgan suvlar oqib keta olmaydi, natijada uy-joylarning suv ostida qolishiga sabab bo'ladi.

Demak, yer relesining qiyaroq, notekis bo'lishi (5-10%) shaxar va ishchi posyolkalarini barpo etishda kata ahamiyatga ega. Bundan tashqari axoli turar joylarini qurish uchun ajratilgan yer maydonlarida daryolar, ko'llar, suv omborlari, tabiiy o'simliklar, daraxtzorlar, o'tloqlar, maysazorlar bo'lishi turar joylarning iqlimini mayin qiladi. Ushbu omillar insonning asablarini mustaxkamlaydi, tabiat qo'ynida dan olishga imkon beradi, cho'milish va sport bilan shug'ullanishga imkon beradi.

**Aholi turar joylarini funksional mintaqalari:**

- a) yashash yeki semtib mintaqa
- b) sanoat korxonalari mintaqasi
- c) kommunal ob'ektlar va shahar ombori mintaqalari
- d) tashqi transport mintaqasi
- e) ko'klamzorlashtirish mintaqasi
- f) dam olish kurort mintaqasi

Qishloq aholisi gurur joylarning rejalashtirishni shakllantirishda asosan 2 funksional mintaqa

I semtib mintaqa

II ishlab chiqarish mintaqa ko'zda tutiladi. Qishloq axoli punktlari asosiy qurilgan punktlar, bir, ikki qavatli binolar, hamda shaxsiy xo'jalik qurilmalari, hamda tomorqa uchun yer maydoni ajratilgan bo'lishi lozim. Ayrim xollarda ko'p xonadonli bloklarga uylar va 4 qavsgacha balandlikdagi seksiyali uylar qurishga ruxsat etiladi.

Uylar uchun ajratilgan yer maydonining o'lchami maxalliy sharoitlarni, axolining demografiya strukturasi, uylarning qaysi tipda qurilayotganligi va qonunchilik xujjatlari asosida belgilanadi.

Qishloq joylarida qurilishning ixchamlashtirish uchun ajratilgan yer maydoni 2 ga bo'linib, 1- xonadan oldi maydoni, 2- esa qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish uchun maydon yashash mintaqasidan tashqari ajratishi mumkin. Qo'shimcha binolar (omborxonalar, molxonalar, otxonalar, tovuqxonalar) sanitariya va yonginga qarshi talablarga javob beradigan qilib qurish kerak. Molxonalar va tovuqxonalar ishlash xonalarining oynasidan 15 m kam bo'lmagan masofada joylashtirish lozim. Seksiyali xonadonlarda yashovchilar uchun esa molxonalar uchun semtib mintaqadan tashqari maydon ajratiladi.

**Tashqi transport mintaqasida** temir yo'l stansiyalari, avtovokzallar, daryo va dengiz portlari, aeroportlar joylashtiriladi. Shahar chetida joylashgan aeroportlar bir tomondan aholining sog'ligiga zarar bermaydigan va foydalanishi uchun qulay bo'lishi kerak.

**Kurortli mintaqalar** loyixasini tuzishda ularning sanitariya himoya qilish chegaralari aniqlash, har bir ob'ektni to'g'ri joylashtirish, moddiy maishiy davolash-sog'lomlantirish, uy-joy, ishlab chiqarish binolari, tozalash inshootlari va boshqalar ko'zda tutiladi. Ularni suv va kanalizatsiya bilan ta'minlash va obodonlashtirishga axamiyat berish kerak.

Ta'limiy omillar bilan davolashda foydalaniladigan buloq, mineral suvlar va balchiqlarni qo'rib qolishdan ifloslanishdan saqlash lozim.

Shuning uchug bunday davolash vositasi bor mintaqalar 3 mintaqaga bo'linadi:

### **1 Qat'iy tartibli mintaq.**

Ushbu mintaqa mineral suvlarning yer ostidan otilib chiqqan joyi, davolash uchun ishlatiladigan balchiqlar, cho'milish joylarini o'z ichiga oladi. Bunday mintaqada insonlarning yashashi, birorta inshootlarni qurish mumkin emas, u yerga faqat davolash uchun mo'ljallangan binolarni qurishga ruxsat etiladi, ya'ni ular quyoshning ultrabinafsha nuridan foydalanish uchun qurilgan ochiq yotoqxonalar, dengiz xavosidan foydalanish uchun qurilgan uxlash xonalar, ayvonlardan iborat.

**2 Cheklangan mintaq** bu mintaqada sanatoriylar, dam olish uylari quriladi, hamda istiroxat bog'lari, xiyobonlar tashkil etiladi. Bu yerda hosil bo'lgan chiqindi suvlar buloq suvlariga, balchiqlarga aralashib ketmasligi uchun faqat kanalizatsiya tarmog'iga oqiziladi.

**3 Kuzatish mintaqasi** bu buloq mineral suvlar va salomatlik uchun foydali bo'lgan suv manbalari bor uchastkalarini o'z ichiga oladi.

Yuqorida ko'rsatilgan mintaqalardan tashqari yana komunal ob'ektlar va omborlar mintaqasi ham tashkillashtiriladi. Bu mintaqada asosan shahar xayotini ta'minlash uchun mo'ljallangan ob'ektlar joylashadi. Masalan: qurilish materiallari, toshko'mir va neft mahsulotlari, sanoat va oziq-ovqat mahsulotlari omborlari, shuningdek qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlovchi omborlar joylashgan.

Omborlarda saqlanadigan mahsulotlarni yonishdan, ifloslanishdan, hidlanib qolishdan asrash uchun bir-biridan alohida joylashtirib saqlanadi.

Agarda shahar teritoriyasi katta bo'lsa, qulaylik tug'dirish maqsadida omborlar sonini ko'paytirish mumkin, ular aholi turar joylaridan ma'lum uzoqlikda bo'lgani ma'qul. Agarda ularni sanitariya himoya mintaqasiga (SXM) joylashtirilsa maqsadga muvofiq bo'lardi.

Qurilish me'yori va qoidalariga asosan komunal ob'ektlar, baza va omborxonalar shahar chekkasida quyidagicha joylashishi kerak:

- 1 guruxdagi omborxonalarda neft va neft mahsulotlari saqlanadi
- 2 guruxdagi omborxonalarda suyultirilgan gazlar saqlanadi.
- 3 guruxdagi omborxonalarda kuchli ta'sir qiluvchi va portlovchi moddalar saqlanadi
- 4 guruxdagi omborxonalarda oziq-ovqat mahsulotlari, sanoat mahsulotlari va hayvonlar uchun yem-xashaklar saqlanadi.

Omborxonalar shunday joylashtirilishi kerakki, u yerda transport qatnovi yo'lga qo'yilgan bo'lsin, bu esa oziq-ovqat mahsulotlari, sabzavotlarni o'z vaqtida do'kon peshtaxtalariga yetkazib berish imkonini

beradi. Omborxonalar va aholi o'rtasidagi SXM quyidagicha bo'lishi kerak:

Sement edevatorlari-500m

Changsimon toshko'mir omborxonalari- 200m

O'tin-torf muhxonalari- 100m

Oziq ovqat sanoat mahsulotlari sabzavot saqlanadigan omborxonalar 50m

Shuni aytish kerakki, neft mahsulotlari saqlanadigan omborxonalar ularning hajmiga qarab aholi turar joylaridan, ochiq suv xavzalaridan quyidagicha uzoqlikda saqlanadi:

50 ming  $m^3$ bo'lsa 300m

10-50ming  $m^3$ bo'lsa 2000m

100ming bo'lsa 1500m

Suv elektrostansiyalari esa 1000m uzoqlikda bo'ladi.

Ko'klamzorlashtirilgan mintaqa transport qatnamaydigan joyda tashkil qilinib, u yerda turili ko'ngilochar o'yinlar tashkil qilinishi dam oluvchilarning o'tirishlari uchun joy bo'lishi kerak.

Qishloq manzilgoxlarini loyixalashda xududlarning funksional vazifalariga qarab zonalarga bo'linishi nazarda tutish lozim. Manzilgoxlar xududlarida quyidagi zonalar ajratilishi kerak:

Turarjoy qurilishi; jamoatchilik markazi; jamoat binolari uchastkalari; umumiy foydalanishda bo'ladigan yashil daraxtzorlar, suv xavzalari, tor ko'chalar, maydonlar, avtomobil turar joylari joylashtiriladigan obod zona;

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash, qishloq xo'jalik texnikasi va avtotransportni ta'mirlash, ularga texnik xizmat ko'rsatish va saqlash, qurilish materiallari va mahsulotlarini ishlab chiqarish korxonalari xududlari, turli omborlar va boshqa ob'ektlar, yo'llar, tor ko'chalar, avtomobil turar joylari joylashtirilgan ishlab chiqarish zonasi;

Qishloq manzilgoxlarining ishlab chiqarish zonalarni qishloq xo'jalik korxonalarining bosqichma-bosqich qishloq xo'jalik mahsulotlarni ishlab chiqish, uning qayta ishlanishi bilan uyg'unlashgan, tayyor mahsulot ishlab chiqish va yuksak rentabellik ishlab chiqarish ta'minlanadigan agrar sanoat birlashmalariga aylanishini ta'minlaydigan bino va inshootlarning yagona kompleksi sifatida loyixalashtirish lozim.

Ishlab chiqarish zonasi xududida zarur maishiy binolar, smenada ishlayotgan bir kishiga bir kvadrat metr maydon xisobidan uyni va dam olish uchun ochiq maydonchalar bo'lishini nazarda tutish lozim.

Qishloq manzilgoxlari xududlarini quyidagi zonalarga bo'lish lozim:

Turar joy fondi, jamoatchilik binolari va inshootlari, jamoatchilik foydalanadigan ko'chatzorlarga mo'ljallangan seliteb xududlar;

Seliteb xududlari o'lchami manzilgox aholisi soniga, oilaning o'rtacha kattaligiga, tomorqa maydoniga, manzilgoxning rejaviy tuzilmasi o'lchami, va xususiyatlariga, yer usti tuzilishi va iqlim sharoitlariga bog'liq bo'ladi.

**Aholini qurilish maydonini Netto** ko'rsatkichi  
mikronoxiyaning 1ga yashash maydoniga to'g'ri keladigan m dagi yashash maydoni.

**Axolii yashaydigan joyning brutto zichligi-** axoli turar joy maydonining 1ga noxiya maydoniga to'g'ri kelishi.

**Axoli yashaydigan joyning netto zichligi fondi axolii turarjoy maydoning 1m ti l ga noxiyaning turar joy maydoniga nisbati**

**Axolining brutto zichligi** noxiya maydoning 1ga yeriga to'g'ri keladigan axolii soni.

#### **9.6.Axoli turar joylarini rejalashtirishda DSN.**

Aholi turar joylarini rejalashtirish va qurish ishlarini olib borishda sanitar shifokori amalga oshiradigan sanitar nazorat turlarida bir qancha qonuniy- me'yoriy xujjatlar asos qilib olinadi. Sanitar nazorat olib borishda joriy va ogohlantiruvchi turlari qo'llaniladi. Joriy sanitar nazoratni amalga oshirishda sanitar shifokor asbob- uskunalar yordamida turar joy mintaqalarida insolyasiya darajasini aniqlash, aholi turar joy mintaqalariga ta'sir etuvchi elektromagnit maydon va kommunal shovqin manbalari o'rganiladi va me'yorlashtiriladi. Ogohlantiruvchi sanitar nazorat bosqichida sanitar shifokor shahar xududini to'g'ri mintaqalashtirish va rejalashtirishga alohida axamiyat beradi. Shahar xududini rejalashtirish quyidagi bosqichlardan iborat: 1- bosqich shaharning bosh rejasini ishlab chiqish. U asosiy shahar qurilish xujjati hisoblanadi. Shahar xududini to'g'ri rejalashtirishda ikkita bosqich farqlanadi. 1- bosqichda shahar bosh rejasini texnik- iqtisodiy asoslanishi, 2- bosqich shaharning xususiy bosh rejasi.

Shahar bosh rejasini tuzishda aholi punkti yashashi uchun mintaqalarni to'g'ri tanlab olish, xududning sanitar holatini baxolash, shaharni to'g'ri rejalashtirishga qaratilgan chora- tadbirlarni belgilab olish va ularni o'z vaqtida bajarilishini nazorat qilish kiradi. 2- bosqich esa alohida turar joy mintaqalari, ishlab chiqarish mintaqasi va shahar markazini mayda detallargacha ajratib o'rganish, keltirilgan ko'rsatkichlarni shaharsozlik me'yor qoidalariga mosligini baxolash kiradi. Ogohlantiruvchi sanitar nazoratning 3-bosqichida shahar xududidagi

rejalashtirishning 3 ta asosiy elementi: mikrorayon, kvartall va turar joy rayoni har biriga kiruvchi ob'ektlar ro'yxati va ularni to'g'ri rejalashtirilganligi tekshiriladi. DSENM faqat texnik loyixa uchun xulosa beradi. Unda rejalashtirishning mayda detallarigacha qismlari, yashash maydoni uchun ajratilgan o'lcham, loyixa tipi, binolar orientatsiyasining to'g'riligi, madaniy- maishiy muassasalarning soni va to'g'ri tanlanganligi, muassasalarning xizmat ko'rsatishradiusi, xududning obodonlashtirilganligi va ko'kalamzorlashtirilganlik darajasi, sport maydonlarining soni va o'lchamia binolar o'rasidagi masofaga alohida ahamiyat beriladi.

Shahar xududini to'g'ri rejalashtirilganligini tekshirishda uning 5 ta mintaqasi, ya'ni seliteb, ishlab chiqarish, tashqi transport, shahar oldi xududi, kommunal omborxonona mitaqasi. Qishloq sharoitida esa 3 ta, ya'ni seliteb, ishlab chiqarish, rayon markazi farqlanadi. Har bir mintaqa uchun ob'ektlar ro'yxati qonuniy xujjatlarda keltirib o'tilgan.

#### **Xulosa**

Axoli turar joylarini rejalashtirish oldida turgan vazifalarni o'z vaqtida va samarali bajarilishi, shahar va qishloq sharoitida istiqomat qiladigan axolini turli kasalliklarga chalinish darajasini kamaytirishga olib keladi. Shahar va qishloq mintaqalarini to'g'ri zonalash va har bir zonaga tegishli bo'lgan muassasalarni oqilona joylashtirish shahar va qishloqlardan to'g'ri foydalanishga sabab bo'ladi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Shahar xosil qiluvchi omillar.
2. Shahar hududini to'g'ri mintaqalashtirishga qo'yiladigan gigienik talablar.
3. Qishloq hududini to'g'ri mintaqalashtirish.
4. Mikroiklim omillariga nimalar kiradi?
5. Axoli turar joylarini ko'kalamzorlashtirishga qo'yiladigan gigienik talablar.
6. Shahar hududida ko'chalar tarmog'iga qo'yiladigan gigmienik talablar.
7. Seliteb mintaqa nima?
8. Shahar hududida joylashtiriladigan ob'ektlarga nimalar kiradi?
9. Yashil o'simliklarning toifalari
10. Axoli turar joylarida tashkil etiladigan muassasalar toifalari.

## **X bob. FIZIK OMILLARGA QO'YILADIGAN GIGIENIK TALABLAR**

### **10.1. Fizik omillarning gigenik ahamiyati.**

Inson sihat-salomatligani saqlashda turar joylardagi fizik omillarning roli juda katta. Turar joylarda tabiiy yorug'likning kamayishi, transport vositalari, korxonalardan chiqadigan shovqin- suron, tebranishlar kishi asabini buzib, ko'rish qobiliyatini pasaytiradi. Fan-texnika taraqqiyoti davrida aholini shahar shovqin-suronidan asrash hozirgi zamonning asosiy masalalaridan biri bo'lib qoldi. Shovqin-suron borgan sari ko'paymoqda. Bunga asosiy sabab avtobus, trolleybus, tramvay va boshqalarning ko'payishi bo'lmoqda.

Fizik omillarning kishi organizmiga kun bo'yi, oy va yil davomida tinimsiz ta'sir etishi natijasida uning normal hayot tarzi buzilib, sog'lig'i yomonlashmoqda. Shahardagi shovqin - suron ijtimoiy omil bo'lib qoldi. Shovqin masalasiga keyinga vaqtlarda keng ko'lamda ahamiyat byerilib, uning sabablari o'rganilmoqda. Bugungi kunda shovqin va turli zararli omillar ta'siri bilan faqatgina fiziklar shug'ullanmasdan, balki gigenistlar ham shug'ullanmoqdalar.

Inson uchun yod, noxush ovozlari, shovqin yoqimli ovozlarni qabul qilishga to'sqinlik qilmoqda. Odamlar tinchligini buzib, asabiga ta'sir etmoqda. Bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Keyinga yillarda shovqin-suron ta'sirida asab kasalligi borgan sari ko'payib bormoqda. Shovqin odam umrini qisqartiradi degan fikrlar bor. SHovqin-suronni kamaytirish va uning oldini olish uchun davlat tomonidan anchagina tadbirlar ishlab chiqilmoqda. Odamning eshitish a'zolari 16 dan 20000 Gc gacha tebranish to'lqinini qabul qiladi. Yosh o'tishi bilan odamning tovushni eshitish qobiliyati kamayib boradi. U hatto 12000 dan 6000—8000 Gc gacha kamayishi mumkin.

Shovqinning paydo bo'lishi biror qattiq jismning tebranma harakat oqibatida ovozli to'lqinlarni keltirib chiqarishidir, Bu to'lqin ma'lum tezlikda biror muhitda tarqaladi. Fizik nuqtai nazardan ovoz va shovqinning tebranish kengligi (amplitudasida) tebranma harakat bilan ifodalanadi. Tebranish to'lqinlari Gc bilan o'lchanadi.

Tovush deb elastik muhit zarrachalarining gazzimon yoki suyuq muhitda to'lqin shaklida tebranma harakat qilishiga va quloqqa eshitalishiga aytiladi. Ovoz chiqaruvchi jism tsbranish kengligining ortib borishi ovoz bosimini oshiradi. Ovoz bosimi deb, normal atmosfera bosimiga qarshi yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi almashinib turadigan bosimlar orasidagi farqqa aytiladi. Ovoz bosimi o'zgaruvchan



bo'lib, u noldan eng yuqori ko'rsatkich- gacha o'zgarib turadi va tebranish davrining o'rtacha kvadrat belgisi bilan baholanadi, Tebranish kengligining ortishi ovoz bosimining ko'payishiga va shovqin kuchining ortishiga sabab bo'ladi. Ovoz bosimi 1 m ga to'g'ri keladigan Nyuton birligi bilan o'lchanadi (Nm).

50 sistemasi bo'yicha bu o'lchov birligi Paskal' nomi bilan (Pa) ataladi. 1 Pa 1 n/m ga to'g'ri keladi. Ovoz bosimining yaxshi sezilishi 0 da 140 (dB) eshitish kengligida o'zgarib boradi. Ovoz bosimi ortib ketsa, og'riq sezgisi paydo bo'lib, quloq pardasini yirtib yuborishi mumkin.

Tovushning har safar 10 dB ga ortishi ovoz bosimining 10 marotaba ko'payishiga sabab bo'ladi. Umuman olganda, inson umri turli tovushlar dunyosida o'tadi, mutloq tinchlikda hayotni tasavvur etish qiyin. Ammo tovushlarning turlicha bo'lishi va davomligi har kimda har xil sezgi paydo qiladi. 20—400 Gc kenglikdagi shovqin qisqa qaytalanishli shovqin deyiladi, 400 dan 1000 Gc gacha kenglikdagi shovqin o'rtacha qaytalanishdagi shovqin deyiladi. 1000 Gc dan ortgan shovqin yuqori qaytalanishli shovqin deb ataladi. Agar shovqin tarkibida har xil tovushlar qaytalanishga ega bo'lsa, unday shovqin keng maydonli shovqin deyiladi. Agar tovush ma'lum qaytalanishda eshitilsa ohangdosh tovush bo'ladi, Ohangdosh tovush odamga salbiy ta'sir etadi.

Shovqinlarning turg'unlik darajasi doimiy, nodoimiy, impul'sli, uzilib turuvchi bo'lishi mumkin. Masalan, doimiy shovqin kassa, ventilyatorlar, havo puflaydigan kompressorlar va boshqalardan chiqadigan shovqinlardir. Bunday shovqinlar bosimining vaqti-vaqti bilan o'zgarishi 5 dB dan oshmaydi. Nodoimiy shovqin esa 5 dB oshishi mumkin. Masalan, harakatdagi transport shovqini va boshqalar.

### **10.2. Shaharda shovqin muammolari. Shahar shovqinlarini aholi salomatligiga ta'siri.**

Fizik omillarning inson organizmiga kun bo'yi, oy yil davomida tinimsiz ta'sir etish natijasida uning normal xayot tarzi buzilib sog'ligi yomonlashmoqda. Turar joylardagi fizik omillarga shovqin suron, tebranishlar va EMM lar kiradi.

Zararli tovushlarni shovqin deb ataymiz shovqin xar-xil kuchdagi va darajadagi tovushlar yig'indisi xisoblanadi. Boshqacha aytganda shovqin kishi organizmiga zararli ta'sir ko'rsatuvchi dam olishiga va mexnat qilishiga xalaqit qiluvchi tovushlar to'plamidir.

Shovqin chastotasi va kuchi (jadalligi) bilan xarakterlanadi chastota 1 soniyadagi tebranishlar soni biolan o'lchanadi (gersGs) Tovushning kuchiga absalyut birlik bilan xarakterlanadi ya'ni tovush bosimi bilan

(paskal Pa) quvatti bilan ( $\text{vatt } Vt/m^2$ ) tovush kuchini baxolash uchun nisbiy birlik Bel (B) yoki Detsibel (dB) dan foydalaniladi. Bu birliklar eshitish xissiyotining tovush kuchining ortib borishi bilan bog'liqligini ifodalaydi Ditsibel termini telefon ixtirochilaridan biri Aleksandr Bell nomi aniqlanadi.

Shovqin spektr tarkibiga karab 3 sinfga bo'linadi:

4. birinchi sinf – bu past darajadagi, ya'ni 360 gs spektrdan past joylashgan shovqinlar.

5. ikkinchi sinf – urta darajadagi, ya'ni 800gs spektrdan past joylashgan shovqinlar.

6. uchinchi sinf – yuqori darajadagi, ya'ni 800gs spektrdan yuqori joylashgan shovqinlar.

Shovqinlarning turg'unlik darajasi doimiy, nodoimiy impulsli, uzilib turuvchi bo'lishi mumkin.

Doimiy shovqinlarda shovqinlar bosimining vaqti-vaqti bilan o'zgarishi 5 Db dan oshmaydi. Doimiy bo'lmagan shovqinlarda esa ushbu o'zgarishlar 5 db dan oshadi. Doimiy bo'lmagan shovqin o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi. Tebranuvchi shovqin tovush darajasi vaqt davomida to'xtovsiz o'zgarib turadi. Uzilib turuvchi shovqin – tovush darajasi bosqichli ravishda (5 db dan) ko'p o'zgarib turadi bunda shovqin darajasi doimiy bo'lib turadigan vaqt oralig'i 1 sek va undan ko'p bo'ladi.

Impulsli shovqin davomiyligi bir sek. 5db dan ko'p bo'lmagan yoki bir necha tovushlardan tashkil topgan shovqin.

Bundan tashqari shovqinni xosil qiluvchi manbalariga qarab shovqinlar quyidagi guruxlarga bo'linishi mumkin:

- tabiiy shovqinlar (shamol esishi, momoqaldiriq, chaqmoq chaqishi, tog' ko'chishi, bo'ronlar va bosh.)

- sun'iy shovqinlar (avtotransport samolyotlar ishlab chiqarish korxonalar)

Temir yo'l xarakati oqibatida joyida bo'ladigan shovqin darajasi 75 – 80 db tashkil qilib, bu shovqin 50 metr masofadan eshutiladi. Ayniqsa yo'q tashiydigan poezdlar xarakatidan chiqadigan shovqinlar 79 –80 db ga teng.

Dispetcher idoralariga o'rnatilgan radio karnaylari o'rtacha 70 db ga teng shovqin beradi.

Lokomotiv poezdlarning signalaridan chiqadigan tovushlar 75- 105 db ga tugri keladi ammo temir yo'l shovqining xar 50 metrli masofada 4 db ga kamayishi ayni muddao ekanligini unutmasligimiz kerak.

Samolyotlar, ayniqsa, reaktiv samolyotlar 100-165 db tovush chiqaradi. Axlat yig'adigan mashinalar chiqaradigan tovush 82 -88 db ni tashkil etadi.

Magistral yo'llardagi avto transport xosil qiladigan shovqinlar 90-95 db ga teng.

Yuqorida ko'rsatilgan shovqin manbalaridan tashqari turmush sharoitida quyidagi shovqinlar kuzatiladi:

**33-jadval**

<b>Shovqin manbalari</b>	<b>Shovqin kuchi</b>
So'zlashish	60
Telefonda qattiq so'zlashish	75
Eshikni qattiq yopish	78
Bolani yig'lashi	80
Lidat motorining tovushi	87
Lidat eshigini teshilishi	78
Liftning ko'tarilishi	65

Agarda shovqining axoli salomatligiga ta'sirini taxlil qiladigan bo'lsak shovqin inson organizimiga nafaqat salbiy ta'sir ko'rsatib u yoki bu fiziologik o'zgarishalar chaqirib qolmay balki sog'liqqa foydali ta'sir ko'rsatadi.

Endilikda shovqinni o'rganuvchi fan - audiologiya fani paydo bo'ldi u tovushning organlarni funksional xolatiga bo'lgan ta'sirini o'rgandi. O'tgan asr oxirlarda shovqining faqatgina eshitish apparatiga ta'siri o'rganilgan bo'lsa hozirgi vaqtda shovqinning ko'pgina organlarga ta'siri o'rganilayapti chunki ko'pgina izlanishlar tekshirishlar shovqinning eshitish organidan tashqari markaziy xamda vegetativ nerv sistemasiga yurak qon – tomirlariga va boshqa sistemalariga yomon ta'sir qilishini ko'rsatadi.

Shovqining sezgi organizmiga ta'siri.

Kuchli tovushlar qisqa vaqt ta'sir qilish natijasida eshitish analizatorlari sekin asta shunga moslashib sezuv qobiliyati pasayadi, ammo tovush ta'siri to'xtagandan keyin eshituv organining sezish qobiliyati noraml xolatga qaytadi. Shovqinlarning muntazam ta'siridan eshituv organing moslashishi xolati charchash xolatiga o'tadi. Bu esa o'z navbatida eshitish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Moslashishi xolati eshituv organizmi qo'zg'alish jarayoning susayishi deb xisoblanadi. Charchash alomatlarni esa shovqin qabul qiluvchi apparatlarning siqilishi, ezilishi deb ta'riflaymiz.

Shovqining kuchi 800 gs gacha ko'ruv apparatida yorug'likni sezish kamayadi masalan: samolyot motorining shovqin darajasi 115 db bo'lganda, kuzning yorug'ligi sezish qobiliyati 20 % gacha kamayishi mumkin. Eshituv apparati 800 va 2000 gs shovqin darajasi bilan ko'zg'atganda kuzning qorong'ida ko'k, yashil nurlarini ko'rish qobiliyati oshadi, apelsin rangli qizil nurlarini ko'rish qobiliyati esa kamayadi.

Shovqining intensiv kuchi 120 db bo'lganda yurak qon tomirlari torayadi, ya'ni uning ta'sirida yurak qisqa tez uradi. Ayrim xollarda brokardiya yoki taxikardiya xolda oritmiyani kuzatish mumkin 60 db sistolik kamayib bosim oshadi. Shuni xulosa qilib aytish mumkinki shovqin ta'sirida avvalo eshituv organi so'ngra markaziy nerv sistemasi va yurak qon tomirlari shikastlanadi.

Xarakatlanuvchi analizatorlardagi o'zgarishlar ya'ni qon tomirlarning asosan shovqinli joylarda paydo bo'ladi. Bunda mushaklar faoliyati susayadi. Shovqin ta'sirida qo'l titrashi barmoq va oyoq panjalarida oq va ko'k dog'lar paydo bo'ishi mumkin.

#### **Shovqinning inson organizmiga ta'siri quyidagicha o'rganiladi:**

- Axolidan so'rash orqali.
- Fiziologik, bioximik, gemotologik, va boshqa usullardan foydalanib organizmda bo'layotgan o'zgarishlarni o'rganish orqali.
- laboratoriya xayvonlarida tajriba o'tkazish yo'li bilan.
- asab sistemasidagi o'zgarishlarni o'rganish orqali.
- statistika ma'lumotlaridan foydalanib shaxar axolisini kasalligini o'rganish orqali
- gurux ustidan nazorat olib borish orqali.

Bunday tekshirishlar olib borishdan maqsad odamlar sog'lig'iga shovqin- suronning ta'sirini o'rganish va uning oldini olib borish chora-tadbirlarini ishlab chikishdir. Odatda shovqin ta'siri aloxida aloxida guruxlarga bo'lib o'rganiladi ya'ni transport shovqini, korxonalar shovqini turar joy shovqini va boshqalar.

Zadinie klassifikatsiyasi bo'yicha shovqinning ta'sir etish kuchi 4 darajaga bo'linadi:

a) daraja 40-50 Db bo'lib organizmda ruxiy o'zgarishlar paydo bo'ladi.

b) daraja 60-80 db bunda vegetativ nerv sistemasida buzilishlar paydo bo'ladi.

c) daraja 90-110 Db bunda eshitish buziladi yoki pasayadi.

d) daraja 120 Db dan yuqori bunda eshitish a'zolari zararlanadi.

Shahar sharoitida shovqinning asosiy manbai transport vositalari

hisoblanadi. Shovqinning ortib borishi to'g'ridan-to'g'ri ko'cha-ko'ylard maydonlarda harakatlanuvchi transportlar soniga bog'liq.

Har yili shovqin darajasi 1 dB ga ortib bormoqda. Jumladan, hozirgi vaqtda qatnayotgan avtobuslar o'zidan 82—89 dB shovqin chiqaradi. Agar ular tezligini oshirsa, shovqin yana 8-10 dB ga ortadi.

Metropoliten poezdlari ochiq uchastkalarda soatiga 40 km tezlikda yurganda 80—85 dB shovqin chiqarishi aniqlangan. Poezdning tezligi ortishi bilan shovqin yana 3—4 dB ortadi.

#### **Shovqinning odam organizmiga ta'siri.**

Shovqinning odam organizmiga ta'siri quyidagicha o'rganiladi:

- a) aholidan so'rash orqali;
- b) fiziologik, bioximik, gematologik va boshqa usullardan foydalanib, organizmdagi bo'layotgan o'zgarishlarni o'rganish orqali;
- v) laboratoriya hayvonlarida tajriba o'tkazish yo'li bilan;
- g) asab sistemasidagi o'zgarishlarni o'rganish orqali;
- d) statistika ma'lumotlaridan foydalanib, shahar aholisi kasalligini o'rganish;
- e) guruh ustidan nazorat olib borish orqali.

Bunday tekshirishlar olib borishdan maqsad odamlar sog'lig'iga shovqin-surunning ta'sirini o'rganish va uning oldini olish chora-tadbirini ishlab chiqishdir. Bunda shovqinni eshitish a'zolariga, yurak-tomir va nerv sistemasiga ta'siri o'rganiladi.

Odatda shovqin ta'siri alohida-alohida guruhlarga bo'lib o'rganiladi. Jumladan, transport vositalaridan chiqadigan shovqinni, korxonalar shovqini, turar-joy shovqini va boshqalar. Masalan, transport shovqini doimiy shovqinga kirmaydi, turar-joy shovqini binoning sanitariya-gigiena jihatidan nechog'li to'g'ri qurilganiga bog'liq.

#### **34 - j a d v a l**

##### **Hayotiy shovqinlar**

<b>SHovqin manbalari</b>	<b>SHovqinning kuchi (dB da)</b>
So'zlashish	60
Telefonda	75
Eshikni qattiq yopish	78
Bolaning yig'lashi	80 87
Lift motorining tovushi	78
Lift eshigining berkilishi	65
Liftning ko'tarilishi	82

Odamlar uzoq vaqt turib qoladigan joylarda shovqin darajasi 80 dB ga etishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Chunki bunday shovqin markaziy nyerv sistemasini tormozlab, yurak va qon tomir sistemasi funksiyasini buzadi, charchoqlik seziladi, diqqat qilish qobiliyati izdan chiqadi.

Uy-joy shovqini 50 dB ga yetganda nerv sistemasining ishi buzila boshlaydi. Shovqin kuchi 58—60 va 63 dB ga etganida sistolik bosim pasayib, diastolik bosim oshishi kuzatiladi.

Elektrokardiogrammada katta o'zgarishlar borligi aniqlanadi. Yurak urishi tezlashadi, shovqin 90 dBA ga yetganda yurakdagi o'zgarishlar ancha yaqqol namoyon bo'ladi. Reogensefalografiya usuli bilan miya tomirlari tonusi oshganligini, qon bosimi pasayganligini, o'z navbatida bosh miyada tormozlanish va qo'zg'alish ro'y berganini aniqlash mumkin. Shovqin uyquni qochiruvchi omillardan hisoblanadi, u uyquni buzadi, dam olishga halaqit beradi. Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, shovqin darajasi 40 dB ga etganda uyqu buzilar ekan. 50 dB ga yetganda yarim kechagacha uyqu kelmaydi, odam ancha qiynalishi mumkin.

### 35-jadval

#### Sanoat korxonalaridan chiqadigan shovqin darajasi (dBA)

SHovqin manbalari	Tovush darajasi (dBA)
Mashinasozlik korxonolari	80 gacha
Metallurgiya zavodlari	90 - 100
Yigiruv sexlari	90 gacha
Kompressor stansiyalari	90 - 100
Gaz trubali energetik	100 - 110
Temirni qoliplash sexi	100 - 110

Shovqin odamga yana quyidagicha ta'sir etadi:

1. Eshitish funksiyasi vaqtinchalik yoki doimiy buziladi. Natijada odam so'zlarni yaxshi qabul qila olmaydi va fikrini boshqalarga tushuntira olmaydi.

2. Uyqu buziladi, hayol qochib, bezovtalik alomatlar kuzatiladi.

3. Fiziologik o'zgarishlar kuzatiladi.

4. Asabga va insonning umumiy sog'lig'iga ta'sir etadi.

**Shovqinning ruxsat etiladigan darajasi va uni o'lchash.** Ko'p yillar davomida olib borilgan ilmiy ishlar turli ob'yektlarda shovqin normasini ishlab chiqish imkonini berdi. Shovqinni o'lchash uchun turli xil asboblardan ishlab chiqilgan.

Birinchi darajali shovqin o'lhagichlar 20-12 500 qaytalanish kengligidagi shovqinni o'lchaydi, ikkinchi darajali o'lhagichlar esa 31,5-8000 Gc li shovqin kuchini o'lchaydi.

Shovqin o'lchanayotganda quyidagilarga amal qilish lozim. Shovqin o'lhagichning mikrofondi shovqin manbaiga to'g'ri o'rnatilishi va odamdan 0,5 metr uzoqlikda turishi zarur. Shovqin kuchi o'lchanayotganda shamolning tezligi sekundiga 1 metrdan oshmasligi kerak. Asbob ko'rsatkichi «tez» degan belgiga ulanishi zarur. Xonadonlar, jamoa binolarida shovqin eshik va derazalar berk holda uch nuqtada o'lchanadi.

### 36-j a d v a l

#### Avtotransport vositalaridan chiqadigan shovqinning ruxsat etiladigan darajasi

№	Mashina va motosikl turlari	Ruxsat etilgan tovush darajasi (dB)
1.	Yengil mashina va boshqa transport vositalari yuk tashiydigan mashinalar, avtopoezdlar, shatakli avtomobillar (og'irligi 3500 kg li)	84-85
2.	Og'irligi 3500 dan 12000 kg gacha, motori 220 ot kuchiga teng mashinalar	89-92
3.	Motori 220 ot kuchidan ko'proq mashinalar	89-92
4.	Avtobuslar (shaharlararo, turistik, umumiy va boshqa) uzunligi 7 metr, og'irligi 3500 kg, motori 220 ot kuchiga teng avtobuslar	80-82
5.	220 dan ortiq bo'lsa	89
6.	Motorining ish hajmi 50 sm gacha bo'lgan motocikllar, motorolliyer, moped, motovelosipedlar 50 dan 125 sm <sup>3</sup> gacha	85-86

Shovqin o'lhagich asbobi devordan 1,2 metr uzoqda turishi kerak. Agar uy ichida turib tashqaridagi shovqin o'lchanishi kerak bo'lsa, unda eshik va oynalar ochiq turishi kerak. Shovqin o'lhagichning mikrofondi tovush kelayotgan tomonga to'g'rilab joylashtirilishi kerak. Shovqin shovqin manbaiga yaqin joylashgan binolarda o'lchanishi kerak. Agar

shovqin har xil manbalardan paydo bo'layotgan bo'lsa, ularning eng kuchlisi, odamlar hayotiga halaqit qiladigani sanitariya vrachlari tomonidan aniqlanib, so'ngra o'lchanadi. Bunda xonadon egalariidan so'rash, ularning fikrini nazarda tutish katta ahamiyatga ega. Shovqin o'lchanayotganda uning doimiy yoki vaqtinchaliligini aniqlash zarur. Asbob orqali 2-10 minutli kuzatish davomida ko'rsatkichlar 5 dB kam bo'lsa, doimiy hisoblanadi, 5 dB ortiq bo'lsa, beqaror shovqin deyiladi. Doimiy shovqin tanlangan 3 nuqtada 3 qayta o'lchanadi, so'ngra o'rtacha arifmetik miqdor topiladi. Uzlukli shovqin quloq bilan yoki apparat yordamida o'lchanadi. Eng yuqori arifmetik ko'rsatkich shovqin normasi bilan solishtiriladi.

Shovqin manbalaridan chiqadigan tovush kuchi o'sha joydagi shovqindan kam bo'lsa, u holda qo'shimcha shovqin asosiy shovqin darajasini o'lchashga halaqit byeradi. Turar joylardagi shovqinni qattiq shamol esayotganda, yomg'ir yog'ayotganda o'lchab bo'lmaydi. Agar shamol tezligi sekundiga 1 metr bo'lsa, u holda mikrofonni shamoldan asrash uchun ekran bilan to'siladi.

#### **Shovqindan himoya qilish vositalari.**

Shahar shovqiniga qarshi kurashish uchun quyidagi ishlarni bajarish zarur:

1. Me'morchilik va loyihalash ishlari olib borish.
2. Texnik choralar ko'rish.
3. Ma'muriy choralar ko'rish.
4. Tarbiyaviy ishlar olib borish.

1. Me'morchilik va loyihalash ishlarini gigiena talablariga asosan olib borish shaharda shovqinni kamaytirishga, odamlar tinchligani saqlashga ancha yordam beradi. Buning uchun birinchi galda turar-joylarni shovqin ta'siridan himoyalash, ya'ni gigienik zonalarga bo'lish zarur. Sanoat korxonalari, transport vositalari ishlab chiqaradigan korxonalar alohida-alohida joylashtiriladi. Sanitariya himoya zonalarini ko'kalamzorlashtiriladi. Bular shovqinni bir-muncha kamaytiradi.

Shovqinga qarshi kurash turar joylar loyahasini ishlab chiqishning hamma bosqichida nazarda tutilishi kerak. Ba'zi hollarda himoya masofasi shovqin kuchiga qarab joylashtiriladi. Masalan, garajlar, magazin omborlari, o'tish joylari, ko'kalamzor zonalar va boshqalar shovqin manbaiga yaqinroq qilib joylashtirilishi mumkin. Dam olish joylari, kasalxonalar, ambulatoriya, poliklinikalar va boshqalar shovqin manbalaridan uzoqda joylashtiriladi.

2. Texnik choralar. Transport vositalaridan chiqadigan shovqinni



kamaytirish maqsadida tramvay, trolleybus, yuk tashish mashinalari texnik tomondan takomillashtiriladi. Temir yo'llarni eritish yo'li bilan ulash, rezinali yostiq'larga izlar o'rnatish shovqinni ancha pasaytiradi. Yo'llarning notekisligi, ayniqsa beton yo'llar shovqinga sabab bo'ladi. Ammo shuni aytish kerakki, texnik choralar bilan transport vositalaridan chiqadigan shovqinni yaqin 10-15 yil ichida kamaytirib bo'lmaydi.

3. Ma'muriy choralar. Hammaga ma'lumki, hozir shaharning aholi gavjum joylarida transport vositalarining signal berishiga ruxsat etilmaydi, transport vositalarining harakati nazorat ostiga olinadi. Tor ko'chalarda transport harakati sekinlashtiriladi.

Istirohat bog'lari, dam olish joylari, bog'larda tinchlikni ta'minlash ma'muriy idoralar zimmasiga yuklatilgan. Ma'muriy choralarni amalga oshirish uchun maxsus qarorlar, davlat standartlari, sanitariya qoidalari ishlab chiqilgan.

Shovqinni kamaytirish maqsadida shovqin ushlanib qoladigan, uning boshqa xonalarga tarqalishidan asraydigan matyeriallar ishlatish kerak. Uy-joy, yotoqxonalar yaqiniga suv isitish qozonlari, kompressor, nasos stanciyalari qurish mumkin emas. Trubalar shovqinni kamaytiruvchi, nam o'tkazmaydigan matyeriallar bilan o'ralishi kerak. Ko'p qavatli binolarda liftning devori yashash xonalarining devoriga taqalgan bo'lmasligi kerak.

Oshxona, hojatxona, vannaxonalar yashash xonalaridan yo'laklar yordamida ajratilgan bo'lishi lozim.

Jamoa joylari, xonadonlarga ko'pincha shamollatish uskunalari, havo sovitgichlar o'rnatiladi. Aslida ulardan kuchli shovqin chiqadi. Bu ham odamlarning normal yashashiga halaqit byeradi.

Uy-joy shovqinini kamaytirish uchun shovqin manbalaridan chiqadigan tovush kuchini kamaytirish va uning tarqalishi oldini olish kerak bo'ladi. Bunga erishish uchun shovqinni kamaytiradigan moslamalardan foydalaniladi. Bino qurilayotgan vaqtda tovushni ushlab qoladigan qurilish matyeriallari ishlatiladi.

#### **Shahar shovqini ustidan sanitariya nazorati o'rnatish.**

Sanitariya-epidemiologiya stansiyasi xodimlari aholini shovqin ta'siridan himoya qilishlari, o'z vaqtida shovqin normasini ta'minlashlari zarur. Buning uchun ular «Turar joylarda, shaharlarda va sanoat korxonalarida shovqinni kamaytirish tadbirlari» to'g'risida qabul qilingan hujjatlardan foydalanishlari mumkin.

Tovush kuchini nazorat qilish maxsus asboblardan jihatlangan laboratoriyalarda amalga oshiriladi. Nazorat shahar ko'chalarida, maxsus punktlarda, turar joylarda, ob'yektlarda olib boriladi. Laboratoriya

xodimlarining vazifasi shovqin manbalarini aniqlash, uning kuchini hisobga olish va maxsus kartoteka tuzishdan iborat. Ular havo orqali shovqin tarqalish yo'lini bilishlari zarur. So'ngra ular shovqin ta'siridagi aholi sonini aniqlab, pasportning maxsus grafalariga yozadilar. Olingan dalillar asosida DSENM xodimlari shovqinning oldini olish va undan himoyalaniş choralarini ko'radilar.

Kartotekalar sanoat korxonalari, transport ob'yektlari, transformator stanciyalari va boshqa ob'yektlar uchun tuziladi. DSENM xodimlari vazifasiga shovqinning kelib chiqishi, uning sanitariya normalaridan ortiq buzilish sabablarini bilish va uning darajasini kamaytirish kiradi. Mabodo shovqinga qarshi tadbir ishlab chiqilsa-yu, ammo u amalda bajarilmasa, DSENM xodimlari aybdorlarga nisbatan qat'iy choralar ko'radilar. Hatto bu rayon, shahar ijroiya qo'mitalari majlisida muhokama qilinadi. Sanitariya muassasalari xodimlari shovqinning oldini olish uchun shahar qurilish loyihalarini uning kelajak taraqqiyotini hisobga olib ko'zdan kechiradilar, kamchiliklarini esa vrachlarning talablariga ko'ra to'la-to'kis bajarilishini ta'minlaydilar. Sanitariya tarmoqlari o'rnatilayotganda shovqin chiqmaydigan bo'lishiga ahamiyat berish, qurilish sifatini ko'tarish va boshqa talablar qo'yiladi. Ayniqsa, turar joylar foydalanishga topshirilayotganda shovqin kuchi o'lchanishi zarur. Agar topshirilgan ob'yektlardan chiqayotgan shovqin to'g'risida ma'lumot bo'lmasa, sanitariya vrachi ob'jekt boshlig'idan shovqin kuchini o'lchashni talab qilishi mumkin. Mabodo bitgan uy-joylarda shovqin darajasi gigienik normadan ortiq bo'lsa, bunday ob'yektlar qabul qilinmaydi.

Turar-joy rayonlaryadagi shovqin-suron sanitariya muassasalari tomonidan to'g'ri ogohlantirilishi zarur. Jumladan, uy-joy qurish uchun ajratilgan yer maydoni shovqin manbalaridan uzoqroq joylashgan bo'lishi lozim. Ayniqsa davolash-profilaktika muassasalari, bog'cha, maktab va dam olish ob'yektlarining to'g'ri joylashtirilishiga sanitariya xodimlari javobgardirlar. Turar joylarni gigaenik zonalarga to'g'ri ajratish shovqin kuchini ancha kamaytiradi. Shuni aytish zarurki, yuqorida zikr qilingan hamma masalalar qurilish xodimlari bilan birgalikda hal etilmog'i zarur. Sanitariya vrachlari zimmasida aholini shovqindan shikoyatlarini tinglash, shovqin manbalaridan chiqayotgan shovqin darajasini o'lchash, ularni normaga taqqoslash va shovqin manbalarini kamaytirish vazifasi yotadi. Sanitariya vrachlarining shahar shovqini kartasini tuzishda qatnashishi maqsadga muvofiq. Sanitariya-epidemiologiya stanciyasi xodimlari respublika, viloyat, shahar va rayon shovqinga qarshi kurashish tashkilotlaridan bu masalani hal qilishni talab qilishlari mumkin va buni

o'z vazifalari deb bilishlari kerak.

### **10.3. Aholi turar joylarini elektromagnit maydonlaridan himoya qilishga qo'yiladigan gigienik talablar.**

Atrof muxit ifloslanishining axolini salomatligiga ta'sirini tekshirib borish hozirgi kunda muxim ahamiyat kasb etmoqda, sababi bugungi eksperimental modellash orqali sanitar xolatning xar xil variantlarini, to uning uzoq vaqtga so'ngi ta'sir vaqtini, birgalikdagi va kombinatsiyalangan miqdorini oldindan ko'ra bilish va ishlab chiqish ba'zida mumkin emas.

Atrof muxit zararlanishining axoli sog'lig'iga ta'sirini o'rganish sanitariya vrachlarinig amaliy ish jarayonidagi majburiy qismi bo'lishi kerak.

Atrof muxit omillari xilma xildir va ular kimyoviy, biologik va fizik turlarga bo'linadi. Ba'zi bir atrof muxit omillari tabiiy kelib chiqishga ega, boshqalari antropogen omillar xisoblanadi.

Atrof muxit xolati tabiiy fizik omillarning: xarorat, namlik, xavo oqimi, kuyosh radiatsiyasi, atmosfera bosimi, magnit maydoni graditatsiyasi va UBnurlanishnig borligiga va vujudga chiqishi bilan xarakterlanadi. Antropogen fizik omillar katoriga shovqin, vibratsiya, elektromagnit maydon kabilar kiradi. Fizik faktorlar ichida ikkita katta guruxni ajratsa bo'ladi: mexanik tebranish va elektromagnit nurlanish.

Mexanik omillarga xar jadallikdagi va chastotadagi shovqin tebranish, ultratovush to'lqinlanishi kiradi. Elektromagnit nurlanish o'z ichiga infra qizil, ultra binafsha, rentgen, gamma nurlanish va boshqalarni oladi. Uy sharoitida xam, ishlab chiqarish sharoitida xam odam organizmiga statik elektrik va doimiy magnit maydonlari ta'sirini o'tkazib turadi. Yuqorida ko'rib chiqilgan barcha omillar ruxsat etilgan me'yoriy darajadan ortiq xolda atrof muxitni zararlasa, odam organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

EMM turkumiga ionlashtirilmaydigan yig'indisi elektromagnit nurlanishlardan elektrostatik doimiy magnit past chastotali maydon gradient chastotadagi EMM infraqizil ko'rinuvchi va ultrabinafsha lazer nurlar kiradi.

O'zgaruvchan EMM magnit va elektr maydonlar yig'indisi bo'lib, yorug'lik tezligida to'lqin ko'rinishda tarqaladi. Manba atrofida EMM tarqalishi (uch) zonaga bo'linadi.

Yaqin induksiya zonasi- bu zonada shakllangan EMM yo'q, chunki elektr va magnit maydonlari orasida bog'lanish bo'lmaydi. Oraliq interfrensiya zonasi bu zonada biri keng ko'rsatkichga erishsa, ikkinchisi

eng oz ko'rsatkichga ega bo'ladi. Shu sababli bu zonada tarkibiy qismlardan biri, yani elektr maydonlarining ta'siri bo'ladi. Bunga ko'ra u zonada xar ikki tartibli qismlar aloxida o'lchanadi. Uzoq to'lqinli zona bu yerda EMM shakllangan bo'ladi, magnit va elektr maydonlar kuchlanganligi fazasi bo'yicha bir-biriga mos keladi va to'lqin uzunligi  $\lambda = 337$  mm borliqda bo'ladi. Xar ikkala tarkibiy qism birgalikdagi ta'siri energiya oqimi zichligi va energetik ko'rsatkich bilan ifodalanadi. EMM ko'rsatkichlariga to'lqin uzunligi, tebranishlar soni ifodalovchi birliklar xam kiradi.

Axoli yashash punktlarida EMM chastotasi bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi:

- sanoat chastotasidagi EMM (501000 Gs tebranishlar soniga ega) manbalari yuqori kuchlanishda uzatish yo'llari, ochiq elektr taqsimlovchi moslamalar, transformatorlar.
- radiochastotadagi EMM ular o'z chastotasini turlicha bo'lishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:
- yuqori chastotali

Axolii yashash punktlarida elektr magnit maydonlari (EMM) ga quyidagi lar kiradi:

Uyali telfonlar kompyuterlar, maishiy asbob-uskunalar, elektr utkazgichlar, elektr transportlar, (tramvay, trolleybus, metropolitenlar), a'loqalar, teleradio markazlar va boshqalar kiradi. Axoli salomatligi uchun gigienik nuqtai nazardan ayniqsa yuqori kuchlanishli elektr o'tkazuvchi liniyalar muxim xisoblanadi.

### **Elektr magnit maydonlari (EMM) ni organizmga ta'siri.**

EMM ni organizmga ta'siri quyidagilarga bog'liq:

1. To'lqin uzunligiga
2. tebranish chastotasiga
3. maydon kuchlanganligiga
4. ta'sir sharoitiga
5. ta'sir vaqtiga
6. maydon ta'siriga duchor bo'uvchi to'qimaga
7. ta'sirga duchor bo'ladigan tana satxiga
8. organizmning individual xolatiga

Moddalarning o'zgarish fizikasi qonuniyatlarga ko'ra, moddalarni ularda yutilgan energiya o'zgartira oladi, ulardan o'tuvchi yoki aks etuvchi energiya ularga tasir ko'rsatmaydi. EMM biologik ob'ektlarda qisman yutiladi. Shu sababli biologik ta'sir bevosita uning ko'rsatkichlariga bog'liq. To'lqin uzunligiga va tebranish chastotasiga maydon

kuchlanganligiga. Bu borada shuni xam aloxida ko'rsatish kerakki EMM organizmga ta'sirida ta'sir tartibi xam muxim axamiyatga ega. Ta'sir tartibi deyilganda bu uzluksiz, uzlukli, impuls modullangan tasir ko'zda tutiladi. Xavflilik darajasiga ko'ra uzlukli va impulsli ta'sir yuqori o'rinni egallaydi. Chunki bunday ta'sir sharoitlarda organizmlarning moslashuv jarayonlarida buzilish bo'ladi. EMM ta'siri oqibatlari ta'siriga duchor bo'layotgan to'qimaning energiyaning yutish xususiyatiga xam bog'liq. Energiya yutish qobiliyati to'qimadagi suv miqdoriga bog'liq. To'qimada suv molekullari va ionlari tebranishi tashki elektromagnit energiyaning issiqlik energiyasiga aylanishiga sabab bo'ladi. Bu esa tana xaroratini oshishiga yoki aloxida lokal to'qimalarni qizishiga sabab bo'ladi.

#### **EMM bo'yicha qonunchilik.**

Axoli yashasha punktlarida EMM ta'sir darajasini baxolash va uning ustidan davlat sanitariya nazoratini tashkil qilish xamda o'tkazishda konunchilikning roli muxim xisoblanadi.

Xavo yo'llari orqali elektr uzatish liniyalaridan xosil bo'layotgan elektr maydonlardan axolini muxofaza qilish sanitariya qoidalari va me'yorlariga asosan yo'l qo'yish darajasi quyidagicha:

- turar joy binolari ichida 0,5kV/s
- qurilish mintaqasida 1kV/m
- axoli yashamaydigan xudularda, tomorqa va bog'larda 5 kV/m
- bir to'rtinchi kategoriyali avtomobil yo'llarining ushbu liniyalar bilan kesishgan joyida 10 kV/m
- qurilish bo'lmagan axoli punktlarida (transport va qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish uchun tez-tez kelib turiluvchi joylarda) 15 kV/m

**37-jadval**

<b>№</b>	<b>Diapozonning metrik bo'linishi</b>	<b>Chastota</b>	<b>To'lqin uzunligi</b>	<b>RED</b>
1	Kilometrli to'lqinlar (past chastotali)	30300 kGs	101km	25 V/m
2	Gektometrli to'lqinlar (o'rta chastotali)	0,33 mGs	10,1km	15 V/m
3	Dekametrli to'lqinli (yuqori chastotali)	330mGs	10010 m	10V/m
4	Metrlil to'lqinlar (juda yuqori chastotali)	30-300mGs	101m	3V/m

5	Detsimetrli to'lqinlar (ultra yuqori chastotali)	300-3000mGs	10,1m	10mkV/sm <sup>3</sup>
6	Santimetrli to'lqinlar (ultra o'ta yuqori chastotali)	330 GGs	101sm	10 mkV/sm <sup>3</sup>

- transport va qishloq xo'jalik mashinalari uchun kelish qiyin bo'lgan joylarda 20 kV/m

Uchinchi gurux me'yoriy uslubiy xujjatlar: ular o'zida u yoki bu nazorat ostidagi ob'ektlar xolatiga bog'liq bo'lgan, sanoat chiqindilari ta'siri mintaqasida yashovchi axoli salomatligi xolatida o'zgarishlar xaqida DSENM da shifokorlar tomonidan ma'lumot yig'ishga bo'lgan aniq talablar tutadi.

#### **EMM zararli ta'sirini oldini olish choralari.**

Ular uch guruxga bo'linadi: tashkiliy rejalashtiruvchi, muxandis-texnikaviy, tibbiy profilaktik.

**Tashkiliy rejalashtiruvchi choralar.** Axolini salomatligini yuqori quvvatli elekt o'tkazuvchi liniyalardan xosil bo'layotgan EMM ta'siridan ximoya qilishning asosiy prinsipi bu SXMni to'g'ri tashkillashtirish va o'rnatish hisoblanadi. SXM mintaqasiga quyidagilar:

- turar joy va jamoat binolari xamda inshootlari
- barcha turdagi transportlarni to'xtash joyi va qo'yish maydonchalarini joylashtirish
- avtomobillarga xizmat ko'rsatish muassasalari, neft va neft maxsulotlar omborxonalari
- turli xil yonilg'ilar bilan xizmat ko'rsatuvchi muassasalarni joylashtirilish qat'iyman man etiladi

SXM xududiga qishloq xo'jalik ekinlaridan faqatgina qo'l mexnatini talab qilmaydigan turlarini ekishga ruxsat etiladi.

#### **Yuqori kuchlangan elektr liniyalari uchun SXM o'lchamlari:**

- 330 kV kuchlanish uchun 20m
- 500 kV kuchlanish uchun 30m
- 750 kV kuchlanish uchun 40m
- 1150 kV kuchlanish uchun 55m

**Muxandis texnikaviy choralar.** SXM chegarasidan tashqaridagi u yoki bu axoli yashash punkti xududidagi elektr maydonning kuchlanganligi ruxsat etilgan darajadan yuqori bulsa u xolda kuchlanganlikni kamaytirish bo'yicha muxandis texnikaviy choralar ishlab chiqadi. Buning uchun turar joy va jamoat binolarining tom qismi metali qoplamalar bilan yopilmagan bo'lsa (tunikasiz) u xolda xar kanaka metal setkalar bilan qoplanishi va kamida ikkita nuqtadan yerga ulanishi kerak. Tomlari metal qoplamalar bilan qoplangan binolarda esa, kamida ikkita nuqta yerga ulangan bo'lishi kerak.

Qishloq axoli yashash punktlardagi shaxsiy uylarda va axolining ko'p to'planish joylarida sanoat korxonalaridan xosil bo'ladigan elektr maydonining kuchlanganligini kamaytirish maqsadida maxsus ximoya ekranlari o'rnatiladi. Masalan temir betonli yoki metal tusik devorlar, trosli ekranlar va balandligi ikki metrdan kam bo'lmagan buta yoki daraxtlarni ekish orqali amalga oshiriladi. Sanoat korxonalida esa maxsus yaxlit metali (qo'rg'oshindan tashqari) ekranlar vositasida, manbaadan uzatish yo'llari, aloxidalash (tarqalish yo'llarini to'sish), ish joylarni masofa yordamida ximoyalash kiradi.

#### **10.4. Aholi turar joylarida tebranish manbalari va ularni aholi salomatligiga ta'siri.**

Ilmiy – texnik taraqqiyot va urbanizatsiya shaharlar tashqi muxitida yangi fizik omil- tebrinishni yuzaga keltirdi. Uning xosil bo'lish va tarqalish darajasi ishlab chiqarish mintaqasidan chiqib aholi turar joylarigacha yetib bordi. Yoqimsiz mexanik tebranishlar turar - joy mintaqasi binolari tarkibiga kirdi. Tebranishni turar joy binolarida yuzaga kelishida yirik shaharlarda metropoliten tizimlarini ishga tushirilishi natijasida yuzaga keldi. Tebranishni tarqalishi uchun eng qulay sharoit yer osti tunnellarini yer yuza sathiga yaqin joylashishi hisoblanadi. Afsuski moddiy jihatdan yer yuza tunnellarini tashkil etish qulay bo'lganligi sababli tebranish turar joy va jamoat binolari uchun ma'lum jihatdan salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Metropoliten trassalaridan va yer osti tunnellaridan hosil bo'luvchi tebranishlar manbaadan 40-70 m uzoqlikka tarqalishi ilmiy isbotlangan. Tebranish deb- egiluvchan tanalarning mexanik- ritmik tebranishi tushuniladi. Tebranish asosan nohush sezgilarning yuzaga keltiradi. Tebranishning aritmik holda yuzaga kelishi zarbalar deb nomlanadi. Tovushdan farqli ravishda tebranish tananing turli organ va qismlari bilan seziladi. Past chastotali tebranishlar (15 Grs gacha) eshitish va vestibulyar apparat orqali seziladi. Qattiq tebranuvchi yuzalar bilan

muloqotda bo'lganda tebranish teridagi asab oxirlari bilan seziladi. 4-6 gs chastotadagi tebranishlar inson o'tirgan holatda, 5-12 gs esa turgan holatida seziladi. 800 Gs dan yuqori bo'lgan tebranishlar ultratovush tebranishlar qatoriga kirib, ular tanaga issiqlik kabi seziladi. Ta'sir xarakteriga ko'ra umumiy va mahalliy tebranishlar farqlanadi. Umumiy tebranishda inson tanasi tebranish intensivligini to'liq his qiladi, mahalliyda esa faqat qo'l va oyoq terisi orqali sezilishi mumkin. Kommunal gigiena sohasida umumiy tebranish asosan avtotransport, metro va samolyotlar ta'sirida yuzaga keladi. Insonga ta'sir etish yo'nalishi bo'yicha vertikal, gorizontal, yon tomon tebranishlari farqlanadi.

Turar-joy va jamoat binolarida turar joy manbasi bo'lib muxandislik va sanitar texnik qurilmalar hisoblanadi. Shuningdek ishlab chiqarish korxonalaridagi qurilmalar ham kuchli tebranish manbasi bo'lish mumkin. Bu qurilmalardan foydalanilganda katta miqdorda dinamik yuklama yuzaga keladi va grunt orqali binolarga ta'sir etadi.

Tebranish ustida olib borilgan ko'p sonli tadqiqotlar natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki muttasil ta'sir etgan tebranish natijasida tebranish kasalligi yuzaga keladi. Biroq tebranishni inson organizmiga ko'rsatadigan kam miqdordagi ta'siri haqidagi ma'lumotlar hali oxirigacha o'rganilmagan. Aniq fiziologik mezonlarning mavjud emasligi, tebranishni faqat sub'ektiv reaksiyalarga nisbatan baxolash meyorlashtirishga asos bo'lolmaydi.

Tebranishni noqulay ta'sirining darajasi insonlarga ta'sir etish vaqtiga, kishilar yoshiga, faoliyat turiga va insonlarning salomatlik holatiga bog'liq bo'ladi. Turar joy binolaridan 20 metr masofada xosil bo'luvchi tebranish 73 % kishilarda turli shikoyatlarni yuzaga keltirdi. 40-50 metr masofadagi tebranish esa 17% kishilarda turli shikoyatlarni yuzaga keltirdi. Tebranishning asosiy meyorlashtirish parametrlari bo'lib, vibrotezlikning kvadrat kattaliklari xisoblanadi. Bunda o'rtacha geometrik kattalik soni 2-4-8 -16 31,5 va 63 gsn tashkil etadi.

Odatda tebranish tuproq va qurilish konstruksiyalari orqali tarqaladi. Shuning uchun 1- navbatda dinamik yuklamalarni kamaytirishga qaratilgan chora- tadbirlar belgilanishi kerak. Tebranish manbalariga egiluvchan tagliklar , metall spirallardan foydalanish eng optimal choralar xisoblanadi. Xorijda tebranish manbalarini ta'sirini kamaytirish maqsadida vibroizolyatorlardan foydalanish keng yo'lga qo'yilgan.

**Xulosa:** Fan texnikaning rivojlanishi insonlar hayoyottiga ma'lum darajada qulayliklarni olib kelishi bilan birga turli noxush xolatlarini ham



keltirib chiqardi, ular qatoriga aynan fizik omillarni kiritish mumkin. Chunki aynan shovqin, tebranish va elektromagnit maydon kabi fizik omillar ta'srida insonlar va ularning avlodlari salomatligiga ma'lum darajada salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar yuzaga keldi. Shu sababli fizik omillar va ularni axoli turar joy mintaqalari va ishlab chiqarish korxonalari sexlarida me'yorlashtirish ma'lum darajada insonlar salomatligini himoya qiluvchi omil bo'lib hisoblanadi.

**Nazorat savollari:**

1. Fizik omillarga nimalar kiradi?
2. Fizik omillarni axoli turar joylaridagi asosiy manbalarini aytib bering.
3. Shovqinni inson salomatligiga ta'siri.
4. Shovqin sababli insonlarda yuzaga keladigan kasalliklar.
5. Tebranish manbalari.
6. Aholi turar joylarida tebranish manbalariga nimalar kiradi?
7. Tebranish sababli yuzaga keladigan asosiy kasalliklar.
8. Elektromagnit maydon manbalari va ularni me'yorlashtirish.
9. Shovqindan himoya qiluvchi chora tadbirlar
10. Sanitar texnik chora tadbirlar.

## XI BOB. O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA ISHLATILADIGAN KIMYOVIY VOSITALAR

### 11.1. Pestitsidlarning tasnifi va ularning asosiy guruhlari.

O'simliklarni kasalliklar, zararkunandalar va begona o'tlardan asrash uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalarning umumiy atamasi pestisid (lotincha pestis - zahar, sid - o'ldirmoq, yo'q qilmoq degan so'zlardan olingan) bo'lib, ular kimyoviy tarkibi, qaysi maqsadlar uchun qo'llanishiga qarab, shuningdek zararkunandalar organizmiga o'tish usuli hamda qanday ta'sir qilishiga qarab guruhlarga bo'linadi (klassifikatsiya qilinadi).

Kimyoviy tarkibiga ko'ra pestitsidlarning uchta asosiy guruhi quyidagicha qayd qilinadi:

1. Anorganik birikmalar (margimush, mis, rux, fluor, bariy, simob, oltinugurt birikmalari, shuningdek xloratlar va boratlar).

2. O'simliklar, bakteriyalar zamburug'lardan olinadigan pestisidlar (pirstiroidlar, anabazin, nikotin, bakterial preparatlar, antibiotiklar va boshqalar).

3. Organik birikmalar. Mazkur guruhga taalluqli pestisidlar fiziologik ta'siri jihatdan juda aktiv bo'lgan moddalarni tashkil qiladi. Bu guruhga tegishli moddalar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

a) xlororganik birikmalar (geksaxlorciklogeksan, polixlorpinen, polixlorkampfen, heptaxlor, keltan, efir sul'fonat,);

b) fosfororganik birikmalar (metafos, trixlormetafos-3, metilnitrofos, rogor, karbofos, cidal, fazalon, ftalafos, kil'val', antio, metilmyerkaptafos, sayros, metation, bazudin va boshqalar);

c) karbomat kislota, tio va ditiokarbominat kislota hosilalari (sevin, - karbation, eptam, IFK, xlor IFK, cineb, ciram, TMGD va boshqalar);

d) fenollarning nitro hosilalari (DNOK, dinitroortokrezol, nitrofen, pentoxlorfenol, pentoxlorbenzol, pentoxlornitrobenzol va boshqalar);

e) ftalamidlar (kaptan, ftalan va boshqalar);

f) mineral moylar va yana boshqa turdagi kimyoviy ta'sirchan moddalar.

g) Pestisidlar qavday maqsadda qo'llanilishiga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. O'simlik zararkunandalariga qarshi qo'llaniladigan ta'sirchan vositalar: insekticidlar (insectum- hasharot, sid -o'ldirmoq, yo'q qilmoq degan so'zlardan olingan) nomi bilan yuritiluvchi moddalar, o'z navbatida hasharot va kanalarning tuxumlarini quritish, yo'q qilish uchun ishlatiladigan akarisidlar (asarius-kana) va lichinkalarni yo'q qiladigan

lavrisidlar, dumaloq chuvalchaglarni qirish uchun ishlatiladigan moddalar - nematosidlar (nemos); shilliq qurtlar va buzoqboshilarni nobud qiladigan limacidlar (lima- shilliq qurt); kemiruvchi hayvonlarni o'ldirish uchun ishlatiladigan pestisidlar bo'lmish zoosidlar (zoon- hayvon) kabi ta'sirchan moddalar turi qayd qilinadi.

2.O'simliklarning zamburug'lar va bakteriyalardan paydo bo'ladigan kasallanishiga qarshi ishlatiladigan moddalar: f u n g i -sidlar va bakteritsidlar. Mazkur turkum moddalardan urug'liklarni, ekinlarni va tuproqni dorilashda keng ko'lamda foydalaniladi.

Begona, yovvoyi o'tlarga qarshi ishlatiladigan ta'sirchan kimyoviy modda turlari - gerbitsidlar nomi bilan yuritiladi.

3. Paxta hosilini mexanizaciya vositasdda yig'ib-tyerib olishga g'o'zalarni tayyorlash maqsadida o'simlik barglarini sun'iy yo'l bilan to'kish uchun ishlatiladigan moddalar - defoliantlaridir.

4. O'simliklarni qovjiratib, ildizini quritish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar- desikantlardan ham foydalaniladi.

5. Xalaqit byeradigan ortiqcha dov-daraxtlarni quritish uchun ishlatiladigan ta'sirchan kimyoviy moddalar - arborisidlardir.

6. Suv o'tlarini yo'qotish uchun ishlatiladigan ta'sirchan kimyoviy moddalar-al'gisidlar deyiladi.

Pestisidlar qaysi maqsadda ishlatilishiga qarab shartli ravishda guruhlariga bo'lingan. Ular zararkunanda hasharotlar, ularning tuxumi, g'umbak-lichinkalarini ham nobud qila oladi. Bir qator gyerbicidlar normadan ortiq ishlatilsa, u holda mazkur moddalar dov- daraxtlarni, shuningdek boshqa o'simliklarni ham quritishi mumkin.

Pestisidlar zararkunandalar organizmiga qanday yo'l bilan tushishi, qanday ta'sir ko'rsatishiga qarab og'iz orqali va muloqat yo'li bilan ta'sir ko'rsatadigan pestisidlarga va fumigantlarga bo'linadi.

Pestisidlarning fumigantlar deb ataladigan turi hasharotlar va zararkunanda jonivorlarga gaz yoki bug' ko'rinishida nafas yo'llari orqali o'tib, o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Pestisiddarning bunday tavsifi shartli hisoblanadi, chunki bir qator zaharli kimyoviy moddalar bir vaqtning o'zida ham og'iz orqali ham muloqat yo'li bilan ta'sir etish xususiyatiga ega.

Hozirda juda ko'p pestisid namunalari beeosita o'simlik orqali ta'sir ko'rsatib yaxshi samara berishi bilan qishloq xo'jaligida keng qo'llanilmoqda. Ular o'simliklar tanasiga tez ta'sir qilib, zararkunanda hasharotlar — tripslar, kanalar, o'simlik bitlari va boshqalarga ozuqa

bo'ladigan o'simlik shiralarini ma'lum davrgacha zaharlab qo'yish xususiyatiga ega. Zaharlangan shiralar bilan oziqlangan zararkunanda hasharotlar tez qiriladi. Og'iz orqali ta'sir ko'rsatadigan anorganik insekticidlardan kemiruvchi hasharotlar (g'umbaklar, qo'ng'izlar, chigirtkasimon hasharotlar va boshqalar)ni nobud qilish uchun foydalaniladi, bevosita o'simliklarga ta'sir ko'rsatadigan organik asosga ega bo'lgan insektisidlar esa asosan so'ruvchi hasharotlar (o'simlik bitlari, tripslar, shuningdek o'simlik-kanalari)ga qarshi ishlatiladi.

Zararkunandalarga o'simlik orqali ta'sir ko'rsatadigan pestisidlarning afzalligi shundaki, ular ishlatilganda foydali, ya'ni zararkunandalarning kushandasi bo'lgan hasharotlar va parazitlar zaharlanishdan asrab qolinadi. Ammo mazkur pestisidlarning aksariyati odam va hayvonlarning favqulodda zaharlanib qolishiga sabab bo'ladi. Zaharlanish holati pestisidlar tasodifan og'izga tushib qolgandagina yuz byermasdan, balki tyeriga tushib qolganida ham sodir bo'ladi, sababi bu pestisidlar shikastlanmagan tyeri orqali ham or-ganizmga osonlik bilan o'tishi mumkin.

Kimyoviy yo'l bilan sintez qilingan har bir zaharli kimyoviy moddaning qanday samara berishi dastlab qishloq xo'jalik muassasalarining laboratoriyalarida, tajriba uchastkalarida, maxsus maydonlarda sinab ko'riladi. Sinov natijalari ijobiy bo'lib chiqsa, mazkur kimyoviy modda kolxoz va sovxoz ekin maydonlarida ham sinab ko'rishga topshiriladi.

Ta'sirchan kimyoviy moddani ekin maydonlarida sinab ko'rish uchun davlat sanitariya inspeksiyasidan tegashli ruxsat olingan bo'lishi va sinov yashlari o'sha kimyoviy modda uchun belgilangan vaqtinchalik - muvaqqat instrukciyalarga muvofiq olib borilishi darkor. Modomiki shunday ekan, ta'sirchan kimyoviy moddani gigiena va toksikologaya jihatidan tekshirish ekin maydonlarida sinab ko'rishdan avval boshlanadi. Pestisidlar tekshirilganda, uning turli hayvonlar uchun qanchalik zaharli ekanligi tajriba yo'li bilan amalda aniqlanadi.

Olib borilgan mazkur tajribalarda moddaning hayvonlarga ko'rsatadigan mahalliy (ayrim organlarga) va umumiy (butun organizmga) ta'siri, jumladan nafas yo'llari, me'da-ichak yo'li, shikast etmagan teri va shilliq pardalar orqali yaxshi so'rilish-so'rilmazligi aniqlanadi va shu yo'sinda uning qay darajada zaharliligi belgilanadi.

Har bir pestisid namunasining organizm uchun zaharlilik darajasini belgilash uchun toksikologiyada eng kam zaharli doza, o'ldiradigan eng kam doza, o'ldiradigan o'rtacha doza, o'ldiradigan eng kam doza,

o'ldiradigan o'rtacha doza, o'ldiradigan eng katta - absolyut doza deb nomlanuvchi iboralardan foydalaniladi.

Zahar deb organizmga juda oz miqdorda tushganida ham uning to'qimalariga ta'sir qiladigan va uning normal hayot faoliyatini izdan chiqaradigan moddaga aytiladi.

Zaharlanish - organizmga zaharli modda ta'sir etganida organizmning normal hayot faoliyati buzilib, kasal bo'lib qolishidir.

Zaharlilik, ya'ni toksiklik deb kimyoviy moddalar (pestisidlar) ning organizm hayot faoliyatini qanchalik izdan chiqarib, zaharlay olishiga aytiladi. Toksiklik — moddaning hayot bilan chiqisha olmaslik mezonini turli kattaliklar bilan belgilanadi. Biror pestisidning toksikligi uning kimyoviy hamda fizik-kimyoviy xossalari bog'liq bo'ladi va muntazam o'zgarib turadi. Zaharlanish, ya'ni organizmda ro'y beradigan o'zgarishlar zaharlarning organizmga ta'sir qilishini belgilab beradigan bir qancha shart-sharoitlarga bog'liq. Zaharning dozasi, organizmga qanday o'tishi, qancha muddat ta'sir qilayotgailigi, organizmning ahvoli va boshqalar ana shunday shart-sharoitlarning eng muhimlari hisoblanadi.

Zaharli moddalarning ta'sirini belgilab beradigan asosiy omillardan biri ularning qanday doza yoki konsentrasiyada organizmga ta'sir qilishidir. «Zahar» tushunchasining o'zi hamisha moddaning dozasi, miqdori, ta'sir etish vaqtining qisqa va uzunligiga aloqador bo'ladi.

Doza deb zaharning ma'lum og'irlik yoki hajm birliklarida ifoda qilinadigan miqdoriga aytiladi. Odatda u mg/kg bilan belgilanadi,

Konsentrasiya deb pestisidniyag turli (havo, suv, qon va boshqalarda) sharoitda suyulish darajasiga aytiladi va mg/l va mg/m lar bilan ifodalanadi.

Zaharli kimyoviy moddalar organizmga xoh bir yo'la kirgan bo'lsin, xoh ko'p marta qayta-qayta kirgan bo'lsin, ularning ta'sirchan miqdori bo'sag'a dozasi, toksik doza va o'ldiradigan dozaga bo'linadi.

Bo'sag'a doza yoki konsentrasiya deb kimyoviy moddaning organizmni fiziologik funksiyalarida o'ta sezgir tekshirish metodlaridan foydalanilganda qayd qilinadigan ma'lum o'zgarishlarni keltirib chiqaruvchi eng kam miqdorga aytiladi. Bo'sag'a miqdori tufayli izdan chiqqan fiziologik funksiyalar tez orada tiklanib asl holiga qaytadi.

O'ldiradigan doza (yoki konsentrasiya) zaharlanish hodisasini o'lim bilan tugashiga olib keladi. Mutlaqo o'ldiradigan doza (konsentrasiya) zaharli moddaning hamisha o'limga olib keladigan eng kam miqdori (dozasi, konsentrasiyasi)dir.

O'ldiradigan o'rtacha doza yoki konsentrasiya (LD yoki LK), bu

tajriba uchun zaharlangan hayvoilarning 50 % ni o'ldiradigan dozadir. O'ldiradigan o'rtacha doza probit-analiz usuli bilan hisoblab chiqiladi. Odatda turli zaharlarning bo'sag'a, toksik va o'ldiradigan doza hamda koncentraciyalarini bir-biriga solishtirib ko'rish yo'li bilan o'sha moddalarning qanchalik zaharliliga to'g'risida fikr yuritiladi.

Pestisidlarning zaharlilik darajasini belgilash uchun boshqa tushunchalardan ham foydalaniiladi.

Surunkali (xronik) ta'sir dozasi deb pestisid o'tkir bo'sag'a miqdorining surunkali ta'sir bo'sag'asi nisbatiga aytiladi.

Ekin maydonlarida pestisidlarning qo'llanilishi dehqonlarning salomatligiga salbiy ta'sir qilmasligi lozim.

Pestisidlar ishlatiladigan zona havosidagi uning yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentratsiyasi odam organizmida o'zgarishlarga sabab bo'lmaydigan konsentratsiyadir.

Yo'l qo'ysa bo'ladigan qoldiq miqdor—oziq-ovqat mahsulotlari organizmga tushganda fiziologik normal holatni buzmaydigan miqdordir.

Zahira koefficient (xavfsizlik indeksi, ishonchlilik koeffisienti) - surunkali ta'sir bo'sag'asining yo'l qo'ysa bo'ladigan eng katta konsentratsiyaga nisbati hisoblanadi.

Toksikologiya (yunoncha- zahar, ta'limot, o'rganish degan so'zlardan olingan) zaharlanish hodisalarining oldini olish va davolash uchun samarali vositalarni qidirib topish maqsadida zaharli moddalar hamda ularning hayvon organizmida keltirib chiqaradigan patologik o'zgarishlarini o'rganadigan fanidir. Zaharli moddalar to'g'risidagi fan sifatida toksikologiya aslida shu moddalarga aloqador jami masalalar kompleksini o'z ichiga oladi.

Toksikologiya - tirik organizm bilan kimyoviy agent o'rtasida bo'ladigan o'zaro ta'sir turlaridan birini o'rganuvchi fanidir. Toksikologiya matyeriya harakatining ikki shakli- kimyoviy shakli hamda biologik shaklining o'zaro ta'sir jarayonlarini o'rganadi.

Toksikologiya fanining yutuqlaridan kommunal gigiena sohasida keng ko'lamda foydalaniladi. Jumladan bu atmosfera havosi yoki suv havzalari uchun zaharli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqishda juda zarur.

Toksikologiya fanining eng muhim vazifasi moddalarning zaharlilik darajasini ilmiy asosda aniqlash, ular organizmga bir marta yoki qayta-qayta ta'sir ko'rsatganda ro'y beradigan zaharlanish manzarasini tasvirlash, organizmdagi ayrim funkciyalarning qanday bo'lmasin biror a'zo yoki sistemaning boshqalardan ko'proq yoki kamroq zararlanipshni

topish va ularni patomorfologik jihatdan ta'riflab berishdir. Toksikologiyaning yana bir vazifasi zaharlar kuchini kesadigan (kamaytiradigan) moddalar, ya'ni kuchli ziddi-zaharlarni qidirib topish, shuningdek zaharlanish hodisalarini oldini olish usullarini ishlab chiqishdir. Toksikologiyaning eng muhim va shu bilan birga qiyin masalalaridan biri moddalarning organizmga ko'rsatadigan zaharli ta'sir mexanizmini o'rganish va zaharning biologik ta'siri asosida yotuvchi birlamchi biokimyoviy reaksiyalarni aniqlab olishdir.

Zaharning organizmni qanday o'zgarishlarga olib borishi ko'p jihatdan uning organizmda qanday o'zgarishlarga uchrashiga bog'liq. Ma'lum vaqt mobaynida organizmga tushgan zahar undan tashqariga chiqariladigan va zararsizlantiriladigan miqdoridan kam bo'lsa, u organizmda asta-sekin to'planib boradi. Ya'ni kumulyatsiya jarayoni vujudga keladi. Kumulyatsiya jarayoni moddiy va funksional holatda kechadi.

Moddiy kumulyatsiya- bu, organizmda zaharning to'planib borib, organizm to'qimalari bilan mahkam birikishi va ularda qaytmas o'zgarishlar keltirib chiqarishidir. Moddiy kumulyatsiyaga olib boradigan zaharlar uchun konsentratsiya (doza)ning ahamiyati yo'q, bunday zaharlar uchun ularning nechog'li uzoq ta'sir qilib kelayotgani, ya'ni vaqt katta ahamiyatga ega.

Funksional kumulyatsiya - zaharning organizm hujayra va to'qimalariga ko'rsatadigan ta'sirining to'planib borishidir. Bunda to'qimalarda asliga qaytmas o'zgarishlar kelib chiqmaydiyu, lekin, zaharning ular funksiyasiga ko'rsatadigan ta'sir kuchi ortib boradi. Bu guruhga kiradigan zaharlar uchun ularning konsentratsiyasi (dozasi) hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Konsentratsiya bo'sag'a konsentratsiyasidan past bo'lsa, organizmda fiziologik o'zgarishlar yuzaga kelmaydi.

Keyingi vaqtlarda qishloq xo'jaligida turli pestisid aralashmasidan foydalanish keng tus olmoqda. Modomiki shunday ekan, pestisidlar organizmga aralash mujassam ta'sir ko'rsatishi ham mumkin. Pestisidlar aralashmasining ta'siri o'zining tabiati hamda kuchi jihatidan o'sha foydalanilayotgan aralashma tarkibiga kiradigan ayrim zaharlar ta'siridan ancha boshqacha bo'lishi mumkin.

Agar bir nechta zaharli modda birgalikda organizmga ta'sir ko'rsatadigan bo'lsa, sinergizm (ta'sirning kuchayish hodisasi) yoki antagonizm (ta'sirning susayib qolishi) yoki additiv ta'sir hodisalari sodir bo'lishi mumkin.

Sinyergizm deganda aralashma ta'sirining uning tarkibiga kiradigan har bir modda ta'siridan kuchli bo'lishi ko'zda tutiladi.

Boshqacha qilib aytganda, sinyergizm da pestisid aralashma tarkibidagi ayrim moddalarning ja'midan ko'ra kuchliroq ta'sir ko'rsatadi.

Adektiv ta'sir deb aralashmaning undagi har bir tarkibiy qism ta'siri bilan teng ta'sir ko'rsatishiga aytiladi.

Fanda moddalarning fiziologik antagonizmi deb aralashmaga kiradigan ayrim moddalarning ma'lum a'zo, fiziologik sistema va regulyator mexanizmlarga qarama-qarshi ta'sir ko'rsatishi yoki funksional jihatdan bir-birdga zid ishlaydigan elementlar (masalan, funksiyalarni stimullash, susaytirish)ga bir xil ta'sir ko'rsatishi tushuniladi.

Odatda kimyoviy antagonizm deb aralashma tarkibiga kiradigan moddalarning o'zaro reaksiyaga kirishib, kam zaharli yoki bezarar birikmalar hosil qilish xususiyatiga aytiladi. Biroq, pestisidlar aralashmasiga tatbiqan olganda buning ahamiyati yo'q, chunki aralashmalar tayyorlashda moddalarning bu xususiyati inobatga olingan bo'ladi.

**Pestisidlarning gigienik ta'rifi.** Respublikamizda joriy qilingan tartibga muvofiq qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirish uchun qo'llaniladigan har qanday yangi pestisid modda oldin toksikologik jihatdan sinab ko'rilishi zarur. Yangi moddani shu tariqa o'rganish asosida uni qishloq xo'jaligida ishlatish mumkin yoki mumkin emasligi to'g'risidagi masala hal bo'ladi, shu bilan birga preparat qanday sharoitda foydalanilganda butunlay xavfsiz bo'lishi belgilab byeriladi. Mazkur kimyoviy modda bilan ishlash vaqtida uning qanday konsentrasiyasini havoda bo'lishiga yo'l qo'yilishi, qishloq xo'jalik mahsulotlarida ko'pi bilan qancha bo'lishiga ruxsat etilishi aniq belgilab byeriladi. Bunday tadbirlarning barchasi Sog'liqni saqlash vazirligining, davlat Sanitariya-epidemiologaya bosh boshqarmasi chiqarib turadigan tegishli hujjat-instrukciyalar va qarorlar asosida amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligida zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash ustidan dastlabki sanitariya nazorati shu tariqa olib boriladi. Mazkur vazifa Sog'liqni saqlash vazirligining bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi qoshida pestisidlar reglamentaciyasi yuzasidan tuzilgan maxsus davlat komissiyasining planiga ko'ra davlat ko'lamida o'tkazib turiladi.

Zaharli kimyoviy moddalar zaharliligiga qarab bir necha guruhlarga ajratiladi:

-Me'daga (kuzatuvda bo'lgan hayvonlarning) yuborilganida ko'rsatadigan ta'siriga qarab:



- c) o'ta kuchli ta'sir ko'rsatadigan;
- d) juda zaharli moddalar;
- v) o'rtacha zaharli moddalar;
- g) kam zaharli moddalar.

-Teridan so'rilib ta'sir qilishiga qarab:

- c) ta'siri juda kuchli moddalar; teri-og'iz koeffisienti birdan kam;
- d) ta'siri kuchli moddalar; teri- og'iz koeffisienti;
- v) ta'siri sust moddalar; tyeri- og'iz koeffisienti 3 dan ortiq;

-Uchuvchanligiga qarab:

c) juda xavfli moddalar - to'yingan konsentrasiyasi toksik konsentrasiyasidan katta yoki unga teng.

d) xavfli moddalar-to'yingan konsentrasiyasi bo'sag'a konsentrasiyasidan katta;

v) xavfi kam moddalar- to'yingan konsentrasiyasi bo'sag'a konsentrasiyasidan kichik.

-To'planishi (kumulyatsiyalanishi)ga qarab:

c) haddan tashqari ko'p to'planadigan moddalar - kumulyatsiya koeffisienti 1 dan kam;

d) sezilarli darajada to'planib boradigan - kumulyatsiya koeffisienti 1—3 bo'lgan- moddalar;

v) o'rtacha to'planib boradigan - kumulyatsiya koeffisienti 3—5 bo'lgan moddalar;

g) sust to'planib boradigan - kumulyatsiya koeffisienti 5 dan ortiq bo'lgan moddalar;

-Chidamliligiga qarab:

c) juda chidamli- zaharsiz tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti ikki yildan ortiq bo'lgan moddalar;

d) chidamli - zaharsiz tarkibiy qismlarga parchalanish davri bir yil bo'lgan moddalar;

v) o'rtacha chidamli - zaharsiz, tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti 1—6 oydan oshmaydigan moddalar;

g) kam chidamli- zaharsiz, tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti 1 oydan oshmaydigan moddalar;

-Xavfli o'smalar paydo qilishi (Kanserogenliga)ga qarab:

c) ro'y-rost Kanserogen moddalar - odamlarda rak paydo qilishi ma'lum bo'lgan, hayvonlar ustidagi tajribalarda kuchli Kanserogen ta'sir ko'rsatishi aniqlangan moddalar;

d) Kanserogen moddalar - Kanserogenligi hayvonlar ustidagi tajribalarda isbot etilgan-u, biroq odamlarda isbot etilmagan moddalar;

v) Kanserogen ta'siri sust moddalar - hayvonlar ustidagi tajribalarda sust kanserogen ta'sir ko'rsatadigan moddalar.

-Mutagenligiga qarab:

c) o'ta mutagenlar - o'simlik va hayvonlarda 100% va bundan ko'proq mutatsiyalar paydo qiladigan moddalar (100% deb 100 ta xromosomada paydo bo'lgan 100 ta mutatsiya qabul qilinadi);

d) kuchli mutagenlar - drozofilda 5-100% mutatsiya hosil qiladigan moddalar;

v) o'rtacha mutagenlar - drozofida 2-5% mutatsiya hosil qiladigan moddalar;

g) kuchsiz mutatsiya hosil qiladigan - drozofida 1-2% mutatsiya hosil qiladigan moddalar.

d) juda kuchsiz mutagenlar - drozofida 0,5-1% mutatsiya paydo qiladigan moddalar.

-Teratogenligiga qarab:

c) teratogenlar-bolalarning mayib-majruh bo'lib tug'ilishiga (tajriba hayvonlarda sinab ko'rilganda bu nuqsonlar kuzatilgan) sabab bo'ladigan moddalar.

d) teratogenligi asorat berishi gumon moddalar - hayvonlar ustidagi tajribalarda aniqlangan moddalar.

-Embriotropligiga qarab:

c) selektiv embriotrop ta'sirga ega moddalar - ona organizmi uchun zaharli bo'lmagan dozalarda embriotrop ta'sir ko'rsatayigan moddalar;

d) o'rtacha embriotrop moddalar - embriotrop ta'siri boshqa toksik ta'siri bilan birga yuzaga chiqadigan moddalar.

-Allergik xossalari qarang:

c) kuchli allergenlar — turmushda uchrab turadigan kichik dozalarda ta'sir qilganda ham ko'pchilik odamlarda allergiya holatini keltirib chiqaradigan moddalar;

d) kuchsiz allergenlar — ayrim kishilarda allergiya holatlarini hosil qiladigan moddalar.

Atroflicha chuqur o'rganib chiqilgan modda mazkur tasnif (klassifikatsiya)da keltirilgan ko'rsatkichlarning birortasidagi «a» bandiga to'g'ri keladigan bo'lsa, uni amalda ishlatishga joriy qilinmaydi. Mabodo hozir amalda ishlatilib kelinayotgan moddalar orasida shundaylari chiqib qolsa, tezda ularni qo'llashni taqiqlab qo'yish va o'rniga bexatar bo'lgan pestitsidlarni qo'llash zarur bo'ladi.

Odatda pestitsidlar organizmga turli yo'llar bilan: nafas yo'llari, hazm

yo'llari, tyeri va shilliq pardalar orqali tushishi mumkin. Mehnat sharoitlari, ularning fizik-kimyoviy va toksikologik xususiyatlariga qarab, bu moddalar asosan nafas yo'llari orqali organizmga kirs, ba'zilar boshqa yo'llar bilan kirishi mumkin. Biroq ularning nafas yo'llari orqali organizmga kirishi qishloq xo'jalik amaliyotida ko'proq kuzatiladi.

Zaharli kimyoviy moddalarni qishloq xo'jaligi o'simliklariga purkash, changlatish, urug'larni dorilash va ba'zi boshqa ishlar vaqtida qattiq yoki unli pestisid zarralaridan iborat aerozollar hosil bo'ladi.

Ravshanki, o'pka al'veolalari yuzasining haddan tashqari katta bo'lipsh, o'pka to'qimasida qanchadan-qancha limfa tomirlari borliga tufayli nafasga olingan havo bilan kirgan gazlar, buglar, zarralar, shuningdek organizm muhitda eriydigan zaharli moddalar o'pka al'veolalaridan tez so'rilib o'tib, organizmning zaharlanib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Changlanuvchi pestisidlarning nafas yo'llari orqali nechog'li tez va ko'p o'tishi havoda muallaq holatda bo'ladigan zarralarning katta-kichikligiga bog'liq. Mazkur zarra qanchalik mayda bo'lsa, organizmga shunchalik chuqurroq kiradi va tezroq so'rilib boradi.

Kattaliga 50—30 /g (mikron) keladigan zarralar burun, tomoq va traxeya shilliq pardalarida o'tirib qoladi, kattaligi 30—10 mikron keladigan zarralar bronxlarga, 10—5 (I keladiganlari bronxiolalarga etib boradi, kattaligi 3—1 /l keladigan va bundan ham maydaroq bo'lgan zarralar al'veolalarga o'tadi. Diametri 1—2 mikron keladigan zarralar al'veolalarda ko'proq ushlanib qoladi, Umuman o'pkaga tushgan har qanday zarra ushlanib qolavayeradi.

Nafas yo'llari orqali organizmga kiradigan pestisidlar shilliq pardalarga hamda o'pka to'qimasiga mahalliy ta'sir ko'rsatishi, shuningdek talaygina interoreseptorlarni ta'sirlantirib, reflektor yo'l bilan butun organizmga ham ta'sir qilishi mumkin. O'pka sezuvchi nerv oxirlariga boy refleksogen zonadir, shu sababdan o'pkada patologik reflekslar paydo bo'lishi mumkin.

Pestisidlarning ingalyatsion yo'l bilan organizmga kirishi juda xavflidir. Nafas yo'llari orqali organizmga kiradigan pestisidlar me'da-ichak yo'li shilliq pardasidan so'rilib o'tadigan pestisidlarga qaraganda odatda birmuncha kuchliroq ta'sir ko'rsatadi, chunki bular katta qon aylanish doirasiga o'zgarmagan holda tushadi va jigar to'sig'i (bar'yerini)ni chetlab o'tadi. Mana shu narsa bu pestisidlar bilan ishlash vaqtida ularning havodagi konsentrasiyasini yo'l qo'yiladigan darajaga kamaytirish, nafas yo'llarini pestisidlar kirishidan saqlash choralarini ko'rishni muhim qilib qo'yadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning organizmga me'da-ichak yo'li orqali kirishi ham yomon oqibatlarga sabab bo'ladi. Og'iz orqali nafas olinganda ham zaharli moddalar og'iz bo'shlig'iga tushib, so'lak bilan yutib yuborilishi mumkin. Bundan tashqari, pestisidlar ovqat eyish va tamaki chekish vaqtida ifloslangan qo'llar orqali og'izga tushishi mumkin. Qishloq xo'jalik mahsulotlari iste'mol qilinganda agar mazkur mahsulotlar pestisid qoldiqlari bilan ifloslangan bo'lsa, kishi organizmiga bevosita tushishi mumkin.

Me'da-ichak yo'liga tushgan pestisidlar asosan ichakda so'riladi. Lipoidlarda eriydigan ayrim pestisid namunalari esa og'iz va me'da shilliq pardasidan ham so'rilish xususiyatiga ega. Ichak shilliq pardasidan esa lipoidlarda eriydigan zaharli moddalar ham, bularda erimaydiganlari ham so'rilavayeradi. Suvli eritmalar asosan yo'g'on ichakda so'riladi.

Og'iz orqali tushib, me'da-ichak yo'lidan so'rilib o'tgan zaharli moddalar qon va limfa tomirlari bilan butun organizmga tarqalib boradi. Ular katta qon aylanish doirasiga tushishidan oldin darvoza vena orqali jigarga keladi, bu yerda ularning bir qismi ushlanib qolishi va shu bilan zaharsiz holga kelishi mumkin. Jigarning to'siq - «bar'yer» faoliyati ana shundan iborat. Zaharli moddalar jigarda shu tariqa o'zgarishlarga uchraydigan hamda pestisidlarning bir qismi ichakdan so'rilmay, najas bilan birga tashqariga chiqib ketadigan bo'lgani uchun zaharli moddalarning hazm yo'li orqali organizmga kirishi ularning ingalyatsion -havo yo'li bilan o'tishiga qaraganda kamroq xavf tug'diradi.

Pestisidlarning mahalliy, reflektor va umumiy (rezorbtiv) ta'siri tafovut qilinadi. Mahalliy ta'sir deganda pestisidlar qaysi joyga tekkan bo'lsa, ular organizmga so'rilib o'tmasdan turib o'sha joydagi to'qimalarning ta'sirlanishi natijasida ro'y beradigan o'zgarishlar tushuniladi. Kimyoviy moddalarning to'qimalarni nobud qiladigan (nekrozlaydigan), quritib, bujmaytiradigan ta'siri ana shunday mahalliy ta'sir jumlasiga kiradi. Geksaxloran, natriy ftorid, kremniy ftorid, kal'siy sianamid, erkin sianamid va boshqalar terini achishtirib, yallig'lantiradi va kuydiradi. Biroq, zaharli ximikatlar har qanday mahalliy ta'sir ko'rsatganida ham markaziy nerv sistemasi orqali har xil reflektor reaksiyalarni keltirib chiqaradi (nafas yo'llari, me'da-ichak yo'lidagi shilliq pardalar, tyeri yuzasi, tomirlar sistemasida receptorlar bilan ko'p ta'minlangan, ayniqsa umumiy uyqu arteryiyasining tashqi va ichki uyqu arteryiyasiga bo'linish joyidagi karotid ko'ptokcha kimyoviy moddalarga juda sezgir).

Organizmga qanday yo'l bilan bo'lmasin tushgan pestisid umumiy

(rezorbtiv) ta'sir ko'rsatadi, ya'ni qonga so'rilib o'tganidan keyin organizmdagi to'qimalarga tarqalib, butun organizmga ta'sir ko'rsatadi.

Zaharli moddalar organizmga tushgach, turli o'zgarishlarga uchraydi (oksidlanish, qaytarilish reaksiyalari, gidroliz reaksiyalari va boshqalar).

Aksariyat zaharli kimyoviy moddalar organizmga tushganidan keyin bir qancha kimyoviy o'zgarishlar oqibatida turli moddalar hosil qiladi. Mazkur moddalar dastlabki birikmalarga nisbatan fiziologik jihatdan kamroq yoki ko'proq aktiv bo'lishi, ya'ni kamroq yoki ko'proq zaharli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu boisdan ham moddalarning ta'siri har xil bo'lishi qayd etiladi.

Zaharli moddalarni organizmdan chiqib ketishi haqida so'z yuritilganda, ularning organizmdan o'zgarmagan holda chiqib ketishini emas, balki turli kimyoviy o'zgarishlarga uchragandan keyin boshqacha moddalar holida chiqib ketishini nazarda tutish zarur.

Suvda eriydigan moddalar asosan buyrak orqali chiqariladi. Gazsimon, bug'simon va uchuvchan moddalar nafas yo'llari orqali chiqib ketishi mumkin.

Bir qator pestisidlar, metall birikmalari va boshqa ba'zi moddalarning organizmdan tyeri orqali chiqib ketish xususiyati bor. Yog'simon moddalarda, yaxshi eriydigan ba'zi moddalar, xususan xloroorganik moddalar: geksaxlorciklogeksan, geptaxlor, ba'zi bir fosfororganik moddalar qondan sut beziga o'tib, sut bilan birga ajralishi ham mumkin.

### **11.2. Pestisidlarning inson salomatligi va atrof muhit omillariga ta'siri.**

Atmosfera havosi, suv havzalari, oziq-ovqat mahsulotlari, tuproq, turar-joylar pestisidlarni qo'llash jarayonida ma'lum darajada ifloslanishi aniqlangan.

Pestisidlarni qo'llash usullarini tadbirkorlik bilan olib borish atrof-muhitni ifloslanishdan ma'lum darajada saqlash imkonini byeradi.

Tabiiy iqlim sharoitiga, shuningdek o'simliklarning turiga hamda pestisidlarning fizik xossalariga qarab ularni ishlatish usullari turlicha bo'ladi.

Purkash - dorilashga mo'ljallangan o'simliklarga zaharli ximikatlarni eritma holida (bunda pestisidlar suv yoki organik erituvchilarda eritilgan bo'ladi), suspenziya holida (bunda suvda erimaydigan qattiq pestisid suvga aralashtirilganidan keyin unda muallaq turadigan qattiq zarralar holida bo'ladi) va emulsiya holida (suyuq ko'rinishida bo'lib, suv bilan aralashtirilgandan keyin bir jinsli tomchilar holida muallaq holda qoladi)

ishlatish, ya'ni purkab tushirish juda keng tus olgan. Don omborlari, issiqxona - teplitsalar va boshqa binolarni zararsizlantirish uchun ham shu usuldan foydalaniladi. Zaharli kimyoviy moddalarni purkash usuli bilan qo'llanilganda preparatlar juda tejimli holda sarflanadi, biroq O'zbekistonning issiq iqlimli sharoitida bu usul ko'p suv sarf qilinishini talab etadi: 1 gektar maydonidagi o'simliklarga traktor yordamida purkalganda 400—600 l, aviatsiya yordamida (samolyot, vertolyot) purkaganda 100—120, l, dov-daraxtlarga purkash uchun 2000 l gacha suv sarflanadi. Bunday ko'p miqdordagi suv sarflanadigan purkash usullari atmosfera havosini, suv havzalarini anchagana ifloslantiradi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, havoda mavjud bo'lgan zaharli moddalarning konsentratsiyasi ruxsat etiladigan miqdordan 5—10 marta yuqori bo'lishi qayd etilgan. Bunday ifloslanishlarni kamaytirish maqsadida eng kam hajmli usuldan foydalanish taklif qilinmoqda. Bu usulda har bir gektar maydonga 100 va 50 l gacha bo'lgan suvli eritmalar qo'llaniladi, bunda ta'sir qiluvchi preparatlarning eritma konsentratsiyasi ma'lum darajada yuqori bo'ladi.

Changlatish. Kukunsimon zaharli kimyoviy moddalarni qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi ishlatishda odatda changlatish usulidan foydalaniladi. Bu tadbir havo quruq va issiq bo'lib turgan paytda o'tkaziladi. Mazkur usul eng qulay usul bo'lib, asosan qurg'oqchilik joylarda ko'p qo'llaniladi. Bu usulda pestisid purkash usulidagiga qaraganda ko'proq sarflanadi, preparatning ko'p qismi shamol bilan atrofga (ayniqsa yuqoriga ko'tariladigan havo oqimi bilan yuqoriga) uchib ketib isrof bo'ladi yoki oziq-ovqat ekinlariga tushib, ularning zaharlanishiga sabab bo'ladi. Pestisidlarning oziq-ovqat ekinlariga tushishi juda xavfli. Changlatish usuli bilan dorilash erta tongda, ekinlardan shudring ko'tarilmagan vaqtda hamda shamol yo'q paytda o'tkaziladi. Bordi-yu o'simliklarni erta tongda changlatishning imkoni bo'lmasa, ularni dorilashdan oldin namlash kerak bo'ladi, buning uchun maxsus changlagich mashinalardan foydalaniladi. Agar sekundiga 3 m dan ko'proq tezlikda shamol esib turgan bo'lsa, changlatish ishini o'tkazib bo'lmaydi.

Aerozol usuli. Zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashda aerzol usuli bir qator afzalliklari bilan ajralib turadi. Mazkur usulda suyuq holdagi pestisidlar mayda-mayda tomchi zarralariga bo'linib, tuman holiga yoki qattiq zarralar ko'rinishidagi pestisidlar maxsus tyermik usulda ishlanib tutun holiga keltiriladi va bu moddalar genyeratorlar yordamida purkaladi.

Zaharli moddalarni aerzol usuli bilan ishlatish hozirda keng tus

olmoqda.

Zaharli xo'raklardan foydalanish. Zararkunanda kemiruvchi hayvonlar, turli hasharotlar va ayniqsa g'umbaklarga qarshi kurashish uchun zaharli xo'raklardan foydalaniladi. Bunda zararkunandalar ayniqsa xush ko'rib eydigan ovqatlar maxsus usulda tayyorlanadi. Pestisidlar qo'shib tayyorlanadigan xo'raklar quruq (quruq oziq moddasiga aralashtirib tayyorlangan) va suyuq (zaharli modda suspenziyasi yoki emul'siyasiga suyuq yoki quruq oziq moddasi qo'shib tayyorlangan) bo'lishi mumkin. Odatda zararkunandalar makon qurgan joylarga, dalaga sochib qo'yiladi (yumronqoziqlar va kemiruvchi qo'ng'iz-hasharotlarga qarshi) yoki kemiruvchi hayvonlarning iniga qo'yiladi (omborlar, molxonalar va boshqalarda). Bunda albatta uy hayvonlarini, parrandalarni zaharlanmasligi choralari ko'riladi. Zaharli xo'raklardan foydalanishning xavfli tomoni shundaki, bu zaharli omillar yog'in suvlari bilan yuvilib suv manbalariga tushishi, favqulodda oziq-ovqat mahsulotlariga aralashib qolishi mumkin. Umuman olganda, zaharli xo'raklar nisbatan kichik maydonlarda, ma'lum joylarda ishlatiladi.

Tuproqqa donador preparatlarni solish. Qishloq xo'jalik zkinlari zararkunandalariga qarshi kurash chora-tadbirlari sistemasini yanada mukammallashtirish avvalo o'simliklarni ki-myoviy yo'l bilan himoya qilish tadbirlarini tubdan yaxshilashni talab etadi. Ekin va dovdaraxtlarni kimyoviy yo'l bilan himoya qilishda hozirda ishlatib kelinayotgan changlash va purkash usullari atrof-muhitni pestisid moddalar bilan zaharlanishiga olib keladi, odam va hayvonlar uchungina emas, balki foydali hasharotlar va boshqa jonivorlar uchun xavf tug'diradi. Bu borada donador insek-ticidlardan foydalanish, beda va g'o'za ekinlarini kemiruvchi va so'ruvchi zararkunandalar dan saqlash uchun ishlab chiqilgan samarador yangi usul bo'lib, gigiena nuqtai nazaridan ancha maqsadga muvofiq keladi. Donador insektisidlarni ekinurug'i bilan birga yerga solish pestisidning tejimli ishlatilishiga yordam byeradi, atrof-muhitni ifloslanishiga yo'l qo'ymaydi. Shuningdek, mazkur usulda foydali hasharotlar hamda hayvonlarning zaharlanish xavfi kamayadi.

Urug'larni dorilash. Odatda texnik hamda madaniy o'simliklar, shu jumladan chigit, makkajo'xori va boshqa ekin urug'larini tuproqda yashaydigan zararkunanda zamburug'lar hamda baktyeriyalardan asrash maqsadida ularga ekishdan oldin kimyoviy ishlov byeriladi. Ma'lumki, tabiatda turli zararkunandalar - zamburug'lar, mikroorganizm va viruslar urug'li donlarni kasallantirib, ekinlarning unib chiqishiga, qolavyersa hosildorlikka anchagina zarari tegadi. Urug'liklarni dorilash bilan

o'simliklarning turli kasalliklariga qarshi kurashilganda tashqi muhitni - atmosfera havosini, suv manbalarini, oziq-ovqat o'simliklarini zararlanishining oldi olinadi.

Urug'larni dorilashning uch xil usuli bor: quruq dorilash, bir oz namlab va suvlab dorilash. Quruq usul bilan dorilashda urug'lar kukun holiday preparatlar bilan dorilanadi; bir oz namlab dori-lashda esa urug'lar bir oz yopishtiruvchi eritmalar bilan namlanadi, so'ngra ularga kukun holiday preparatlar sepiladi. Suvlab dorilash usulida urug'lar dorivor kimyoviy eritmaga solinib, bo'ktirib qo'yiladi.

Urug'liklarni quruq usul bilan dorilashda kimyoviy ishlov byeriluvchi urug' maxsus asbob va mexanizmlar yordamida dorilanadi. Biroq mazkur usulni qo'llashda juda ehtiyot bo'lish talab qilinadi. Bunda shaxsiy himoya vositalaridan (respirator, protivogaz, niqob va boshqa) tadbirkorlik bilan foydalanilmasa, u holda kimyoviy moddalar xavf tug'dirishi mumkin. SHu boisdan keyingi yillarda urug'liklarni qisman suvlab yoki yaxshigina namlab so'ngra zaharli moddalar bilan dorilanadi. Urug'liklarni dorilash SP-ZM, OS, OSX va 2-OSX va boshqa markali mashinalarda amalga oshiriladi. Bunday urug'liklar maxsus binolarda dorilanadi, u yerda ishchilar salomatligiga xavf tug'diruvchi omillarning oldini olish chora- tadbirlari ko'riladi. Jumladan zaharli chang, hidlarni havo yordamida tortib, maxsus moslamalar bilan zararsizlantiradigan jihozlar (havo tortuvchi tyaga, zaharli changlarni tutib qoladigan eritmalar va boshqalar) bo'ladi. Urug'liklarni dorilashda qatnashaditn ishchilar barcha ehtiyoj choralari qo'llashlari bilan birga, shaxsiy himoya vositalaridan o'z o'rnida to'g'ri foydalanishlari katta ahamiyatga ega.

Dorilangan urug'liklar traktorlar yordamida yerga qadaladi. Ularni qo'l bilan ekish mutloq taqiqlanadi.

O'zbekiston xududida va boshqa issiq iqlimli sharoitlarda o'simliklarga samolyotlar yordamida kimyoviy ishlov berish to'g'ri kelmaydi, chunki bu usulda atrof-muhitni (atmosfera havosi, suv, suv havzalari, oziq-ovqat ekinlarini, poliz ekinlari) pestisidlar bilan ifloslanishi ko'proq bo'ladi.

Tashqi muhitni zaharli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi inson sog'lig'iga, shu jumladan butun jonivorlar uchun xavflidir. Chunki pestisidlar biologik aktiv moddalar bo'lganligi uchun ular har qanday tirik organizmga salbiy ta'sir qilib, halok qilishi mumkin. Shuning uchun pestisidlarni o'z o'rnida, tadbirkorlik bilan, belgilangan me'yorda ishlatish lozim bo'ladi.

Aksariyat pestisidlar organizmning biokimyoviy strukturalari bilan



o'zaro reakciyaga kirishib, unda mavjud tabiiy biokimyoviy jarayonlarga salbiy ta'sir etib ishdan chiqaradi, natijada fiziologik funksiyalar buzilib, ko'ngilsiz hodisalarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Tabiatda, jumladan biosferada, ya'ni odamdan tortib qurt-qumursqa va mikroorganizmlargacha bo'lgan jonivorlar yashab turgan muhitda organizmning hayot faoliyatiga ta'sir qila oladigan minglarcha kimyoviy moddalar tinmay, uzluksiz aylanib yurishi fan olamiga ma'lum.

Zaharli kimyoviy moddalarning odam nasli-nasabiga salbiy ta'sir qilishi mumkinligi genetik jihatdan olganda eng murakkab muammolardan hisoblanadi. Irsiy kasalliklar, bola tashlash, bolaning o'lik yoki mayib-majruh bo'lib tug'ilishi singari tashvishli hodisalar keyingi vaqtlarda ko'payib borayotganligi kishini tashvishga solmay qo'ymaydi.

Ishlatilayotgan kimyoviy moddalarning allergen tariqasida organizmga ta'sir qilishi borasidagi muammo ham hozirda yechilishi qiyin bo'lgan muammolardan bo'lib qolmoqda. Mazkur murakkab masala kimyoviy moddalar ta'sirida yuzaga keladigan allergik kasalliklarni aniqlash va maxsus davolash usullarini ishlab chiqish vazifasini yuklaydi. Bu kasalliklarning tabiati va yo'nalishi ham kimyoviy moddalardan hosil bo'ladigan allergik kasalliklarni aniqlash va davolash usullariga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Diqqatni tortadigan narsa shuki, ko'pgina kimyoviy moddalar organizmga juda oz miqdorda tushsa ham gonadalarga, embrion hujayralariga, immunologik xususiyatlariga salbiy ta'sir qiladi.

Ziroatchilik, qishloq xo'jaligiga taalluqli ishlarda yalpi kasallikni tarqalishiga qarshi ko'riladigan chora-tadbirlarda pestisidlarning keng qo'llanilishi hamda mehnat jarayonida zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlaydigan odamlar sonining ko'payib borayotgani organizmda yuzaga keladigan immunologik o'zgarishlarni klinik nuqtai nazardan batafsil o'rganib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Ilmiy manbalarga va jahon olimlarining fikriga qaraganda, katta-katta ekin maydonlari samolyotdan yoki yerdan dorilanar ekan, bunda biosferaning pestididlar bilan ifloslanish ehtimoli ham tobora ortib boradi, chunki mayda-mayda zarrachalar holiday talaygina pestisidlar havo oqimi bilan atmosferaning yuqori qatlamlariga ko'tarilib va bu qatlamda uzoq muddat aylanib yuradi va qor-yomg'irga qo'shilib, yana yerga qaytib tushadi.

Xulosa qilib aytganda, kimyoviy moddalar tamomila parchalanib ketgunicha tashqi muhitda turish xususiyatiga ega. Shu munosabat bilan amalda ishlatish uchun joriy etiladigan preparatlarni tanlashda gigienik

mezonlarni bundan keyin ham tinmay mukammallashtirib borish masalalari juda muhim bo'lib qoladi. Bunda turli kimyoviy sinflarga kiradigan pestisidlarning toksikodinamikasi va ta'sir mexanizmini atroflicha batafsil o'rganishga, moddalarning qaysi xossalari kimyoviy tuzilishdagi qaysi xususiyatlarga bog'liqligini aniqlash, pestisidlarning aholi salomatligiga qay darajada va qay xilda xavf solishi mumkinligini oldindan aniqlab olishga katta ahamiyat berish zarur bo'ladi. Shu bilan birga, tashqi muhitni muhofaza qilishning aniq chora-tadbirlarini ishlab chiqish darkor. Atrof-muhitni muhofaza qilish murakkab hamda dolzarb masala bo'lib, bu davlat rahbarlarining hamda turli soha mutaxassislarining birlashib ish olib borishini talab qiladi. Mazkur masalani asosda har jihatdan ishlab chiqib atroflicha ijobiy hal etish, salomatligini muhofaza qilish imkonini yaratadi.

Shuni qayd qilish kerakki, zaharli kimyoviy moddalar odam organizmiga qaysi yo'l bilan kirmasin, ular birdaniga o'tkir yoki surunkali (uzoq vaqt davomida tushib turadigan bo'lsa) zaharlanish % alomatlarini keltirib chiqarishi mumkin. Demak, har bir tibbiyot xodimi kimyoviy moddalarning zaharlash yo'llari dan xabardor bo'lmog'i kerak. Favqulodda zaharlanishning oldini olish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

#### **To'satdan o'tkir va surunkali zaharlanish to'g'risida tushuncha.**

Tibbiy otda fiziologik faol moddalar bilan zaharlanishning ikki turi: birdaniga o'tkir (qattiq) zaharlanish va surunkasiga zaharlanish bir-biridan farq qilinadi. Ta'sirchan, zaharli moddalarning organizmga bir yo'la ko'p miqdorda tushishi oqibatida sodir bo'ladigan zaharlanish **birdaniga o'tkir zaharlanish** deb ataladi, mazkur ta'sirchan moddaning uzoq vaqt mobaynida organizmga oz-ozdan tushib turishidan zaharlanish holati **surunkali zaharlanish** deb ataladi. Organizm birdaniga, favqulodda zaharlanganida yuzaga chiqadigan elementlar surunkali zaharlanishda kuzatiladigan alomatlardan farq qiladi. Masalan, kuchli ta'sir ko'rsatadigan biror fosfororganik moddaning o'ldiradigan miqdori (dozasi) hayvon organizmiga bir yo'la yuborilsa, hayvon darrov bezovtalanib, g'ayri-tabiiy holatga keladi: muskullari tortishadi. Juni xurpayib, nafasi bo'g'ilib qoladi, og'zidan so'lak oqib, ichak pyeristal'tikasi (to'lqinsimon harakati) kuchayadi. Hayvonning qon aylanishi buziladi, oqibatda nafas olishi qiyinlashib, o'ladi. Pestisidlar, kimyoviy moddalar bilan surunkasiga zaharlanishda o'zgacha holatlarni kuzatish mumkin. Bunda zaharlanishga xos belgilar asta-sekin avj olib boradi, jumladan turli muskul guruhlari, xususan orqa oyoq muskullari asta-sekin falajlanadi, yurak muskullari spazmaga yo'liqadi, yutish hamda hazm qilish qiyinlashib, hayvon ozib-

to'zib ketadi va oqibatda o'ladi.

Sodir bo'lishi mumkin bo'lgan o'tkir zaharlanish yoxud surunkali zaharlanish bo'lsin, ularning kelib chiqish mexanizmi mohiyatini atroflicha o'rganmay turib zaharlanishning oldini olish mushkul ish.

### **Pestisidlarning organizmga ta'sir qilish mexanizmi.**

Ilmiy-texnika taraqqiyoti nihoyatda rivoj lanayotgan hozirgi davrda qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlashda, ularni zararkunanda hasharotlar va turli kasalliklar dan himoya etishda qo'llanadigan pestisidlar yiliga yuzlab kashf etilmoqda. Ishlab chiqarilayotgan pestisidlar xilma-xil moddalar turkumiga mansubligidan, ularning qanday principga asosan ta'sir qilishini izohlab berish murakkab ish. Shunga qaramay, bir qator pestisidlarning organizmga ta'sir qilish mexanizmi (mohiyati) ma'lum darajada aniqlangan. Chunonchi, fosfororganik kimyoviy birikmalar organizmning ferment sistemasiga ta'sir ko'rsatadi va shu yo'l bilan organizmdagi biokimyoviy jarayonlarning borishini o'zgartiradi. Ma'lumki, organizm faoliyatida, aniqrog'i qo'zg'alish-larning bir nyerv hujayrasidan boshqasiga yoki nerv oxiridan ijrochi organ hujayrasiga o'tishida mediatorlar deb ataladigan alohida kimyoviy moddalarning ahamiyati katta. O'z navbatida mediatorlar nyerv hujayralaridan ishlanib chiqadi va nyerv oxirlarida bo'ladi. Nerv tolasidan kelayotgan nerv impul'si nerv oxiriga yetganidan keyin mediator ajralib chiqadi va ijrochi hujayraning (ko'pincha, muskul yoki bez hujayrasining oqsil strukturalari bilan reaksiyaga kirishadi, buning natijasida ijrochi hujayra qo'zg'alib, o'ziga xos ishni bajaradi (muskul hujayrasi qisqaradi, bez hujayrasi sekret ishlab chiqaradi). Fanda acetilxolin degan moddaning nyerv impul'slarini bir strukturadan ikkinchisiga o'tkazishda faol ishtirok etadigan mediatorlarning biri ekanligi aniqlangan. Normal sharoitlarda nerv tolasidan uning oxiriga impul's etib kelganda biroz acetilxolin ajralib chiqadi. U muskul tolasining qisqarishiga yoki bezning sekret ajratishiga sabab bo'ladi. Hujayraning o'ziga xos faoliyati shu yo'sinda davom etib, oxirida ortiqcha asetilxolin to'qimadagi alohida ferment - xolinesteraza fermenti ta'sirida parchalanib ketadi. Natijada boyagi ishchi hujayra yana avvalgadek qo'zg'aluvchan holga keladi va navbatdagi nerv impul'sini qabul qilishga tayyor bo'lib turadi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, fosfororganik birikmalar xolinesteraza fermenti bilan reaksiyaga kirishib, shu ferment aktivligini pasaytirish xususiyatiga ega. Ferment aktivligi pasayib qolganidan keyin nerv qo'zg'alishlarida ajralib chiqadigan asetilxolinning parchalanishi to'xtaydi yoki xiyla kamayadi, natijada acetilxolin

to'qimalarda to'planib qoladi va ishchi hujayraga endi ancha kuchli va uzoq ta'sir ko'rsatib turadi, shu yo'sinda zaharlanishga xos bir qancha o'zgarishlar yuzaga keladi, mazkur biokimyoviy jarayonga sirtidan qaraganda bunga tegishli nervlar tonusining bir qadar kuchayishi sabab bo'ladi.

Margimush (mish'yak), simob birikmalari ham asosan ferment sistemalariga ta'sir ko'rsatadi. Lekin ular xolinestyerazaga ta'sir qilmay, balki boshqa fermentlarning, xususan oltingugurt tutadigan va xilma-xil bioximiyaviy jarayonlar da ishtirok etadigan tiol fermentlarining aktivligani pasaytiradi.

Xlororganik asosga ega bo'lgan pestisidlar parenximatoz organlarga, jumladan jigarga ta'sir qilishi bilan ajralib turadi. Xlororganik birikmalar bilan zaharlangan odamlarda jigar funksiyalari izdan chiqib, organizmning himoya reaksiyalari susayib qoladi. Organizmda uzluksiz sodir bo'lib turadigan oksidlanish jarayoni ham buziladi.

So'z pestisidlarning organizmga ta'sir mexanizmi to'g'risida ketar ekan, aynan biror bir pestisid organizmning qandaydir funksiyalarini izdan chiqaradi, boshqa sistemalarga ta'sir qilmaydi, deb aytish noto'g'ri bo'lur edi. Organizmga tushgan har qanday zaharli modda keng doirada ta'sir ko'rsatib, nerv sistemasi, endokrin bezlar sistemasi, yurak-qon tomirlar sistemasi va boshqa organ va to'qimalarning ishini o'zgartiradi. Zaharli kimyoviy moddalarning organizmga ta'siri natijasida bunday xilma-xil o'zgarishlar orasida organizmning biror sistemasiga xos o'zgarishlar ustun turishi mum-kin. Organizmda qaysi sistemaning ko'proq o'zgarishga uchrashi har xil hodisada o'sha o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan kimyoviy moddaning tarkibiy tuzilishiga, tabiatgiga bog'liq bo'ladi.

#### **Pestisidlar va tashqi muhit.**

Insoniyat yashab faoliyat ko'rsatayotgan tabiiy muhit odamning chiqindilari bilangina ifloslanib qolmasdan, balki tabiiy jarayonlar (vulqonlar otilishi, geyzerlar natajasida, keng ko'lamda yong'inning sodir bo'lishi, tabiiy chirish jarayonlari va boshq.) natijasida ham ma'lum darajada ifloslanishi qayd etiladi. Asosan insonning tez suratlar bilan o'sayotgan ishlab chiqarish faoliyati tufayli biosfyeramiz ifloslanmoqda.

Insoniyatning kimyo sohasida erishayotgan yutug'i xalq xo'jaligini rivojlantirish bobida g'oyat katta omil bo'lib hisoblansada, lekin shu bilan bir vaqtda gigienik jihatdan muhim bo'lgan bir qancha muammolarni ham tug'diradi, kimyo fani va uning ko'pgina jabhalari tez rivojlanish bilan bir vaqtda, zo'r muvaffaqiyatlar qozonib, hozirgi kunda xalq xo'jaligini

rivojlantirishning juda muhim vositasi bo'lib qolgan gigiena fani tirik organizmga, avvalo odam organizmiga salbiy ta'sir qilishi mumkin bo'lgan kimyoviy moddalar ta'sirini atroflicha, har tomonlama o'rganib boradi. Ayni vaqtda mazkur moddalarning tashqi muhitda, umuman biosferada qanday o'zgarishlarga uchrashini (bir ob'yektdan boshqasiga o'tib turishi, turli muhitlarda yig'ilib-to'planib borishi mumkin-mumkinmasligi, qancha vaqtdan keyin parchalanib ketishi va boshqalar) o'rganadi. Shu bilan bir qatorda tashqi muhit va aholi salomatligini saqlash, pestisidlarning organizmga ko'rsatishi mumkin bo'lgan zararli ta'sirini bar taraf etish yo'llari va usullari ishlab chiqiladi. Chunki shu xildaga chora- tadbirlar ishlab chiqilmasa, pestisidlar turli yo'llar bilan oziq-ovqat mahsulotlari, suv, atmosfera havosi bilan birga organizmga kirib, odamlarning salomatligiga yomon ta'sir qilishi mumkin.

Zaharli kimyoviy moddalarni ehtiyotlik bilan saqlash va ishlatishga doir gigiena normativiga bekamu ko'st amal qilib borish aholi salomatligini saqlashning ishonchli yo'li hisoblanadi, ularning tashqi muhitdagi miqdori gigiena normativlaridan ortib ketishiga mutloq yo'l qo'yib bo'lmaydi.

Pestisidlarni ishlatish me'yoriga (normalariga), muddatlariga, ayrim formalarining ishlatish qoidalariga qattiq amal qilib borish katta ahamiyat kasb etadi. Turli buyum va asboblarning sirtida ma'lum darajada yuqi qoladigan va meva hamda sabzavotlarning birmuncha ichkari qatlamlariga o'ta oladigan moyli emul'siyalar ko'proq xavfliligi bilan ajralib turadi.

Zaharli kimyoviy moddalar noto'g'ri saqlanishi va ishlatishshshi natijasida yog'in-sochin suvlari bilan suv manbalariga tushishi mumkin. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun ariq va hovuzlarning chetlarini mustahkamlab, bunday xavfdan ehtiyot qilish kerak.

Zaharli kimyoviy moddalar ichida ayniqsa xlororganik pestisidlar ariqlarda ushlanib qolishi mumkin, shuning uchun ariqlarni vaqti-vaqti bilan tozalab turish zarur bo'ladi.

Xlororganik moddalarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri ularning suvda yomon erishi va tashqi muhitga chidamli bo'lishidir.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan xlororganik pestisidlarga qaraganda fosfororganik preparatlarning afzalligi shundaki, ular tashqi muhitga kamroq chidamli bo'lib, ayniqsa issiq kunlarda zaharsiz mahsulotlarga parchalanib ketadi. Chunonchi, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, metilmyerkaptfos o'simliklarning barglarida 30 kun, antio 10 kun, fosfamid 7-10 kun saqlanib turadi. Modomiki, shunday ekan, mazkur preparatlar singari fosfororganik birikmalar to'g'ri, tadbirkorlik

bilan ishlatilganida o'simliklar tarkibida ular ko'p to'planib qolmaydi.

O'simliklarni himoya qilishda va ularni parvarishlashda ishlatiladigan pestitsidlarning mumkin qadar jonivorlarga zarari tegmasligi katta ahamiyatga ega. Shu boisdan ham jahondagi ko'pgina mamlakatlarning olimlari o'simliklarning zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashda yaxshi naf beradigan, shu bilan birga am va hayvonlar uchun zaharli ta'sir ko'rsatmaydigan fosforanik pestitsidlarni kashf etish yuzasidan keng ko'lamda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bormoqdalar. Hozirgi vaqtda xlorofos, karbofos singari kam zaharli preparatlar ishlab chiqarilmoqda. Hozirda atroflicha qo'llaniladigan pestitsidlarning yana bir guruhi karbomatlar, ya'ni karbominat kislotasi hosilalaridir. Odatda, mazkur preparatlar ko'pgina zararkunanda hasharotlarga zaharli ta'sir ko'rsatadilar, biroq tashqi muhitga kam chidamli bo'lishi bilan ajralib turadi.

Xulosa qilib aytganda, qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan pestitsidlar o'zining fizik-kimyoviy xossalari, tashqi muhitga chidamliligi va boshqa xosiyatlari jihatidan bir-biridan anchagina farq qiladi. Shu tufayli oziq-ovqat mahsulotlari, atmosfera havosi, shuningdek tuproqning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik uchun bu preparatlarni to'g'ri tanlab, me'yorida, tadbirkorlik bilan ishlatish va ayni vaqtda gigiena qoidalariga bekamu ko'st amal qilib borish juda muhim (faqat mazkur ekin uchun ijozat byerilgan pestitsid namunalarini qo'llash, ularni ishlatish muddatlari, usullari, me'yoriga amal qilish, biror maydon dorilangan bo'lsa, belgilangan muddat o'tganidan keyingina o'sha maydonga ishlashga chiqish) hisoblanadi. Hayvon va o'simliklarning biror turi uchun qishloq xo'jaligida qabul qilingan norma va reglamentlarni boshqa turdagi hayvon yoki o'simliklarga va boshqa ob'yektlarga qo'llash taqiqlanadi. Umuman, pestitsidlardan foydalanishda tinimsiz nazorat olib boriladi.

Qishloq xo'jaligida ko'proq ishlatiladigan ayrim pestitsid namunalarining tashqi muhitda qanday o'zgarishlarga yo'liqishi haqida ma'lumotlar keltiramiz. Bu esa o'quvchilarni zaharli kimyoviy moddalarning tabiatda qanday holda aylanib yurishi, sifat va miqdor o'zgarishlariga uchrashi to'g'risida tasavvur hosil qilishiga yordam beradi.

#### **Pestitsidlarning tashqi muhitda aylanib yurishi.**

Qishloq xo'jaligida o'simlik zararkunandalariga, kasalliklariga, begona o'tlarga qarshi, shuningdek boshqa maqsadlar uchun foydalaniladigan zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlanar ekan, bu ta'sirchan moddalar ma'lum miqdorda tashqi muhitga tarqalib, uni ifloslantiradi. Buning oqibatida suv, havo, tuproq, oziq-ovqat ekinlari,

yem-hashak va boshqalarning pestisidlar bilan ifloslanib qolish xavfi tug'iladi. Buning uchun birinchi galda zaharli ximikatlar qanday yo'l bilan tashqi muhitni ifloslantirishi mumkinligini aniqlab olish kerak bo'ladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda tashqi muhit ta'siriga ancha chidamli bo'lgan pestisidlar - DDT, GXCG, pentaxlorbenzol, polixlorpinen, polixlorkamfen va boshqalarning qanday o'zgarishlarga uchrashi mumkinligini bilish katta ahamiyat kasb etadi. Sug'oriladigan, dehqonchilik rivojlangan nohiyalarda bu ta'sirchan moddalarning tashqi muhitdagi bir ob'yektdan boshqasiga o'tib turishi ancha oson bo'ladi, chunki bunday joylarda pestisidlar ekinlarga byeriladigan suv orqali tashqi muhitning boshqa ob'yektlariga, ya'ni suvdan tuproqqa, tuproqdan o'simlikka ko'proq o'tib turadi. Tashqi muhitga chidamli pestisidlar ayniqsa xavflidir, chunki ularning turli ob'yektlarga tinmay o'tib turishi, mazkur ob'yektlarda ularning asta-sekin to'planib borishiga va shu tariqa odam hamda hayvonlar organizmiga ham tushish xavfi tug'iladi. Pestisidlar suv, shuningdek oziq-ovqat mahsulotlari bilan organizmga tushib, uning surunkali zaharlanib borishiga sabab bo'lishi mumkin. Masalan, qand lavlagi ekilgan maydonlarga zaharli ximikatlar xoh yerdan turib, xoh samolyot yordamida purkalmasin tuproq ifloslanadi (har bir kilogramm tuproqda 4,40-0,74 mg rogar, 5,1-0,4 mg metilmyerkaptofos borligi aniqlanadi). Havo harorati yuqori va namligi kam bo'lsa, bu preparatlarning tuproq mag'zidan havoga o'tishi bir qadar osonlashadi. Qand lavlagi ildiz bitini yo'qotish maqsadida mana shu pestisidlarning aerozollari ishlatilganidan keyin 72 soat o'tgach, ularning miqdori (konsentratsiyasi) havoda 0,0052 ml/ga, tuproqda 5,1-0,45 mg/kg ga, lavlagi ildizlarida 3,0-0,4 mg/kg ga, palaklarida 2,85-27 mg/kg ga etadi.

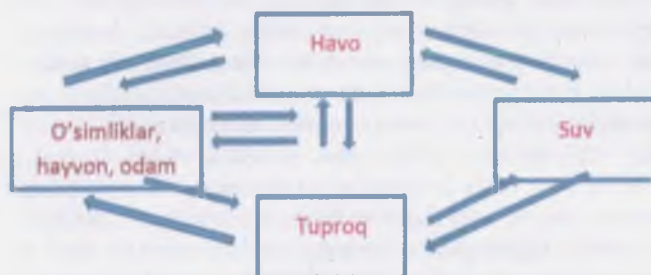
Turli maqsadlarda ishlatiladigan pestisidlarning tashqi muhitdagi bir ob'yektdan boshqasiga o'tishiga yana boshqa misollar keltirish mumkin. Daryo, ko'l va hovuz suvlarini tekshirib ko'rish, bu suvlarda 0,025 kg/l miqdorida, suv tagidagi cho'kindi va balchiqda esa 2,0 mg/l miqdorida DDT preparati borligi aniqlangan.

Zaharli kimyoviy moddalarning tashqi muhitda to'planib borishi odam organizmiga ham ta'sir qilish mumkin. Quyidagi raqamlar fikrimiz isboti bo'la oladi. Appendektomiya (ko'richakning jarrohlik yo'li bilan olib tashlanishi) vaqtida olib tashlangan to'qimalardan ajratib olingan yog' to'qimasining 36% ida 0,8-2,5 mg/kg miqdorda DDT topilgan. Bu misol pestisidlarning odam organizmida to'planib borishidan dalolat byeradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sevin singari ayrim pestisidlarning o'rtacha haroratda ham bir sferadan boshqa sferaga o'tib, odam

salomatligi uchun xavf soladigan miqdorda to'plana borishi aniqlangan. Chunonchi, mazkur pestisid olma po'stidan o'tib, etida asta-sekin yig'ilib boradi, tuproqda esa 1-2 yilgacha saqlanib qolish xususiyatiga ega, bu tuproq yana boshqa ob'ektlarning ifloslanishiga sabab bo'ladigan ikkilamchi rezyervuar (manba) bo'lib qolishi mumkin (sevin tuproqning shudgorlanadigan qatlamlariga o'tadi va bundan ham chuqurroqqa singishi mumkin). Jumladan, sevin tuproqqa solinganidan keyin 3 oy o'tgach, uning 90 foizi o'simliklarning ildiz sistemasi tarqalgan zonada aniqlangan. Insoniyatni qurshab turgan tashqi muhit ob'ektlari (tuproq, suv, atmosfera havosi, o'simliklar dunyosi, tabiat ne'matlari)ni nazorat qilish yuzasidan olib borilgan ko'p yillik tekshirishlar natijasida bir qancha pestisidlarning tabiatda aylanib yurishi aniqlandi. Quyida ularning tabiatda aylanib yurishini ifodalovchi sistemani keltiramiz.

Ushbu sxema shuni yaqqol ko'rsatib turibdiki, pestisidlar ishlatilganidan keyin tashqi muhitning barcha shohobchalariga va pirovard-natijada, odam hamda hayvonlar organizmiga tushadi.



Sababi, odamlar bilan hayvonlar hamisha tashqi muhit bilan mustahkam bog'langan holda hayot kechiradi. Agar shunday bo'ladigan bo'lsa, tashqi muhitning har bir omili tirik organizmga ma'lum darajada ta'sir qilib, unda bir qator o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan manbaga aylanishi mumkin, bu ta'sirot odam uchun foydali bo'lishi ham, zarar keltirishi ham mumkin. Hozir fan va texnika taraqqiyoti natijasida paydo bo'lgan turli pestisidlarning qishloq xo'jaligida ishlatilishi tashqi muhit ob'ektlari orqali ziyon etkazadigan ana shunday ta'sirot bo'lib qolishi ehtimoldan xoli emas. Shu tufayli ham tashqi muhitning kimyoviy moddalar bilan ifloslanishining oldini olish gigiena jihatidan juda katta ahamiyatga molikdir.

Endi o'quvchilarimizga agrotexnika qoidalariga rioya qilmay, kimyoviy ta'sirchan moddalarni ko'r-ko'rona, pala-partish ishlatish



natijasida ifloslanib qolishi mumkin bo'lgai tashqi muhit omillari ustida to'xtalib o'tamiz.

Suv va suv havzalari. Qishloq xo'jaliginiig barcha sug'oriladigan joylarida suv va suv havzalarining, hatto yer osti-sizot suvlarining pestisidlar bilan ifloslanishi aniqlangan. O'simliklarga kimyoviy ishlov berish jarayonida to'g'ridan to'g'ri suv va suv havzalari zararlanishi mumkin. Boshqa vaqtlarda suvlar tuproq, atmosfera havosi yordamida earrarlanishi qayd qilinadi. Masalan, tuproqqa tushgan zaharli moddalar suv bilan yuvilib, unda erigan holda yoki suspenziya ko'rinishida suv havzalariga tushishi mumkin.

Suv va suv havzalari o'z tarkibida zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlarinigina emas, balki hozirda qishloq xo'jaligi ekinlarini (meva, sabzavot, rezavor, poliz ekinlari, shuningdek texnik o'simliklar, paxta, zig'ir, kanop va boshqa) etishtirishda foydalaniladigan mineral o'g'it qoldiqlarini ham saqlaydi.

Atmosfera havosi. Insoniyatga hayotbaxsh atmosfera havosining kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi so'zsiz uni zaharli manbaga aylantirgapi mumkin. Atmosfera havosining zaharli moddalar bilan zararlanishi borasida to'xtalar ekanmiz, shu ta'sirchan moddalarning odamlar ishlaydigan zona havosida va umuman, aholi yashaydigan punktlar havosida har xil miqdorda bo'lishini nazarda tutish kerak bo'ladi. Shunga ko'ra pestisidlarning ish joyi havosida va aholi yashaydigan punktlar havosida yo'l qo'yiladigan konsentrasiyalar tafovut qilinadi. Shu narsa ayonki, zaharli ximikatlar bilan ishlanadigan zonada, ya'ni ximikatlar ishlab chiqaradigan korxonalar, mazkur moddalarning ishchi eritmalari, dustlarni tayyorlaydigan joylarda, ximikatlar saqlanadigan binolar havosida bu preparatlarning konsentradiyasi boshqa joylardagidan farqli o'laroq, ko'proq bo'ladi. Chunki ular ish jarayonida, ishlab chiqarish vaqtida changib, to'zib mayda-mayda zarralar holida havoga o'tadi.

Zaharli kimyoviy moddalarga xos yana bir tomon borki, bir qator pestisidlar, jumladan fosfororganik birikmalar ayniqsa yozda, kun issig'ida ko'proq bug'lanadi va ularning havodagi konsentrasiyasi yanada ortib ketadi. Aholi yashaydigan joylar havosida zaharli kimyoviy moddalarning hosil bo'lishi asosan ikki sababga bog'liq:

Birinchidan, zaharli ximikatlar aksari turli texnika vositalari, qishloq xo'jalik aviatsiyasi, traktor purkagichlari yordamida sepiladi, purkaladi va yana boshqa yo'llar bilan ishlov beriladi.

Shu vositalardan foydalanish vaqtida sepilayotgan pestisidlar,

tabiiyki, avvalo havoga uchadi. Havoning kimyoviy moddalar o'tgan qatlami keyinchalik boshqa qatlamlarga aralashib, pirovardida aholi yashaydigan joylargacha yetib borishi va arziyas miqdorda bo'lsa ham o'zi bilan birga zaharli moddalarni olib kelishi mumkin. Shu boisdan ham aholi istiqomat qiladigan joylar bilan kimyoviy ishlov beriladigan ekinzorlar orasida sanitariya-himoya zonasi bo'lishi talab etiladi.

Ikkinchidan, ekin maydoniga ishlatiladigan zaharli kimyoviy moddalar o'simlik poyasi, barglari va tuproqdan bug'lanib, havoga o'tadi. Ayniqsa, issiq sharoitda juda ko'p zaharli kimyoviy moddalar bug'lanish xususiyatiga, ega, shu tufayli ham atmosfera havosi mazkur pestisidlar qo'llanilgan joylarda tezda ifloslanadi. Pestisid bug'lari bilan ifloslangan havo organizm uchun juda xavfli hisoblanadi.

Shuni aytish kerakki, zaharli kimyoviy moddalar aviatsiya vositasida sepilganida ifloslanish zonasi (doirasi) 1000-1500 m gacha cho'zilishi mumkin. Bunda kimyoviy moddalar bilan ishlov byeriladigan maydon va aholi turar joylar o'rtasidagi himoya masofasi zaharli ximikatlarning uchuvchanlik xususiyatlarini, zaharlilik darajasini nazarda tutib hamda ularning havoda muallaq turishi va sepilgan, purkalgan pestisidlar necha kunga qadar havoda turib qolishini hisobga olgan holda aniqlanadi. Masalan, bir vaqtlar g'ozaning defoliatsiyasi uchun keng ko'lamda ishlatilgan butifos uchun sanitariya masofasi 1500 m dan 2000 m gacha, GXCG uchun 1000 m, defos uchun 500 m ga teng bo'lgan bunday sanitariya-himoya zonalarini ilmiy asosda, chuqur tadqiqotlar natijasida tavsiya etilib, Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Sanitariya Bosh boshqarmasi tomonidan tasdiqlanadi. Fosfororganik asosli zaharli kimyoviy moddalar ayniqsa yuqori haroratli sharoitda o'simliklarning tanasi, bargi, shoxlari, shuningdek tuproqdan bug'lanib havoni yuqori miqdorli zaharli moddalar bilan bulg'aydi va havo harakati bilan uzoq yerga tarqaladi. Demak, zaharlangan havo xo'jalik ekin maydonlarinigina emas, balki xonadonlardagi o'simliklarni, atrof muhitni ham zararlaydi. Bunday ahvol ayniqsa o'simliklarga samolyotlar vositasida kimyoviy ishlov berilganida kuzatiladi. Traktor va boshqa mexanizmlardan foydalanishda atmosfera havosi nisbatan kamroq ifloslanadi. Sababi, traktorlar, shuningdek qo'l yordamida (gidropul't, avtomaks kabi) o'simliklarga ishlov berilganida kimyoviy moddalar aynan mazkur joylardagi o'simliklarni dorilaydi. O'simliklarga aviatsiya yordamida kimyoviy ishlov berilganida ma'lum darajada noqulayliklar tug'diradi, tashqi muhit ob'yektlarining zaharli omillar bilan ifloslanishiga sababchi bo'ladi. Masalan, samolyot uzog'i bilan yer yuzasidan 5-7 m

balandlikda uchib o'simliklarga kimyoviy ishlov berganidagina bu usulning samarasi yaxshi bo'lishi bilan birga atrof muhitga unchalik zarar bermasligi mumkin. Biroq, samolyot bir qator sabablarga ko'ra (daraxtlar, elektr simlari va boshqa) yer yuzidan 25-30 m balandlikda uchib pestisid moddalarni sepadi. Bunda ko'zda tutilgan mo'ljalidagi zaharli modda o'simlik ustiga tushmay, uzoq masofalarga uchib ketish hollari kuzatiladi. Bunday holat o'z navbatida atmosfera havosini, suv havzalarini, tuproqlarni hamda oziq-ovqat ekinlarini, shuningdek hayvonlar iste'mol qiladigan o't-o'lanlarni ham zararlashi mumkin.

Tuproq. Biosfyering asosiy qismlaridan biri hisoblanadigan tuproq insoniyat hayotida eng muhim omillardandir. Tuproq quyosh enyergiyasini ko'proq o'ziga singdirish qobiliyatiga ega bo'lib, o'simliklar uchun hayotbaxsh manba hisoblanadi.

Tuproq tarkibida turli mikroelementlar, mikroorganizmlar, gel'mintlar, chirindilar va boshqa moddalar mavjud. Tuproq o'z navbatida qator gidrogeologik vazifalarni ham bajaradi. Bulardan biri va asosiysi uning g'ovaklik xususiyatidir.

Ma'lumotlarga qaraganda, odamning hayotiy faoliyati natijasida tuproq o'zining normal tabiiy holatini yo'qotib bormoqda. Chunki tuproq nihoyatda ko'p, turli kimyoviy moddalar bilan ifloslanayapti. Tuproq sanoat chiqindilari, ko'p miqdorda zaharli ximikatlar, mineral o'g'itlar, kislota va ishqorlar, polimer moddalar bilan ifloslanib bormoqda.

Hozir tuproqni ifloslantirayotgan zaharli moddalar odamlar uchungina emas, balki boshqa foydali jonivorlar uchun ham zaharliligi bilan ajralib turadi. Qishloq xo'jaligida keng qo'llanilayotgan pestisid turlari tuproqlardagi bakteriyalarga ham salbiy ta'sir qilmoqda. Bu zaharli moddalar yuqori biologik faol moddalar bo'lganligi tufayli, tuproqning ostki qatlamlariga chuqur singib, sizot suvlarini ham zararlantirmoqda. Buning oqibatida o'simlik tanasida ularning ildiz sistemalari orqali to'planib, odam va hayvonlar uchun katta xavf tuediradi. Ya'ni pestisidlar-biosidlar tabiatdagi jonivorlarning hammasiga (agar ular noto'g'ri, suiiste'mollik bilan ishlatilgan bo'lsa) zarar beruvchi omillarga aylanishi mumkin.

Bu moddalarning tabiatda ko'chib yurishi zaharli moddalarning miqdori, adsorbsiya va desorbsiya kuchlarining ta'siri, ta'sirchan moddaning bug'lanish tezligiga, mazkur joylarning suv va issiqlik rejimiga bog'liq bo'ladi.

Mutassil yog'ingarchilik yoki ekinlarni sug'orish jarayonida kuchsiz singdiriladigan biosidlarning gidrofil xususiyatiga ega bo'lgan tuproqqa

suv bilan chuqur qatlamlarigacha singib borishi mumkin. Mabodo obihavo quruq kelib, tuproq nomi bug'lansa, u vaqtda biosidlar yer yuzasiga tarqalishi mumkin. Umuman biosidlarning tuproqda to'planishi, ko'chib yurishi, mazkur joylarning fizik-geografik sharoitiga bog'liq. Bulardan tashqari, bir xil ekologik sharoitda tuproq mag'izida biosidlarning to'planib qolishi, ularning o'ziga xos tabiatiga ham bog'liq bo'ladi.

Biosidlarning tuproqda uzoq vaqt saqlanib qolishi tuproqlarning turiga ham bog'liq ekan, Tuproq gumus moddasiga va chirindiga boy bo'lsa, unda biosidlar xiyla uzoq saqlanishi mumkin. Quruq g'ovakli, yengil, qumli tuproqlardagi zaharli kimyoviy moddalar anchagina oson parchalanishga moyil bo'ladi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, ishlatilgan pestisidlarning faqat 1% yo'qotilishi lozim bo'lgan zararkunandalarga halokatli ta'sir ko'rsatadi, pestisidlarning qolgan qismi o'simlik va tuproq tarkibida ushlanib qoladi, sug'orishda ishlatilgan suvlar, yog'ingarchilik suvlari oqimi bilan yuvilib, atrof muhitga tarqalib, uni ifloslantiradi. Tuproqning zaharli moddalar bilan ifloslanish darajasi dastlabki ishlatilgan biosidlarning turg'unlik xossasiga ham bog'liq.

Biosidlarning turg'unligi uning tashqi muhitning fizik, kimyoviy, biologik ta'siriga chidamliligiga, parchalanishga nisbatan turg'unligi ga bog'liqdir.

Odatda biosidlarning tuproqda zaharsiz holatga o'tishi, ya'ni detoksikasiyaga uchrashi bir qancha yo'llar bilan sodir bo'lishi mumkin. Bu hol biocidlarning tuproq sharoitida qanday holatda bo'lishiga bog'liq. Masalan, laboratoriya sharoitida olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, chidamli pestisid DDT tuproq ustiga ma'lum miqdorda sepilgan bo'lsa, har kuni uni 6-8 soat davomida tashqarida quyosh nuri tushib turgan joy da saqlansa, 6 oy mobaynida pestisidning miqdori 60-70% ga kamayib ketadi. Mabodo preparat tuproq bilan aralashgan holda bo'lsa, shuningdek unga go'ng qo'shilgan bo'lsa, unda yilning oxiriga borib pestisidning miqdori 30-25% ga kamayishi mumkin. Shundan ko'rinib turibdiki, pestisidlarning ta'sirchanligani kamaytirishda tuproqning o'ziga singdirish qobiliyati, uning tarkibidagi mikroorganizmlarning miqdori va boshqa omillar katta rol o'ynaydi.

Tuproqdagi organik moddalar undagi boshqa komponentlarga qaraganda biocidlarni aktivroq singdiradi. Biosidlarning tuproqqa singishi tuproqning kimyoviy tarkibiga va strukturasi ga ham bog'liq. Bularning barchasi biocidlarning parchalanishiga katta yordam byeradi. Issiq iqlim sharoitidaga tuproqlarda biosidlar tez parchalanadi. Agar bunda yer

haydalib (shudgorlab), shamollatiladigan bo'lsa, zaharli ta'sirchan preparatlarning parchalanish jarayoni kuchayadi. Odatda biosidlarning parchalanishi to'liq yoki oraliq moddalar hosil qilish bilan borishi mumkin. Biosidlarning zararsiz holatga kelishi fitokimyoviy reaksiya orqali yoki oksidlanish, gidroliz, biologik omillar ta'sirida detoksikasiyalanishi natijasida hal bo'lishi mumkin.

Pestitsidlar o'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan saqlashi bilan birga, hosildorlikning oshishiga yordam byeradi. Biroq keyingi vaqtlarda ular tuproqda va landshaftlarda to'planib fitosenozlarga, biosenozlarga va ular orqali ko'pchilik hayvonot, dunyosi hamda odamzotga ko'rsatadigan salbiy ta'siri ortib bormoqda. Biosidlar qishloq xo'jaligi mahsulotlari orqali odam organizmiga tushib, uvda to'planadi va organizmning normal hayot kechirishiga, shu jumladan nasliga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilmoqda. Biosidlarning uchdan bir qismi naslga radiaciyadan kuchliroq kimyoviy-genetik ta'sir qilib, mutatsiyaga olib kelishi qayd qilingan.

Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, biosidlar tufayli olinadigan foyda pul hisobida o'lchanmasligi kerak. Chunki biosidlar o'z o'rnida, tadbirkorlik bilan ishlatilmasa foydali hasharotlar, hayvonlar organizmiga, tabiatga bo'lgan noxush ta'siri barchasidan ham inson sog'lig'iga va uning nasliga ko'rsatadigan asoratlarini pul bilan baholashning iloji yo'q.

Biosidlar qaysi guruhga kirishi va qanday bo'lishidan qat'i nazar, ulardan foydalanishda nihoyatda ehtiyotkorlik bilan ish tutmoq zarur. Bunda, albatta mazkur biosidning xossalari, o'ziga xos tabiati, ta'sirchanligi, qolavyersa tabiatga hamda tirik organizmlarga berishi mumkin bo'lgan asoratlarini yaxshi bilmoq darkor. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan biosid namunalarning o'z o'rnida, me'yorida qo'llash katta ahamiyat kasb etadi.

### **11.3. Pestitsidlarning atrof- muhit omillarida me'yorlashtirish prinsiplari.**

Zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash jarayonida ularning tashqi muhit ob'yektlaridagi qoldiq miqdorlarining inson organizmiga bo'ladigan ta'sirining oldini olish dolzarb masala hisoblanadi. Bu borada sanitariya muassasalarining olib boradigan sanitariya nazorat ishlari odamlarni zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlari ta'siridan asrashga qaratilgan.

Zaharli kimyoviy moddalar qo'llanganida, ularning qoldiqlari atrof muhit ob'yektlari bo'lmish mehnat qilish zonasidagi havoda, turar joylarning atmosfera havosida, suv va suv havzalarida, tuproqda va boshqa ob'yektlarda pestitsidlarning qoldiq miqdorini aniqlash, shu miqdorning

kam yoki ko'pligani gigienik asosdan ishlab chiqilgan normalari bilan taqqoslash maqsadida gigiena ilmi hayotda qo'llaniladigan barcha zaharli kimyoviy moddalar uchun ruxsat etiladigan miqdorni belgilaydi.

Tuproq uchun zaharli kimyoviy moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ilmiy-tajriba asosida ishlab chiqish tuproqlarning mazkur ta'sirchan moddalar bilan ifloslanish darajasini aniqlashga, qolavyersa, ularni gigienik nuqtai nazardan muhofaza qilishga imkon beradi. Bu esa, o'z navbatida odamlarni ta'sirchan kimyoviy moddalardan tuproq orqali zararlanishining oldini oladi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproqdagi normasini ishlab chiqishda quyidagi talablarga alohida ahamiyat beriladi. Birinchi navbatda chidamli pestisidlar va ularning metabolitlari, metal tuzlari, mikroelementlar, neft mahsulotlari, sul'fit birikmalari, mineral o'g'itlar va muntazam ravishda tuproqqa tushib turadigan boshqa moddalar normallashtiriladi. Biroq kimyoviy moddalarning tuproq tarkibida ruxsat etiladigan miqdorini o'sha moddalarning avvalo atmosfera havosi, suv va suv havzalari, oziq-ovqat mahsulotlari uchun ruxsat etiladigan miqdori ishlab chiqilgan bo'lishi shart, shuningdek mazkur preparatlarning toksikologik va boshqa tomonlari atroflicha o'rganilgan bo'lishi darkor.

Tuproq uchun ruxsat etilgan kimyoviy moddaning miqdori tuproqning (1kg dagi ta'sirchan moddaning mg miqdori) bevosita yoki bilvosita odam sog'lig'iga zarar etkazmaydi. Tuproqning tabiiy o'z-o'zini zararsizlantirish (tozalash) jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproq uchun gigienik normasini ishlab chiqishda uning 4 ta zararli ko'rsatkichi nazarda chunonchi:

a) zaharli moddalar qishloq xo'jaligi ekinlarining ildiz sistemasi orqali o'tishi, uning ko'k massasi va mevalarida to'planishini ta'riflash:

b) zaharli moddalarning tuproq orqali yer osti, yer havzalariga tarqalishini ta'riflash;

c) zaharli moddalarning tuproqdan atmosfera havosiga o'ta olish xususiyatini ta'riflash;

d) tuproqqa tushgan zaharli moddalarning tuproqqa xos umumsanitariya, ya'ni o'z-o'zini tozalash jarayoniga va uning biologik aktivligiga ta'sirini ta'riflashdir.

Zaharli kimyoviy omillar uchun yuqorida ko'rsatib o'tilgan 4 ta zararli ko'rsatkichlarni aniqlash, ularning bo'sag'a osti konsentrasiyasini aniqlash yo'li bilan olib boriladi. Bo'sag'a osti konsentrasiyasi esa tuproqdagi kimyoviy ta'sirchan moddalarning mutlok quruq tuproqning kg siga nisbatan mg lar hisobida olinadi. Bunda:

- tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayonlariga va tuproqdagi mikrobiocenoza (umumsanitariya ko'rsatgichi) ta'sir ko'rsatmaydigan hamda mazkur moddaning o'simlik tanasiga, uning mevasiga (yig'ib-terib olinayotgan vaqtda) to'plangan kimyoviy modda o'simlik uchun ruxsat etilgan miqdordan ko'payib ketmasligi inobatga olinadi.

- yer osti, yuza suv manbalariga tuproq orqali tarqaladigan zaharli kimyoviy moddalar suv uchun belgilangan miqdordan oshib ketmasligi kerak.

- atmosfera havosiga tuproq orqali tarqaladigan zaharli kimyoviy moddalar atmosfera havosi uchun ruxsat etilgan miqdordan oshib ketmasligi nazarda tutilmog'i darkor.

Mazkur kimyoviy moddalarning zaharlilik darajasini belgilaydigan 4 ta miqdoriy ko'rsatkichlarning eng kichigi cheklovchi ko'rsatkichi bo'lib, uning tuproqdagi ruxsat etiladigan miqdori, ya'ni normasi hisoblanadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproq uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan miqdori maxsus laboratoriyalarda tegashli tajribalar asosida aniqlanadi.

Zaruriyat tug'ilganda bunday tajribalar tabiiy sharoitlarda, ya'ni dala sharoitida o'tkaziladi. Bunda tuproqning tiplari, tarkibi, xususiyatlari, muhiti (pH), gumus miqdori, namlanish hajmi, xullas tuproqning agrokimyoviy pasportidan ma'lum darajada foydalaniladi.

Misol: Tuproq tarkibidagi zaharli kimyoviy moddaning miqdori 3 mg/kg bo'lsa, unda o'simlik ildizlari orqali o'tgan preparat mazkur o'simlikning hosildor o'simliklar uchun ruxsat etiladigan miqdordan oshib ketmaydi;

Tuproqdagi zaharli kimyoviy moddaning miqdori 10 mg/kg bo'lsa, tuproqdan atmosfera havosiga o'tadigan zaharli moddaning miqdori atmosfera havosi uchun belgilangan normadan oshmaydi. Agar tuproq tarkibidagi zaharli kimyoviy modda 25 mg/kg atrofida bo'lsa, uning tuproqdan suv manbalariga o'tadigan miqdori suv uchun belgilangan normadan oshmaydi. Tuproq tarkibidagi 50 mg/kg miqdoridagi kimyoviy modda tuproq sharoitida kechadigan mikrobiocenoza va o'z-o'zini tozalash jarayoniga ta'sir ko'rsatmaydi.

Yuqorida zikr etilgan kimyoviy moddaning tuproqdagi 4 ta konsentrasiyasi (3; 10; 25; 50 mg/kg) ichida eng kichik bo'sag'a osti miqdori 3 mg/kg bo'lib, bu tuproqdagi norma hisobida ishlatiladi. Ya'ni bo'sag'a osti eng kichik cheklovchi ko'rsatgich hisoblanadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproqdagi normasini belgilash ularning atmosfera havosida, suvda va oziq-ovqat mahsulotlarida ishlab chiqilgan normalari kabi muhim gigienik ahamiyatga ega. Ta'sirchan

moddalarning gigienik nuqtai nazardan ruxsat etiladigan miqdorlarini belgilash, tashqi muhit ob'yektlarini muhofaza qilishda katta yordam byeradi.

Atrof muhitni muhofaza qilish hamda inson salomatligani saqlash uchun zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashga taalluqli maxsus sanitariya va agrotexnika qoidalariga so'zsiz amal qilish lozim.

Davlat standartiga asosan kimyoviy moddalarning xavfli (zararli) darajasiga qarab 3 sinfga bo'linadi,

- 1) O'ta xavfli moddalar.
- 2) O'rtacha xavfli moddalar.
- 3) Kam xavfli moddalar.

Zaharli kimyoviy moddalarning xavfiligi qaysi sinfga taaluqli bo'lmasin, ular kamida 3 ko'rsatkich bilan aniqlanadi.

Kimyoviy ta'sirchan moddalarning tashqi muhit shohobchalaridagi normasini belgilashda yuqorida ko'rsatib o'tilgan masalalarga e'tibor beriladi.

Atrof-muhitni sanitariya nazoratidan o'tkazish, kundalik sanitariya nazoratini olib borish uchun zarur bo'lgan omillardan biri zararli moddalarning mavjudligidir.

Gigienik normalarni ta'minlashda sanitariya va agrotexnika qoidalarini amalda tadbiq etish zarur, ya'ni:

1) Har bir xo'jalikda brigadirlar zaharli ximikatlarning qaysi maqsadda

va qaysi usulda ishlatilishini qayd qilib borishlari, shu bilan birga ularning o'ziga xos xususiyatlaridan ogoh bo'lishlari kerak.

2) Ekinlarni (mevalar, sabzavotlar, rezavorlar, poliz ekinlari, texnika ekinlari, em-xashak uchun ishlab chiqiladigan ekinlar) agrosanoat muassasasi, Sog'liqni saqlash vazirligi Sanitariya-epidemiologiya Bosh boshqarmasi bilan kelishib olingan yo'riqnomada ko'rsatilgan muddatlardagina zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlash tavsiya qilinadi.

3) Zaharli moddalar bilan ifloslangan yem-xashak, suv uy hayvonlariga byerilmasligi kerak.

4) Tashqi muhit ob'yektlarida uzoq vaqt mobaynida parchalanmaydigan barqaror zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlov byerilgan yaylovlarda chorva mollari boqilishi taqiqlanadi.

5) Kemiruvchi zararkunanda hayvonlarga qarshi kurashish maqsadida binolar, maxsus omborlar va boshqa joylarga zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlov byerilganda, mazkur yerlarda saqlanayotgan oziq-ovqat mahsulotlari zararlanmasligi choralarini ko'rish zarur.



6) Aholi istiqomat qiladigan punktlar yaqinidagi ekinzorlarga, bog'lar va daraxtzorlarga zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlov berilganida mazkur joylar atrofida istiqomat qiluvchi aholini ogohlantirish va maxsus yo'riqnomada ko'rsatilgan muddat ichida o'sha dorilash amallari o'tkazilgan joylarga yaqinlashmaslikni aytish zarur.

7) Suv havzalari, aholi yashaydigan punktlar va ayrim binolar bilan dorilanadigan maydonlarning oralig'i 1000 m dan kam bo'lsa, samolyot bilan kimyoviy ishlov berish taqiqlanadi.

8) Zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashda foydalanilgan mexanizmlar, mashina va apparatlar, shunigadek zaharli kimyoviy moddalardan bo'shagan idishlar yuvilganda hosil bo'ladigan yuvindi, oqova suvlar albatta zararsizlantirilishi kerak. Zararsizlantirish tadbirlari ma'lum qonun va qoidalar asosida nohiya, shahar sanitariya-epidemiologiya stanciyasi xodimlari bilan kelishilgan holda olib borilishi kerak.

9) Biror bir maydondagi ekinlar zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlanganda, o'sha joylarning suvi va havosi tarkibidagi ta'sirchan moddaning miqdori aniqlanishi kerak. Bunday tadbirni sanitariya-epidemiologiya organlari nazorat qilib boradi va ruxsat etilgan miqdor bilan solishtirilib, taqqoslab kuzatiladi.

10) Ekinlarni dorilashdan oldin o'sha ekin maydoniga suv boradigan jo'yaklarning barchasi 3 sutkaga berkitib qo'yilishi zarur. Shu muddatni inobatga olgan holda uylarda suv g'amlab qo'yiladi. O'z navbatida sanitariya nazorati atrof-muhit shohobchalarida zararli omillarni belgilab qo'yilgan, ruxsat etilgan miqdordan oshib ketishiga yo'l qo'ymasliklari lozim.

#### **11.4. O'simliklarni himoya qilish usullari**

Keyingi yillarda qishloq xo'jalik ekinlarini turli zararli hasharotlardan, kasalliklardan himoya qilish maqsadida biologik usullardan keng ko'lamda foydalanilmoqda. Yildan-yilga biologik dorilar yordamida ekin maydonlarining ishlanishi ortib bormoqda. Jumladan, 1973- yilda ishlangan ekin maydonlari 60 ming gektarga etgan bo'lsa, 1980- yili 1 mln 400 ming gektarga yetdi, hozirda esa undan ko'proq ekinlarga ishlov berilmoqda. Buning oqibatida ekinlarni, ayniqsa paxtani kimyoviy moddalardan himoya qilish uchun ishlatilayotgan dorilarning miqdori anchagina kamayib bormoqda.

Hozirgi vaqtda biologik usullar bilan ekinlar ishlovini etarli ta'minlash uchun 20 dan ortiq biologik dori ishlanib chiqildi, bular

turingiensis guruhiga kiruvchi dorilar - dendra-bacilin, entobaktyerin, insektin, biotoksibacillin, toksibaktyerin vaboshqalar.

Biologik mog'or preparatlarining turli hasharotlarga nisbatan patogen (zararli) ta'sir etishi o'simlik kushandalarini yo'q qilishga yordam berib, tashqi muhit ob'yektlarini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishini oldini olish imkonini tug'diradi.

Hozirgi vaqtda 400 dan ortiq entemopatogen mog'or turlari borligi ma'lum, ular trixodyerma, kladosporium, penisilium va boshqalar bo'lib, o'simliklarda kasallik chaqiruvchi mikroblarga qarshi ishlatiladigan biologik moddalardir.

Entomopatogen mog'orlar hasharotlar organizmiga ularning ustki qobig'i va og'zi orqali kirib, ularni o'ldiradi. Mog'orlar hasharotlarni terisiga tushib u keyinchalik hasharot kutikulasi orqali hasharot tanasida miseliya holatida o'sadi, so'ngra hasharotning ichki organlarini yemiradi.

Hasharot o'lgach, mog'orlarning miseliyasi oq, qora, kizil-ko'k rangdagi moddaga aylanib, atrof muhitga tarqalib boshqa hasharotlarni qiradi.

Trixodyermin. Bu dori tarkibida tuproqda yaxshi rivojlangan mog'or trixodyermin ligaorium bo'ladi, u o'z navbatida qishloq xo'jaligida keng ishlatiladi. Bu mog'orli dorining paxtani vyerticellez viltini quritishda yaxshi natija berishi, hamda bodring ildizini chirituvchilarga qarshi ishlatilishi bizga ma'lum.

Bu biologik dori kam zaharli moddalar guruhiga kiradi, masalan, sichqon va kalamushlarning oshqozoniga va qorin bo'shlig'iga yuborilganda, ularning o'rtacha o'ldiradigan miqdori kg og'irligiga (0,35-7,5 g) to'g'ri keladi. Ammo trixodyermin qishloq xo'jaligida ishlatilganda, maydon atrofidagi atmosfera havosi tarkibida uning sporalari borligi aniqlandi. Masalan 1 m atmosfera havosida 19 ming, maydondan 50 metr naridan atmosfera havosida 4000 spora aniqlandi. Lekin, oradan 3 soat vaqt o'tgach, havodagi uning miqdori 10 barobar kamayadi, 24 soat o'tgach, mikrobu umuman aniqlanmaydi.

Tashqi muhit ob'yektlari ifloslanipganing oldini olish maqsadida, ayniqsa atmosfera havosini ifloslantirmaslik uchun dorini tuproqqa erta tongda sepish zarur. Ruxsat etiladigan miqdor 1 m<sup>3</sup> havo uchun 10<sup>6</sup> spor.

**Dendrobacillin** - keng qo'llaniladigan, kam ta'sir etuvchi biologik preparat. Bu dori asosan entomopatogen spora hosil qiluvchi mikrobu - turingenzus va qo'shimcha bo'r moddalardan tashkil topgan. 1 gramm dorida 30 mlrd mikrobu bor. Preparatdan bir gektar tuproqqa 2 kg solinadi.

Paxta dalasida dendrobacillin samolyot yoki traktorlar yordamida

sepilsa yoki purkalsa ishlatilgan joydan 2000 metr naridagi havoda ruxsat etilgan miqdordan ko'proq mikroblar 7 kun davomida (Kogay R) aniqlangan.

Dendrobacillinning ishlatilishi tuproqni, suvni havo va turli o'simliklarni ham ifloslantiradi. Masalan, preparat ishlatilgan joydagi suv tarkibida 40 kun davomida bu preparat aniqlangan (1 ml suvda 1,2 mln hujayra). O'simlik yuzasida dendrobacillin 10-kuni ham aniqlangan. Dendrobacillinning  $3 \times 10^5$  konsentrasiyasi ruxsat etilgan miqdordir.

Dendrobacillin ishlatiladigan maydonlar bilan aholi turar joylari orasidagi sanitariya himoya masofasi samolyot yordamida sepilsa - 2000 metr, traktorlar yordamida sepilsa - 500 metr bo'lishi kerak. Shundagina aholi turar joylaridagi tuproq, suv, o'simliklar, havo bu preparat bilan ifloslanmaydi.

**Entobakterin** - bu preparat ham entomopatogen mikroblar, bakterer turingaenzis sporasidan iborat. 1 gg dorida 30 mlrd mikroblar bor.

Atmosfera havosi orqali katta konsentrasiyada o'pkaga tushsa, 5 kunda bu mikroblar o'pkaning hamma joyida ko'payishi mumkin, preparatning 2,5-3 grammi hayvonlar o'limiga sabab bo'ladi. 1 m havoda u preparat ishlatilganda ma'lum vaqt o'tgach 1 dan 20 minggacha mikroblar topishi mumkin.

Bu preparatdagi mikroblar 28-30°C da pH - 4,5 dan - 10,5 gacha bo'lganda yaxshi rivojlanar ekan. Preparatni o'simliklarga samolyot yoki traktorlar yordamida sepilsa atmosfera havosi anchagina ifloslanadi.

Shuningdek, qishloq xo'jaligida mog'orli sporali dorilardan biotoksibacillin, boyyerin va boshqalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. Hasharot va o'simliklarning turli kasalliklariga qarshi ishlatiladigan biologik dorilarning hujayralarida oqsil moddalari bo'lganligidan, u moddalar ko'p miqdorda kishi organizmiga turli yo'llar bilan tushib uning sezgirligini oshirib, allergiya kasalliklarini keltirib chiqaradi. Ular qisman zaharli bo'lsada, ammo teri shilliq qavatlarining yallig'lanish kasalliklarini keltirib chiqaradi.

Shuning uchun ham gigienistlar tomonidan ishlab chiqilgan gigienik normalarga amal qilib turar joylar bilan dori sepiladigan maydonlar oralig'idagi sanitariya himoya chegaralarining saqlanishi dorilangan maydonlar dan shamol vaqtida dorilarni aholi turar joylariga uchib kelishi oldini oladi.

**Xulosa.** Qishloq xo'jalik sanoatini rivojlanishi aholini zaruriy va sifatli oziq- ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash har bir rivojlangan mamlakat hukumati oldida turgan muhim vazifalardan bo'lib hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi agrar davlat bo'lganligi qishloq xo'jaligida ko'p turdagi o'simliklarni yetishtirish uning asosiy tamoyillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Ammo iqlimning o'zgarib borishi mana shu o'simliklar hosildorligini pasayishiga sabab bo'lmoqda. Shu maqsadda qishloq xo'jaligining turli yo'nalishlarda pestitsidlardan keng foydalanish yo'lga qo'yilgan.

**Nazorat savollari:**

1. Pestitsidlar to'g'risida tushuncha.
2. Kimyoviy tarkibiga ko'ra pestitsidlarning guruhleri
3. Qo'llanilish maqsadiga ko'ra pestitsidlarning guruhleri
4. Ishlatilish sohasiga ko'ra pestitsidlarning guruhleri
5. Zahalilik to'g'risida tushuncha
6. Konsentratsiya nima?
7. Bo'sag'a doza nima?
8. Surunkali ta'sir dozasi nima?
9. Kumulyatsiya turlari
10. Zaharlilik xususiyatiga ko'ra pestitsidlarning guruhleri

## **Talabalar tomonidan bajariladigan mustaqil ishlar uchun tavsifiy etiladigan adabiyotlar ro'yxati**

1. Sh.T. Otaboev Iskandarov T.I., Iskandarova G.T. «Kommunal gigiena» darslik 2 nashri. T. 2010 y.

2. Sh.T. Otaboev., T.I. Iskandarov "Kommunal gigiena", T., 2007 y

3. Professor Iskandarova G.T. taxriri ostida «Kommunal gigiena fanidan ma'ruzalar matni». T., 2009. o'zbek tilida.

4. «Тексты лекционных материалов по Коммунальной гигиене» под редакцией профессора Г.Т. Искандарова. Т., 2009 г.

5. Akademik Iskandarov T.I. taxriri ostida "Kommunal gigiena fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma", T., 2008.

6 Гончарук. Е.И. «Коммунальная гигиена». М. 2006 год

7 Коммунальная гигиена. Под редакцией В.Т. Мазаева. М. Част 2. 2007.

8 Sanitariya me'yorlari va qoidalari № 0246-04

9 Sanitariya me'yorlari va qoidalari № 00015-94 O'zbekiston Respublikasi hududi aholii yashash joylaridagi atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalarning REK ro'yxati

10 Sanitariya me'yorlari va qoidalari № 0046-96 ishlab chiqarish mintaqasi atmosfera havosida zaharli moddalarning REK ro'yxati

11 Davlat Standarti 17.2.3.01-96 «Tabiatni muhofazalash». Atmosfera. Aholi yashash joylarida havoning sifatini nazorat qilish qoidalari.

12 QMQ 2.07.01-94 «Shahar qurilishi». Shahar va qishloq aholisi turar joylarini rejalashtirish va ko'rish.

13 Korxonalar chiqindilari zaharli moddalarni atmosferda tarqalishini hisoblash bo'yicha ko'rsatma SN-369-74.

14 San Q va M № 0127-02 "Sanoat chiqindilarini ro'yxatdan o'tkazish, tasniflash, to'plash va zarasizlantirish sanitariya qoidalari"

15 San Q va M № 0129-02 "O'zbekiston Respublikasining o'ziga xos iqlim sharoitlarida kanalizatsiya tizimlariga qo'yiladigan sanitariya talablari"

16 San Q va M № 0191-05 "Tuproqda ekzogen zararli moddalarning ruxsat etilgan konsentratsiyasi (REK) va taxminiy ruxsat etilgan konsentratsiyasi (TREK) ro'yxati"

17 San Q va M № 0128-02 "O'zbekiston Respublikasi sharoitida zaharli sanoat chiqindilarining gigienik klassifikatsiyalari"

18 San Q va M № 0213-06 “Pestitsidlarning zaxarliligi va xavfliligi bo‘yicha gigienik klassifikatsiyasi”

19 San Q va M № 0109-01 “Tashqi muxit ob‘ektlarida va oziq – ovqat mahsulotlarida pestitsidlarning gigienik meyorlari”

20 San Q va M № 0212-06 “Turli tipdagi yerdan foydalanishda tuproqning ifloslanish darajasini baxolash”

21 San Q va M № 0149-04 “Davolash profilaktika muassasalari chiqindilarini yig‘ish, saqlash va chetlashtirish sanitariya qoidalari”

22 San Q va M № 0141-04 “Jamoat xo‘jayonlarining tuzilishi va saqlanishi sanitariya qoidalari”

23 San Q va M № 0157-04 “O‘zbekiston Respublikasi sharoitlarida QMCh maxsus poligonlarda saqlash va zarasizlantirishning sanitariya talablari”

24 San Q va M № 0158-04 “O‘zbekiston Respublikasi sharoitida asbest saqlovchi chiqindilarni yig‘ish, tashib ketish va saqlash sanitariya qoidalari”

25 San Q va M № 0183-05 “O‘zbekiston Respublikasi o‘zig‘a xos tabiiy iqlim sharoitlarida aholi punktlaridagi tuproq sifatiga qo‘yiladigan gigienik talablari”

26 San Q va M № 0251-08 “Radioaktiv chiqindilar bilan ishlash sanitariya qoidalari”

### **Terminlar lug‘ati – glossariy**

**Aeratsiya davri** yoki aeratsiya davomiligi inshootidagi chiqindi suv tarkibidagi organik moddalarning parchalanishi uchun zarur bo‘lgan vaqt.

**Antogonizm** – bir qancha kimyoviy moddalarning kompleks ta’siri natijasida samaraning pasayishi.

**Aholi turar joylarini ko‘kalamzorlashtirish**- bu bir qancha rejalashtiruvchi agrotexnik qoninuy meyoriy chora tadbirlar bo‘lib axolining dam olishi manaviy madaniy xo‘jalik maishiy sharoitida muhim ro‘l o‘ynaydi.

**Atmosfera havosining o‘tkir ta’siri** –ifloslanuvchi moddalarning konsentratsiyasining ortishi bilan samara bera boshlashi.

**Atmosfera havosining surunkali ta’siri** –ifloslanuvchi moddalarning uzoq vaqt rezorbtiv ta’siri samarasi.

**Abgazlar**- ishlab chiqarish jarayoning o‘rtasida xosil bo‘ladi va maxsus tozalash inshootlari yordamida chetlashtiriladi.

**Azot-** Inert gazlarga kirib kislorodning suyultirilishida qatnashadi va atmosferaning asosiy tarkibiy qismi.

**Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi**– aholi sog'lig'ining holati bo'lib, bunda insonga yashash muhiti omillarining zararli ta'siri mavjud bo'lmaydi va uning hayot faoliyati uchun qulay shart-sharoitlar ta'minlanadi.

**Aralash yoritish-** bu kabi yoritishda umumiy yoritishga mahalliy yoritish qo'shiladi.

**Aralash tabiiy yoritish-** yuqoridan va yondan tabiiy yoritishni birgalikda bo'lishidir.

**Aerastiya-** tashkillashgan tabiiy havo almashinuvi, bunda havo markazlashgan isitish tizimi yonidagi maxsus deraza ostiga joylashtirilgan aerastiya kanallari orqali beriladi.

**Ajratish obiektining ekvivalent o'lchami** – fonning berilgan ravshanligida farqlanish obektining chegaraviy konstransiga ega tekis ravshan fondagi tekis ravshan aylana o'lchamdir.

**Ajratish obekti** – ish davomida ko'rilayotgan predmed uning aloxida qismi yoki deffektni ajratish talab etiladi.

**Assenizatsiya yoki vakuum mashinalari** - aholidan xosil bo'lgan suyuq chiqindilarni tashish uchun mo'ljallangan maxsus transport vositasi.

**Assenizatsiya dalalari** - aholidan xosil bo'lgan suyuq chiqindilarni zararsizlantirish uchun mo'ljallangan maxsus dalalar.

**Bloklashtirilgan uy-** 2 va undan ko'p kvartiradan iborat, har biri er uchastkasiga chiquv va alohida muxandislik tizimi bilan ta'minlangan kvartira tipidagi bino.

**Bosh reja-** loyixa tarkibi bo'lib maydon xajmi va shakli uni mintaqalashtirilgani, qurulish foizi, bino orientatsiyasiva binolar orasifgi masofa yashil o'simliklar miqdori va transport kommunikatsiyasi va boshqalar quriladi.

**Davlat sanitariya epidemiologik nazorati markazi-idoralar** korxonalar muassasalar tashkilotlar, birlashmalar, qaysi idoraga bo'ysinishidan va mulkchilikning shaklidan qat'iy nazar alohida shaxslarning sanitariya meyorlari qoidalari va gigiena meyorlarga rioya etishlari ustidan davlat sanitariya nazoratini olib boradi.

**Davlat sanitariya nazorati**– aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to'g'risidagi qonun hujjatlari buzilishlarining oldini olishga, ularni aniqlash va bartaraf etishga doir faoliyat.

**Derazalar maydonlari soni** – yoritiladigan xonalarning tashqi devorlarida joylashgan yorug'lik darchalarining yig'indi maydoni m<sup>2</sup>

**Davlat sanitariya – epidemiologiya qoida va me'yor (keyinchalik – sanitariya qoidalar)** – sanitariya – epidemiologik talablarni (shuningdek, insonlar uchun yashash muhitidagi omillarni havfsizlik va zararsizlik mezonlari, gigienik va boshqa meyorlar) o'rnatadigan meyoriy xuquq xujjatlar, agar ularga rioya etilmasa inson salomatligi va xayoti uchun havf tug'diradi, hamda turli kasalliklarni kelib chiqishi va tarqalishiga olib keladi.

**Elektromagnit nurlanish** –o'z ichiga infra qizil, ultra binafsha, rentgen, gamma nurlanish va boshkalarni oladi. Uy sharoitida xam, ishlab chikarish sharoitida xam odam organizmiga statik elektrik va doimiy magnit maydonlari tasirini o'tkazib turadi.

**ESR** – shu davr ichida yoritilganlikning o'rtacha qiymati .

**Evakuatsiya yoritishi** – normal yoritish avariya xolatida o'chirilganda xonadan odamlarni evakuatsiya qilish uchun zarur bo'lgan yoritishdir.

**Erker-** qisman yoki to'liq oynalangan, fasad tekisligidan chiqib turadigan xonaning bir qismi, yoritilishi va insolyastiya (quyosh tushishi)ni yaxshilash uchun qo'llaniladi.

**Faol il (cho'kma)** - bu mikroorganizmlar simbiodi bo'lib, ular o'zining yuza qismida kislorod yordamida organik moddalarni parchalash xususiyatiga ega.

**Fitonsidlar-** bu moddalar turli mikroorganizmlarni qirib tashlashga, atmosfera havosini infeksiyalardan xoli qilishdagi ishtirokini nazarda tutiladi.

**Fon** –ajratish obiektiga qayerda u ko'riladigan bolsa bevosita yondoshgan sirt.

**Fosfotlar-** biologik tozalash jarayoniga kerak bo'lgan va biogen elementning xarakterlovchi ko'rsatkich.

**Galereya tipidagi turar joy binosi-** kvartiradan (yotoqxona xonasidan) umumiy galereya orqali kamida ikkita zinaga chiqiladigan bino.

**Gigienik me'yorlashtirish-** tashqi muhitning zararli omillarining inson organizmiga ta'sir ko'rsatmaydigandarajasining qonuniy ravishda o'rnatish.

**Gigienik meyor** – insonlarning yashash sharoiti va salomatligi uchun havfsizligini va zararsizligini ta'minlovchi tadqiqot natijalarida o'rnatilgan ruxsat etiladigan maksimal yoki minimal miqdoriy va sifat ko'rsatkichlar;.

**Havo-** gazlar aralashmasi bo'lib atmosferani tashkil etadigan yer sharining gaz qobig'i.



**Impulsi shovqin-** davomiyligi bir sek. dan ko'p bo'lmagan yoki bir necha tovushlardan topgan shovqin.

**Infiltratsiya-** tabiiy tashkillashmagan xavo almashinuvi bo'lib, ichki va tashqi havo xaroratining farqi va shamol qatlami xisobiga amalga oshiriladi.

**Ionosfera-xaroratning** 700° daraja va undan xam yuqoriga ko'tarilishi, yuqori darajada elektr o'tkazuvchanlik va xavoni ionizatsiyalashgan xususiyatining oshishi xamda ultrabinafsha nurlarning ko'pligi bilan sifatlanuvchi qism.

**Insonning yashash muhiti-** insonning hayot faoliyati shart-sharoitlarini belgilaydigan ob'ektlar, hodisalar va atrof-muhit omillari majmui.

**Insonning yashash muhiti omillari** - biologik (viruslar, bakteriyalar, parazitlar va boshqalar), kimyoviy, fizik (shovqin, tebranish, ultratovush, infratovush, issiqlik, ionlovchi, noionlovchi va boshqa nurlanishlar), ijtimoiy (ovqatlanish, suv ta'minoti, maishiy, ishlash va dam olish sharoitlari) va insonlarning yashash sharoitiga, insonlar va kelajak avlodlar salomatlik holatiga ta'sir qiluvchi yoki ta'sir qilishi mumkin bo'lgan boshqa omillar;

**Inson salomatligi uchun havfsiz sharoitlar** – insonlarning yashash muhiti holati, bunda yashash muhitidagi zararli omillarning inson salomatligi uchun xavfi mavjud emas;

**Ijtimoiy – gigienik monitoring** – insonlar salomatligi va yashash muxitini sanitariya-epidemiologik havfsizlik omillarini kuzatuvchi, ularni taxlil va bashorat qiluvchi hamda yashash muhitidagi omillarni inson salomatlik holati o'rtasidagi sabab – hodisalarning bog'liqligini aniqlovchi davlat tizimi;

**Ishchi yuza-** bunday yuzada ish olib boriladi va yoritilganlik meyorlanadi yoki o'lchanadi.

**Ishchi yoritish-** binodan tashqarida olib boriladigan ish joylarida va xonalarda me'yorlanadigan yoritish shartlarini ta'minlaydigan yoritishdir.

**Ishlab chiqarish mintaqasi-** ishlab chiqarishkorxonalari va ularga bog'liq tashkilotlarni joylashtirishga mo'ljallangan mintaqa.

**Kasallanish-** bu axolining atrof muhit ifloslantiruvchilarning zararli ta'siriga xarakterli, maxsus unitar meyardan oshuvchi reaksiyasi hisoblanadi.

**Katta shahar-** axoli soni 100 mingdan 250 minggacha bo'lgan axoli yashash punkti.

**Koagulyantning optimal dozasi-** 11 suvning davlat standarti talablari bo'yicha rangsizlantirish va tiniqlashtirish uchun sarf bo'lgan koagulyantning eng minimal miqdori.

**Koli indeks-** 11 chiqindi suvdagi ichak tayoqchalarini soni

**Koli titr-** 1 ta ichak tayoqchasini saqlovchi chiqindi suvning eng kam miqdori

**Kichik shahar-**axoli soni 50 ming kishigacha bo'lgan axoli yashash punkti.

**Kommunal gigiena** - insonga tabiiy va ontropogen omillar ta'sirini o'rganadigan va shular asosida gagaenik me'yorlarni, hamda sanitariya qoida-larini ishlab chiqadigan fan bo'lib, bu qoidalarga rioya qilish salomatlikni ta'minlaydi va aholi turmush sharoitlarini yaxshilaydi.

**Kommunal omborxonalar mintaqasi-** turli omborxonalar, garajlar, depolar, avtobus parklari joylashtirilgan mintaqa.

**Ko'p kvartirali uy-** ikki xonadondan ko'p bo'lgan, umumiy xonalari va muxandislik tizimlari bo'lgan uy.

**Kislorodga bo'lgan bioximik extiyoj (KBE)** -1 litr suvdagi organik moddalarni 5 kun yoki 20kun davomida parchalash uchun ketgan kislorod miqdori

**Kvartiraning umumiy maydoni-** 2-majburiy ilova bo'yicha xisoblanadigan, kvartirani yashash va yordamchi xonalarining jamlangan maydoni.

**Kvartira oldidagi yer maydoni-** uyga (kvartiraga) yondoshgan, unga bevosita chiqiladigan yer maydoni.

**Kinoteatrlar-** kinofilimlar (kino, serial,videokliplar, ko'rsatish va tomosha qilish uchun mo'ljallangan muassasa.)

**Konsert zallari-**turli xil shov, estrada xonadanalari va aktyorlarni chiqishini ko'rish va tomosha qilish joyi.

**Lift xolli-** liftga (liftlarga) kirish oldidagi xona.

**Maxsus o'simliklar-** magistrallar ko'chalar shamoldan ximoya qilish turli xil yemirilishlar xamda qabristonlar SXM da o'stiriladigan o'simliklar.

**Magistral ko'cha tarmog'ining o'rtacha zichligi-** nazarda tutilayotgan hudud chegaralari bo'ylab o'tadigzn ko'chalar ko'lami xisobga olingan holda shahar hududida 2,2-2,4 km/km kv.

**Mansard qavati (mansarda)** –chordoq bo'shlig'ida joylashtiriladigan yashaladigan qavat.

**Muzey-** muzey eksponatlarini tashkillashgan xolda ko'rish va tomosh qilish uchun mo'ljallangan muassasa.

**Muallaq moddalar-** maishiy va sanoat chiqindi suvlarning eng asosiy sanitariya ifloslanish ko'rsatkichi.

**Ochiq suv taminoti manbalarini sanitar topografik tekshirish bu-vezual so'rab surishtirish va suv taminoti manbasi, uning atrofini anamninik o'rganish**

**Ochiq suv taminoti manbalarini sanitary texnik tekshirish-** markazlashgan va maxalliy suv taminoti inshootlarini jixozlanishi va sho'rlanish gegienik talablarga mos kelishini tekshirish

**Ochiq suv taminoti manbalarini sanitary epidemiolog tekshirish-** aholi o'rtasida va vodoprovod stansiyalarida ishlovchilar o'rtasida yuqumli va noepidemiologik kasalliklarni tarqatishni o'rganish va profilaktik chora tadbirlar ishlab chiqish

**Osma ayvon (balkon)-** fasad devori tekisligidan chiqib turuvchi, rafaqda joylashgan to'siqli maydonga.

**Oraliq interfrentsiya zonasi-**bu zonada biri keng ko'rsatkichga erishsa, ikkinchisi eng oz ko'rsatkichga ega bo'ladi. Shu sababli bu zonada tarkibiy qismlardan biri, yani elektr maydonlarining tasiri bo'ladi.

**Oksidlanish quvvati-** tozalash inshootini 1m<sup>3</sup> xajmdagi aeratsiya seksiyasidagi oksidlanuvchi iflosliklar miqdori.

**Panjara -** suvlarning tozalash texnologik jarayonida qo'llaniladigan o'zaro paralel joylashgan sim to'rlari oralig'i 16 mm ko'p bo'lmagan tozalash inshooti.

**Permanganat oksidlanishi-** I l chiqindi suvdagi yengil oksidlovchi organik va anorganik moddalarning kimyoviy oksidlanishi uchun sarf bolgan kislorod miqdori

**Peshayvon (lodjiya) –** bino xajmiga kiritilgan, uch tomoni devor, oldi ochiq yoki oynavand yozgi xona;

**Permanganat oksidlanish -**suvda tarkibidagi yengil oksidaonuvchi organik va neorganik moddalarning kimyoviy oksidlanishi uchun sarf bo'lgan kislorod miqdori

**Qattiq suv-**umumiy qattiqligi 7 dan 10mmol/l gacha bo'lgan suv

**Qum tutgichlar-** chiqindi suvlarning tozalash texnologik jarayonida qo'llaniladigan va mayda mineral aralashmalarni ushlab qolish uchugn mo'ljallangan tozalash inshooti.

**Ruxsat etilgan konsentratsiya-** bu ifloslanuvchi moddalarning shunday maksimalkonsentratsiyasiki u hozirda va kelajakda inson organizmiga to'g'ridan to'g'ri yoki bilvosita ta'sir ko'rsatmaydi, sanitariya shart sharoitlariga tasir ko'rsatadi.

**Reflektor ta'sir-** nafas olish organlariga,organizma ko'z va shilliq qavatlarga qitqlovchi tasir.

**Sanitar mikrobiologik ko'rsatkichlar** – bu suvning epidimiologik xavsizlik ko'rsatkichlari umumiy mikroblar soni koli indiksi , koli titri ,patogen bakteriyalar va viruslar

**Sanitar kimyoviy ko'rsatkich-** bu shunday ko'rsatkichlarki oksidlanishi permanganat oksidlanishi, bixromli oksidlanishi, oqsil uchligi xloritda bo'lib ular suv tarkibidagi organik moddalar yoki ularning maxsulotlari borligini xarakterlaydi.

**Sanitariya-gigiena tadbirlari va epidemiyaga qarshi tadbirlar**– yuqumli va parazitlar kasalliklar paydo bo'lishining hamda tarqalishining oldini olishga va ularni bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy, ma'muriy, muhandislik-texnik, tibbiy-sanitariya chora-tadbirlari hamda boshqa chora-tadbirlar.

**Sanitariya-epidemiologik xulosa** – insonlarni yashash muxiti, xo'jalik va boshqa faoliyatidagi, ish va xizmat ko'rsatishdagi omillarni hamda loyixa meyoriy xujjatlari, ob'ektlarni qurilish loyixalari, ishga tushirish xujjatlarini sanitariya qoidalariga mos kelishi (kelmasligi)ni tasdiqlovchi xujjat.

**Sanitar epidemiologik vaziyat-** axoli yashayotga muhitning va sog'lig'ining muayyan hududdagi ko'rsatilgan aniq vaqtdagi holati.

**Sanitariya ximoya mintaqasi (SXM)-** axoli yashash punkiti va atmosfera xavosini ifloslanuvchi manba orasida tashkil etilgan qonuniy, rejalashtiruvchi va tashkiliy chora tadbir.

**Sanoat chiqindi suvlari-** turli xil sanoat korxonalarini texnologik jarayonlaridan hosil bo'lgan suvlar.

**Sinergizm-** bir qancha kimyoviy moddalarning kompleks tasiri natijasida ta'sirining kuchayishi.

**Seliteb mintaqa-** yashash tumanlari jamoat markazlari, tibbiy, sport va boshqa muassasalar, xamda umumiy yashil o'simliklar joylashgan joy.

**Sokol qavati-** xonalar polini satxi, tekislangan er satxididan pastligi xona balandligini yarmidan ko'p bo'lmagan qavat va qavat yopmasini satxi yerdan balandligi kamida 2m.

**Salomatlik-** bu faqatgina kasalliklar va fizik nuqsonlarning yo'qligi bo'lmay balki to'liq fizik manaviy va ijtimoiy barkamollikdir.

**Stratosfera-** trostosferadan taxminan 100 km yuqori xaroratning oshib borishi namlikning kamayishi, bulutning yo'qligi ultrabinafsha nurlari hamda azon miqdorining oshib borishi bilan farqlanadigan qism.

**Statsionar post-** ifloslantiruvchi moddalarni to'xtovsiz ravishda kuzatish uchun yoki keying taxlil uchun muntazam sinamalarni olish uchun mo'ljallangandir.

**Suv xavzalarining chiqindi suvlar bilan ifloslanish** -bu shunday suvning sifatini o'zgarishiki bunda u sanitariya qoidalari va me'yorlaridangi talablarga suvdan foydalanish nuqtasidan 1km yuqorida javob bermaydi.

**Suv xavzalaridagi kimyoviy moddalarning limit ko'rsatkichi** -bu zararli moddaning eng (ming) kam miqdoriki bunda eng kam bo'sag'a konsentratsiyasidir.

**Suvning loyqaligi**- suvning tabiiy xususiyati bo'lib undan meniral va organik moddalarning borligiga bog'liq.

**Suvning rangi**-suvning tabiiy xususiyati bo'lib undan gumin moddalarning (rang beruvchi) borligi bilan harakterlanadi.

**Suvning faol reaksiyasi**- suvning tabiiy hususiyati bo'lib unda vadorod inshootlarining miqdori bilan baxolanadi.

**Suvning quruq qoldig'i**- 1l suvdagi erigan tuzlarning miqdori.

**Suvning ishqoriyligi**- tabiiy hususiyati bo'lib undan erkin asoslarining miqdoriga bog'liq.

**Suvning karbonat qattiqligi**- bu suv tarkibidagi CA va MG gidrokorbanat va korbanatning borligi bilan bog'liq qattiqlik.

**Suvning doimiy qattiqligi**- qaynatilgan suvning qattiqligi yo'qolishi mumkin bolgan qattiqlik- suvni qaynatish yordamida yo'q bo'ladigan qattiqlik

**Suvning xlor yutumligi** -1 litr suvning zararsizlantirish uchun sarf bo'lgan faol xlorning miqdori.

**Suv ta'minoti atrofida sxm**- bu shunday chora tadbirlar (rejalashtiruvchi tashkiliy va qonuniy) kompleksni bunda suv manbasi har qanday tabiiy va antropen ifloslanishlarda muxofazalanadi.

**Sanitar mikrobiologik ko'rsatkichlar** – bu chiqindi suvning epidimologik xavsizlik ko'rsatkichlari umumiy mikroblar soni koli indiksi , koli titri ,patogen bakteriyalar va viruslar

**Sanitar kimyoviy ko'rsatkich**- bu chiqindi shunday ko'rsatkichlarki oksidlanishi, permanganat oksidlanishi, bixromli oksidlanishi, oqsil uchligi xloritda bo'lib ular suv tarkibidagi organik moddalar yoki ularning maxsulotlari borligini xarakterlaydi.

**Sanitariya soni yoki xlebnikov soni** - tuproqdagi organik azotning azot ammiakka nisbati.

**Sirkalar-** turli xil sirk dasturlarini va tomoshalarini ko'rsatish uchun mo'ljallangan

**Tabiiy yoritish** – honalarni (to'g'ri yoki qaytgan) tashqi to'siq konstruksiyalaridagi yorug'lik darchalari orqali o'tuvchi osmon yorug'ligi bilan yoritish

**Tabiiy yoritilganlik koefsendi (TYoK)** – tabiiy yoritilganlikning hona ichidagi berilgan tekislikning qandaydir nuqtasida osmon yorug'ligi yaratiladigan tabiiy yoritilganlikning bir vaqtdagi qiymatiga nisbati foizlarda belgilanadi

**Teatrlar** -teatr tomoshalarini (drammalar pyesalar, komediyalar va boshqa) ko'rsatish va tomosha qilish uchun mo'ljallangan muassasa.

**Turar joy seksiyasi (yoki blok sekstiya)**- binoni tuynuksiz devorlar bilan ajratilgan qismi bo'lib, undan undan bitta zina bo'lmasiga bevosita yoki uzunligi 12 m dan oshmagan yo'lak orqali chiqiladi; seksiya qavatidagi kvartiralarning umumiy maydoni 500m<sup>2</sup> dan oshmasligi kerak.

**Turar joy xovli**- maishiy va xo'jalik maqsadlarida faol foydalaniladigan, uyga tutashgan ochiq bo'shliq.

**Texnik qavat**- muxandislik uskunalarini joylashtirish va kommunikastiyalarni o'tkazishga mo'ljallangan qavat; binoning ostki (texnik yerto'la), ustki (texnik chordoq), yoki o'rta qismida joylashishi mumkin.

**Tabiiy yoritishning geometrik koefsendienti**- xonaning ichida berilgan tekislikning qurilayotgan nuqtasida, to'ldirilmagan yorug'lik o'ymalari orqali o'tgan va bevosita bir tekis yorug' osmondan tarqaladigan nur bilan xosil bo'ladigan tabiiy yoritishning bir vaqtda to'liq ochiq osmon gumbazi ostidagi tashqi gorizontal yoritishga nisbati, bunda to'g'ri quyosh nurini u yoki bu yoritishni xosil qilishdagi ishtiroki istisno qilinadi foizlarda ifodalanadi.

**Terrasa**- binoga yopishgan ochiq yoki yopilgan dam olish uchun maydonga –xovli, shu jumladan quyi qavatni tomida joylashishi ham mumkin;

**Tekislangan yer satxi**- bino atrofidagi loyiha bo'yicha tekislangan er sathi.

**Tomdagi yorug'lik tuynugi (fonar)**- zina o'lmasini yoki yopiq ichki xovli- atriumni yoritadigan oynavand tom konstrukstiyasi.

**Tambur**- sovuq xavo, tutun, hidlar kirishidan ximoyalovchi eshiklar orasidagi o'tiladigan bo'shliq, binoga, xonaga, zina bo'lmasiga kirishda o'rnatiladi.

**Tashqi transport mintaqasi-** transport vositalar, yo'lovchi va yuk tashuvchi stansiyalari, portlar joylashgan mintqa.

**Tumanlashtirib loyixalashtirish-** bu ijtimoiy iqtisodiy, injener-texnik, sanitar-gigienik va arxetektura rejalashtiruvchi chora- tadbirlar majmuasi bo'lib axolining maqsadga muofiq joylashtirish ishlab chiqarish kuchlarini to'g'ri taqsimlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ishlab chiqarishda yaxshi sharoitlar yaratishga qaratilgan.

**Tebranuvchi shovqin-** tovush darajasi vaqt davomida to'xtovsiz o'zgarib turadi.

**Troposfera-** yer satxida 10-12 km yuqori xavo xarorati va namlikning pasayib borishi bilan farqlanadigan qism.

**Uglerod ikki oksidi-** organik moddalarning uglerod manbasi xisoblanadi, atmosfera xavosining doimiy tarkibiy qismi.

**Umumiy foydalaniladigan yashil o'simliklar-** bular umumshahar va tuman parklari maxsus parklar shaxar bog'lari, yashash tumanlarida joylashgan yashil o'simliklar

**Uzilib turuvchi shovqin** - tovush darajasi bosqichli ravishda (5 db dan) ko'p o'zgarib turadi bunda shovqin darajasi doimiy bo'lib turadigan vaqt oralig'i 1 sek va undan ko'p bo'ladi.

**Xarakatdagi (alanga osti) postlar-** esa sanoat chiqindilarining ta'sir zonasini aniqlashga mo'ljallangandir.

**Yaqin induksiya zonasi-** bu zonada shakllangan EMM yo'q, chunki elektr va magnit maydonlari orasida bog'lanish bo'lmaydi.

**Yashil mintqa kompleksi (YMK)-** shaxar yoki posyolkaning o'zaro bog'langan elementlar birligi.

**Yarim selindrik yoritilganlik** – ko'cha bo'ylab uning o'qiga parallel harakatlanuvchi kuzatuvchi uchun yoritishning yoruglik fazosi va soya xosil qilish effektining tasnifiyani selindirning radiusi va balandligi nolga intilganda 1,5 m balandligdagi ko'chani bo'ylama chizig'idagi vertikal joylashgan yuzadagi yorug'lik oqimining o'rtacha zichligi kabi aniqlanadi yarim silindrik yoritilganlikning xisobi muhandiskik usuli bilan amalga oshiriladi

**Yirik shahar-** axoli soni 500 mingdan 1000 milliongacha bo'lgan axoli yashash punkiti.

**Yer usti qavati-** xonalar polini satxi, tekislangan yer satxidan baland bo'lgan qavat.

**Yerto'la (pogreb)-** oziq-ovqat maxsulotlari saqlash uchun erga chuqurlashtirilgan xo'jalik inshooti; uy ostida yoki alohida joylashishi mumkin.

**Yerto'la (podval)**- qavat xonalar polini satxi tekislangan er satxidan pastligi xona balandligidan yarmidan ko'p bo'lgan qavat.

**Yuqumli va parazitlar kasalliklari**- insonga u yashayotgan muhitning biologikomillari tasir ko'rsatishida kasallikka chalingan insondan yoki xayvondan sog'lom insonga kasallik yuqishi mumkinligi sababli paydo bo'ladigan va tarqaladigan inson kasalliklari.

**Yumshoq suv**- umumiy qattiqligi 3,5 mmol/l gacha bolgan suv

**Yuqumli kasalliklar** – insonlarni yuqumli kasalliklar bilan kasallanishi, ularni kelib chiqishiga va tarqalishiga yashash muxitidagi biologik omillar (yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchilar) sabab bo'ladi va kasal inson yoki hayvondan sog'lom insonlarga yuqishi natijasida kelib chiqadigan kasalliklar;

**Yorug'lik kamari (karman)**- yo'lakka yoshdoshgan, uni yoritish uchun xizmat qiladigan tabiiy yoritilgan xona; yorug'lik kamari bo'lib, yo'lakdan eni 1.2mdan kam bo'lmagan oynavand eshik bilan ajratilgan zina bo'lmasi ham xizmat qilishi mumkin, bu holda yorug'lik kamarining kengligi qilib zina bo'lmasidagi oynavand ekish kengligi olinadi.

**Yorug'lik iqlimi** – 10 yildan ortiq vaqtdagi u yoki bu yerdagi tabiiy yoritishdagi shartlarning yig'indisi (yoritilganli va osmonning tarqoq yorug'ligi va quyoshning to'g'ri tushgan yorug'ligi xosil qiladigan gorizont va gorizont tomonlari boyicha virtikal sirtlarda turlicha yo'naltirilgan yorug'lik miqdori quyosh nur sochishining davomiyligi va yotqizilgan sirtning alibidosi)

**Yo'nalishli postlar**- kuzatuv mobaynida malum bir nuqtadan muntazam ravishda xavo namunasini olib borishi uchun mo'ljallangan.

**Yorug'lik iqlimi koeffitsienti**- m-yorug'lik iqlimi xususiyatlarini xisobga oluvchi koeffitsient.

**Zararlikning organoleptik ko'rsatkichi**- begona xidlar va maza rangning tashqi ko'rinish va shaklining o'zgarishini ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar.

**Zina-lift bo'lmasi**- zina bo'lmasi va liftlarning tik kommunikastiyalarini joylashtirish uchun mo'ljallangan xona.

**Zinalar va zina bo'lmalari**- yashovchilarni qavatlararo aloqasi va evakuastiyasi uchun mo'ljallangan; zinalar quyidagi tiplarga bo'linadi: 1-ichki, zina bo'limlarida joylashadigan; 2-ichki ochiq; 3-tashqi ochiq; oddiy, odatdagi zina bo'lmalari:

L1-har qavat tashqi devorlariga ochiq yoki oynavandlangan tuynuklar bilan;

L2-tomdagi ochiq yoki oynavand tuynuklar orqali tabiiy yoritilgan;



Tutunlanmaydigan zina bo'lmalari:

N-1 zina bo'lmasiga qavatdan tashqi havo zonasi orqali tutunlanmaydigan ochiq o'tuvlar bo'ylab kiriladi;

N2-yong'inda zina bo'lmasiga bosim ostida xavo beriladi

N3- zina bo'lmasiga qavatdan yong'inda bosim ostida havo beriladigan tambur shlyuz orqali kiritiladi;

Yong'in zinapoyalar:

P1- titk o'rnatilgan;

P2-marshli qiyaligi 1:6 dan oshmagan.

**Zooparklar va terroriumlar-** turli xil xayvonlar baliqlar qushlar va boshqalarni tashkillashtirilgan xolda ko'rish va tomosh qilish.

**Shartli ishchi yuza-** poldan 0,8 balandlikda joylashgan shartli qabul qilingan gorizontal yuzadir.

**Shahar hosil qiluvchi omillar-** xalq xo'jaligining shunday elementlarinki bevosita axoli yashash punktlarini rivojlantiruvchi va yangi yashash punktlarini xosil qiluvchi omildir.

**Shifoxona-** diagnostika, davolash, reabilitologiya, profilaktika, sanitar-oqartuv ishi va boshqa vazifalarni bajaruvchi sog'liqni saqlash tizimining asosiy muassasasi.

**Chiqindi pavilionlari (maydonchalari)-** aholi yashash punktida qattiq maishiy chiqindilar (QMCh) vaqtinchalik saqlash uchun tashkil etilgan maydon.

**Chiqindilar klassifikatlari** - chiqindilarning turli xil belgilari toksikologik darajasi

**Chiqindilarni o'rtacha me'yori** - bir yilda bitta odamdan hosil bo'ladigan o'rtacha maishiy chiqindilar miqdori.

**Chiqindilarni kodlashtirish** - ma'lumotlar asosida o'rnatilgan klassifikatsiya tizimiga asoslangan ob'ektlarni qoidaga asosan klassifikatsiyalash.

**Chiqindilarni katalogi** -ma'lum bir xil belgilari asosida chiqindilar turining sistemalashtirilgan ro'yxati.

**Cheklovchi tadbirlar (karantin)**– yuqumli va parazitlar kasalliklar tarqalishining oldini olishga qaratilgan, xo'jalik faoliyati va boshqa faoliyatning alohida tartibini, aholi, transport vositalari, yuklar va (yoki) tovarlar harakatlanishining cheklanishini nazarda tutadigan ma'muriy, tibbiy-sanitariya chora-tadbirlari va boshqa chora-tadbirlar.

**O'rtacha qattiq suv** –umumiy qattiqligi 3.5 dan 7mmol/l gacha bo'lgan suv.

**O'ta qattiq suv** – umumiy qattiqligi 10 mmol/l dan yuqori bo'lgan suv

**O'zgaruvchan EMM-** magnit va elektr maydonlar yig'indisi bo'lib, yorug'lik tezligida to'lqin ko'rinishda tarqaladi.

## QISQARTMALAR RO'YXATI

JSST- Jahon Sog'liqni Saqlash tashkiloti

MDH-Mustaqil Davlatlar hamdo'stligi

SSV-Sog'liqni saqlash vazirligi

OSN-ogohlantiruvchi sanitar nazorat

JSN- joriy sanitar nazorat

DSENM-Davlat sanitariya epidemiologiya nazorati markazi.

S'HM-Sanitar himoya mintaqasi

IM-Ifloslantiruvchi manbalar

QMQ- qurilish me'yoq qoidalari

SHMQ- shaharsozlik me'yor qoidalari

San Q va M-sanitar qoida va me'yor

Dav ST- Davlat standarti

EMM- Elektro magnit maydon

UMS- Umumiy mikroblar soni

DPM- davolash profilaktika muassasalari

Gs- gerts

Lk- lyuks

QXSD- Qishloq xo'jalish sug'orish dalalari

REM- Ruxsat etilgan miqdor

RECh- Ruxsat etilgan chiqindi

HQM- Havfsiz qoldiq miqdor

## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy:

1. Iskandarov T.I. tahriri ostida Kommunal gigiena fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma. (o'zb) – Toshkent, 2006.
2. Iskandarov T.I. tahriri ostida Kommunal gigiena fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun qo'llanma (lotin)- Toshkent 2008y.
3. Otabaev Sh.T., Iskandarov T.I., Iskandarova G.T. Kommunal gigiena. Darslik (o'zb) - Toshkent, 2010.
4. Otaboev Sh.T., Iskandarov T.I. Kommunal gigiena ( lotin)- Toshkent 2007.

Qo'shimcha:

1. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. 2017 y, 104 bet, O'zbekiston matbuot va axborot agentligining "O'zbekiston" nashiriyoti matbaa ijodiy uyi.
2. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. 2017y, 488 bet. O'zbekiston matbuot va axborot agentligining "O'zbekiston" nashiriyoti matbaa ijodiy uyi.
3. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. 2016 y, 56 bet, O'zbekiston matbuot va axborot agentligining "O'zbekiston" nashiriyoti matbaa ijodiy uyi.
4. Goncharuk Y.I tahriri ostida Kommunal gigiena. 1-4 bo'lim (rus). Kiev 2006
5. Iskandarov T.I, Iskandarova G.T., Romanova L.X. "Yangi mahalliy pestisidlarning gigiena va toksikologiyasi" Toshkent 2016.
6. Iskandarov T.I, Romanova L.X., Iskandarova G.T. "Insekto akaritsidlar, defoliantlar va o'simliklar o'sishini boshqaruvchi moddalarni toksikologik baholash va ularning gigenik me'yorlari". 2016.
7. Iskandarova G.T. Kommunal gigiena fanidan ma'ruzalar matni. Toshkent. 2009
8. Iskandarova G.T. "К вопросу безопасности человека и окружающей среды". O'zbekiston Respublikasida gigenistlar, sanitariya vrachlari, epidemiologlar va infeksionistlarning Tashkent. 8 syezd materiallari to'plami. S.12. (1 qism). Toshkent 2005.
9. Mazayev V.T. tahriri ostida Kommunal gigiena. 1 bo'lim (rus). Moskva. 2005.
10. Mazayev V.T. tahriri ostida Kommunal gigiena. 2 bo'lim (rus). Moskva. 2007.

## MUNDARIJA

Kirish so'zi.....	3
Kirish.....	5
<b>I bob. ICHIMLIK SUVI VA SUV TA'MINOTI GIGIENASI</b>	
1.1 Suv tashqi muhitning omilidir.....	12
1.2 Ichimlik suv ta'minoti manbalari .....	15
1.3 Ichimlik suvining inson salomatligiga va turmush sharoitlariga ta'siri .....	23
1.4 Ichimlik suvi sifatini me'yorlashtirishning gigienik asoslari.....	42
1.5 Ichimlik suvini yaxshilash usullarini gigienik tavsifnomasi.....	49
1.6 Ichimlik suvini zararsizlantirish.....	60
1.7 Qishloq sharoitida aholini suv bilan ta'minlashning o'ziga xos tomonlari...	67
1.8 Iссиq suv ta'minotini gigienik baxolash. Ichimlik suvi ta'minotida DSN...	68
<b>II bob. SUV HAVZALARINI SANITARIYA MUHOFAZASI</b>	
2.1 Suv havzalarini sanitariya muhofazasi bo'yicha muammolarning yangicha xolati.....	72
2.2 Suv xavzalarini ifloslantiruvchi ma'nbalari.....	74
2.3 Kimyoviy moddalarni suv havzalari suvlarida gigienik me'yorlashtirish prinsiplari.....	78
2.4 Suv xavzalarini ifloslanishdan muxofaza qiluvchi tadbirlar.....	81
2.5 Kanalizatsiya va uning sanitar epidemiologik ahamiyati.....	90
2.6 Sanoat korxonalarini chiqindi suvlarini tozalash va zararsizlantirish.....	98
2.7 Suv havzalarini sanitar muhofazasida DSN.....	105
<b>III bob. ATMOSFERA HAVOSI GIGIENASI</b>	
3.1 Axoli turar joylari atmosfera havosini ifloslanish muammolari.....	109
3.2 Atmosfera havosini ifloslanishini atrof muhitga va aholi salomatligigina ta'siri.....	120
3.3 Atmosfera havosi sanitar muhofazasi bo'yicha tadbiri choralar.....	13
3.4 Zararli moddalarni va o'simliklarni himoya qilish vositalarini atmosfera havosida gigienik me'yorlashtirish prinsiplari va usullari.....	143
3.5 Tashqi muhit ekologiyasi. Atmosfera havosi gigienasi sohasida DSN.....	149
<b>IV bob. TUPROQ GIGIENASI VA AHOLI TURAR JOYLARINI SANITARIYA HOLATINI YAXSHILASH CHORA- TADBIRLARI</b>	
4.1. Axoli turar joylari tuprog'ini ifloslantiruvchi manbalar. ....	167
4.2. Kimyoviy moddalarni tuproq muhitida gigienik me'yorlashtirish.....	174
4.3. Aholi turar joylarini sanitariya tozalash tizimlarini gigienik baholash.....	178
4.4. Qabristonlarga qo'yiladigan gigienik talablar.....	192
4.5. Tuproq gigienasi va aholi turar joylarini sanitariya tozalashda DSN.....	193
<b>V bob. TURAR JOY VA JAMOAT BINOLARI GIGIENASI</b>	
5.1. Turar joy va jamoat binolarini rejalashtirishning gigienik asoslari. Turar joy va jamoat binolari gigienasida DSN.....	202
5.2. Qurilish materiallari va konstruksiyalarini gigienik baholash.....	206
5.3. Isitish, ventilyatsiya, yoritilganlikka qo'yiladigan gigienik talablar.....	210
5.4. Turar joy va jamoat binolarida mikroiklim omillarini gigienik baholash.....	218

5.5.Nogironlar va imkoniyati cheklangan aholi guruhlari uchun loyihalashtiriladigan turar joy va jamoat binolariga qo'yiladigan gigienik talablar.....	221
<b>VI bob. DAVOLASH PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIENASI</b>	
6.1.Davolash profilaktika muassasalarini qurish uchun yer maydoni tanlashga qo'yiladigan gigienik talablar.....	229
6.2Davolash profilaktika muassasalarini rejalashtirilishi, qurilishi va jihozlanishiga qo'yiladigan gigienik talablar.....	234
6.3.Davolash profilaktika muassasalarini ishlatilishiga qo'yiladigan gigienik talablar.....	239
6.4Davolash profilaktika muassasalaridan hosil bo'luvchi chiqindilarni yig'ish, saqlash, olib ketishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	250
6.5.Dorixonalar va dori vositalarini saqlash omborlarini qurilishi, jihozlanishi va ishlatilishiga qo'yiladigan gigienik talablar.....	256
<b>VII bob.AHOLIGA MAISHIY XIZMAT KO'RSATISH MUASSASALARI VA SPORT INSHOOTLARI GIGIENASI.</b>	
7.1Hammomlarni rejalashtirilishi, qurilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	262
7.2.Sartaroshxonalarni rejalashtirilishi, qurilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	267
7.3.Kirxonalarni rejalashtirilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	271
7.4 Cho'milish basseylari va plyajlarga qo'yiladigan gigienik talablar.....	275
7.5.Sport–sog'lomlashtirish muassasalariga qo'yiladigan gigienik talablar.....	277
7.6. Mehmonxonalarni rejalashtirish, qurish va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	279
<b>VIII bob MADANIY TOMOSHOGOHLAR GIGIENASI</b>	
8.1.Istirohat va hayvonot bog'larini rejalashtirilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	282
8.2.Kinoteatr va teatrlarni rejalashtirilishi, qurilishi va ulardan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	285
8.3Sirk binosini rejalashtirish va undan foydalanishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	290
8.4 Konsert zallari va ularga qo'yiladigan gigienik talablar.....	292
<b>IX bob. AHOLI TURAR JOYLARINI GIGIENASI</b>	
9.1 Axoli turar joylarini rejalashtirilishi va qurilishining gigienik asoslari.....	297
9.2.Seliteb mintaqalarni rejalashtirishning gigienik asoslari.....	306
9.3.Shaharlar rejasida yo'l tarmoqlarining roli va gigienik ahamiyati.....	314
9.4.Shaharlar rejasida yashil o'simliklarning gigienik ahamiyati.....	317
9.5.Qishloq axoli turar joylarini funksional mintaqalashtirishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	324
9.6.Axoli turar joylarini rejalashtirishda DSN.....	331
<b>X bob. FIZIK OMILLARGA QO'YILADIGAN GIGIENIK TALABLAR</b>	
10.1. Fizik omillarning gigienik ahamiyati.....	333

10.2. Shaharda shovqin muammolari. Shahar shovqinlarini aholi salomatligiga ta'siri.....	334
10.3. Aholi turar joylarini elektromagnit maydonlaridan himoya qilishga qo'yiladigan gigienik talablar.....	344
10.4. Aholi turar joylarida tebranish manbalari va ularni aholi salomatligiga ta'siri.....	348
<b>XI bob. O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA ISHLATILADIGAN KIMYOVIY VOSITALAR.</b>	
11.1. Pestitsidlarning tasnifi va ularning asosiy guruhlar.....	351
11.2. Pestitsidlarning inson salomatligi va atrof muhit omillariga ta'siri.....	362
11.3. Pestitsidlarning atrof- muhit omillarida me'yorlashtirish prinsiplari.....	378
11.4. O'simliklarni himoya qilish usullari.....	382
Terminlar lug'ati – glossariy.....	387
Qisqartmalar ro'yxati.....	399
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	400

UO`K 614.7(075.8)  
KBK 51.21ya73  
I-79

## KOMMUNAL GIGIYENA

Iskandarov Tulkin Iskandarovich -tibbiyot fanlari doktori, professor,  
O‘zbekiston Respublikasi fanlar Akademiyasining va Rossiya meditsina va texnik fanlar Akademiyasining akademigi

Otabaev Sharif Tursunovich - tibbiyot fanlari doktori, professor,  
“Ekologiya, inson va tabiat xavfsizligi”  
Xalqaro fanlar akademigi

Iskandarova Gulal Tulkinovna - tibbiyot fanlari doktori, professor,  
Rossiya meditsina va texnik fanlar Akademiyasining muhbir a'zosi

ISBN 978-9943-5886-1-5

© "HILOL MEDIA" 2019.

Заказ № 199  
Объем 25,25 п.л. формат 60x84 1/16. Тираж 200 экз.  
Отпечатано в 2019г.  
Типография Ташкентской Медицинской Академии  
Минздрава РУз.  
100048, Ташкент, ул Махтумкули-103.



1005145