

**ФАЙЗИБОВ ПИРМАМАТ НОРМАМАТОВИЧ
БУЛЯЕВ ЗОКИР КАРИМОВИЧ
МАХМАНАЗАРОВ ҒОФУР АҚНАЗАРОВИЧ**

**МАХСУСТРАНС КОРХОНАСИ ИШЧИЛАРИНИНГ
МЕҲНАТ ШАРОИТИНИ ВА АХОЛИ ЯШАШ
МАЙДОНЛАРИНИ САНИТАР ТОЗАЛАШ
ТИЗИМИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**Файзибоев Пирмамат Нормаматович
Буляев Зокир Каримович
Махманазаров Ғафур Ахназарович**



**МАХСУСТРАНС КОРХОНАСИ ИШЧИЛАРИНИНГ
МЕҲНАТ ШАРОИТИНИ ВА АХОЛИ ЯШАШ
МАЙДОНЛАРИНИ САНИТАР ТОЗАЛАШ
ТИЗИМИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ**

Монография



УЎК 628.4

КБК 20.3

Ф 20

Файзибоев, Пирмамат Нормаматович.

Махсустрас корхонаси ишчиларининг меҳнат шароитини ва аҳоли яшаш майдонларини санитар тозалаш тизимини гигиеник баҳолаш [Матн] / П.Н. Файзибоев, З.К. Буляев, Ғ.А. Махманазаров. – Самарқанд: Samarqand, 2023. – 100 б.

Муаллифлар:

Файзибоев П.Н

- т.ф.д. СамДТУ тиббий профилактика, жамоат саломатлиги ва тиббий биология факултети Гигиена кафедрасининг мудири доцент

Буляев З.К

- СамДТУ тиббий профилактика, жамоат саломатлиги ва тиббий биология факултети Гигиена кафедрасининг катта уқитувчиси

Махманазаров Ғ.А

- СамДТУ тиббий профилактика, жамоат саломатлиги ва тиббий биология факултети Гигиена кафедрасининг ассистенти

Такризчилар:

Маматалиев А.Р.

- т.ф.н. СамДТУ тиббий профилактика, жамоат саломатлиги ва тиббий биология факултети Оператив хирургия ва топографик анатомия доценти

Расулов Ш.М.

-PhD ТТА ТФ Микробиология, жамоат саломатлиги ва менежмент кафедраси мудири

Жаҳонда қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишни НАССР ҳалқаро тизимини қўллаш йўли билан гигиеник асослаш мақсадида қатор илмий тадқиқотлар амалга оширилмоқда.

Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг еттита устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда НАССР ҳалқаро тизимини қўллаш йўли билан гигиеник асослаш юзасидан тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

ISBN 978-9943-9735-5-8

© Файзибоев П.Н., Буляев З.К., Махманазаров Ғ.А.

© Samarqand, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Қисқартма сўзлар рўйхати	5
КИРИШ.....	6
I БОБ	8
АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ	8
1.1 Тупроқнинг таркиби ва уни ифлослантирувчи асосий манбалар	8
1.2. Чиқиндиларни эколого-гигиеник тавсифи.....	15
1.3. Чиқиндиларни зарарсизлантириш усуллари.....	20
Тупроқни муҳофаза қилишга қаратилган чора тадбирлар.....	23
Ишловчилар организмнинг иссиқлик ҳолатини текшириш усуллари.....	34
II БОБ.....	37
Тадқиқот усуллари ва материаллари	37
2.1. Тупроқнинг кимёвий таркибини санитар баҳолаш	37
Гельминтологик текшириш учун тупроқдан намуна олиш.....	39
2.2. Аҳолидан хосил бўлувчи чиқиндилар меъёрларини гигиеник тавсифи.....	41
2.3. Аҳолидан хосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндиларни йиғиш таралари ва чиқиндиларни олиб кетувчи махсус автотранспортнинг зарурий сонини ҳисоблаш.	44
III БОБ	49
Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндиларни четлаштиришнинг таклиф этилган схемаси.....	49
3.1. Чиқиндиларни алоҳида йиғишни ташкил этилган схемаси, Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндиларни морфологик таркиби.	49
ҚМЧларни самарали четлаштиришни шакллантириш-нинг ижтимоий-руҳий омиллари.....	52

Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлаётган чиқиндиларни алоҳида йиғиш қарорини технологик йўллари.....	53
3.2. Аҳолида хосил бўлувчи чиқиндиларни алоҳида йиғишни ташкил этиш схемаси.....	56
3.3. Чиқиндиларни ташишни ташкил этиш.....	57
3.4. Чиқиндиларни утилизация қилишни ташкил этиш.....	59
IV БОБ.....	69
Чиқиндиларни четлаштиришни таклиф этилган схемаси самарадорлигини эколого-иқтисодий ҳисоблаш.....	69
Таклиф этилган схемани кўллаш соҳаси.....	69
V БОБ.....	74
“Махсустрас” автокорхона ишчиларини меҳнат шароитини ўрганиш ва гигиеник баҳолаш.....	74
5.1. “Махсустрас” корхонаси ишчиларини меҳнат шароитини ўрганиш.....	74
5.2. Махсустрас ишчилари меҳнат шароитини баҳолаш.....	78
АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР.....	84
ХУЛОСА.....	88
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	89

Қисқартма сўзлар рўйхати

АД	-артериал босим
АТ	-автотранспорт
А/Ҳ	-Атмосфера ҳавоси
АМГТМ	-атроф муҳитнинг глобал тизим мониторинги
АЭС	-атом электра станцияси
БЖССТ	-Бутун Жаҳон Соҳлиқни Сақлаш Ташкилоти
БМТ	-Бирлашган миллатлар ташкилоти
Гц	-Герц
ДБ	-диастолик босим
Дав Ст	-Давлат Стандарти
дБА	-децибелл
ИШВ-1	-шовқин ва тебраниш ўлчаш қурилмаси
ИҚ	-инфра қизил
ИАС	-Иссиқлик атом станцияси
ИТИ	-илмий текшириш институти
ТЁК	-табiiй ёритилганлик коэффициенти
ҚМК	-қурилиш меъёрлари ва қоидалари
КТ	-компьютер техникаси
МАТ	-марказий асаб тизими
ҚМЧ	-қаттиқ маиший чиқиндилар
ПХДД	-полихлорланган дибензодиоксин
ПХДФ	-полихлорланган дибензофуран
ПАУ	-полициклик ароматик углеводородлар
ПХБ	-полихлорбензол
ПК	-персонал компьютер
ПАН	-пероксиацетилнитрат
Па	-Паскаль
РЭМ	-рухсат этилган миқдор
РЭЧ	-рухсат этилган чиқинди
ГҲА	-газ ҳаво аралашмаси
ССВ	-соғлиқни сақлаш вазирлиги
ЮҚТ	-юрак қон томир тизими
ОСН	-огоҳлантирувчи санитар назорат
ЖСН	-жорий санитар назорат
ШПМ	-шартли патоген микроорганизмлар микроорганизми
ДСЭНМ	-Давлат санитар назорат эпидемиологик назорати маркази
ШМК	-шаҳарсозлик меъёр қоидалари
ПЧ	-пульс частотаси

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Ўзбекистон Республикаси иқлим шароити ўзининг кескин континенталлиги, иссиқлиги ва ёмғирларни асосан куз-қиш ойларида ёғиши натижасида чиқиндиларни зарарсизлантиришнинг барча усуллари ҳам қўллаш имконини бермайди. Аҳолининг турмуш шароитини яхшиланиши, аҳоли турар жой массивларини ободонлаштириш даражасини ортиши натижасида аҳолидан хосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндилар ва турли ажратмаларни четлаштириш учун шаҳарни ва қишлоқларни тозалик даражасини яхшилаш мақсадида янги, самарали тозалаш усуллари ишлаб чиқиш ва чиқинди таркибини ўрганиш зарур.

Тупроқнинг кимёвий моддалар билан ифлосланиши турли омиллар таъсирида вужудга келиб, бу моддалар хусусиятига кўра йиллар давомида ўзининг таъсирини ўтказди. Тупроқни ифлослантирувчи манбалар деб, ЖССТ берган таърифга кўра, кимёвий моддалар, биологик организмлар ва уларнинг ҳаёт фаолияти маҳсулотларини кераксиз жойда, кераксиз вақтда ва кераксиз миқдорда учраш даражасига айтилади. Тупроқ куйидагилар натижасида ифлосланиши мумкин: минерал ва органик ўғитларни солиш ҳисобига; пестицидларни қўлланилиши сабабли; турли хилдаги маиший ва ишлаб чиқариш чиқиндиларини тупроқ муҳитига тушиши сабабли; автотранспорт ва атмосфера ҳавоси чиқиндиларини тупроқнинг юза қаватига тушиши ҳисобига; маиший ва ишлаб чиқариш корхона чиқиндилари, ҳайвон ўликларини тупроққа кўмиш натижасида юзага келади. Тупроқни ифлослантирувчиларнинг барчасини биологик ва кимёвий турларга бўлиш мумкин. Ўз навбатида кимёвий ифлослантирувчиларнинг ўзи яна икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга тупроққа мақсадли равишда солинадиган

бирикмалар-пестицидлар, минерал ўғитлар, тупроқ тузилмасини хосил қилувчилар киради. Бу жараённи бошқариш мумкин. Иккинчи гуруҳ эса тупроққа тасодифан техноген чиқиндилар билан бирга тушувчи кимёвий моддлар киради. Буларни бошқача қилиб чиқиндилар деб ҳам аташ мумкин. Агрокимёвий ва гигиеник регламентларни қўлланишига риоя қилинмаслик тупроқни ифлосланишига ва аҳоли саломатлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Махсустраскор корхонасида фаолият олиб бораётган асосий гуруҳ ишчиларига ҳайдовчилар ва юк ортувчилар киради. Уларнинг организмига таъсир этувчи нохуш омилларга шовқин, тебраниш, микроклим омиллари ва чанг киради. Махсус автомашина ҳайдовчиларининг асосий иш жойи машина кабинаси ҳисобланади. Кабина ичидаги микроклим кўрсаткичлари асосий зарарли омил сифатида баҳоланади ва меъёрлаштиришни, чуқур ўрганишни талаб этади.

Юк ортувчиларнинг меҳнат шароити бевосита ташқаридаги ҳаво ҳарорати, юк ортишда танага тушадиган ортиқча юклама, жисмоний зўриқиш билан боғлиқдир. Мазкур омиларни ўрганиш ва уларни меҳнат шароитини гигиеник баҳолаш муҳим аҳамиятга эгадир. Аҳоли турар жойлари тупроғини санитар ҳолатини гигиеник баҳолашда асосан Ўзбекистон Республикасининг “Аҳолини эпидемиологик осойишталигини таъминлаш” тўғрисидаги қонунга, “Ўзбекистон Республикаси йирик шаҳарлари аҳоли турар жойлари тупроғини санитар маҳофаза қилиш тўғрисидаги” СанҚваМ, “Аҳоли турар жойларидан хосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларни йиғиш, сақлаш, ташиш, зарарсизлантириш ва утилизация қилиш устидан” СанҚваМ, “Тупроқ муҳитида эндоген ва экзоген химиявий моддаларининг РЭКи бўйича” СанҚваМ каби ҳужжатлардан фойдаланилади.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

1.1 Тупроқнинг таркиби ва уни ифлослантирувчи асосий манбалар

Тупроқ бу қишлоқ хўжалигида асосий ишлаб чиқариш воситаси, қайта тикланмайдиган табиий ресурс ҳисобланади. Тупроқ инсоният жамиятига нисбатан икки хил аҳамиятга эга: биринчи томондан, бу физик муҳит, инсонларнинг яшаши учун, ҳаёт учун макон, иккинчи томондан - бу иқтисодий асос, ишлаб чиқариш воситаси. Шунинг учун уни асраб-авайлаб, ҳар доим унумдорлигини оширишга ғамғурлик қилиш керак. Тупроқдаги органик моддалар ўзининг табиати ва тупроқ пайдо бўлиш жараёнларидаги ролига кўра икки группага бўлинади. Биринчи группага ўзига хос хусусиятга (специфик) эга бўлмаган органик моддалар киради ва унинг таркибида органик кимёда маълум бўлган турли азот сақловчи ва азотсиз органик моддалар мавжуд. Бу группага ўсимлик қолдиқларининг парчаланишидан ҳосил бўладиган органик маҳсулотлар, микроб таналари ва органик қолдиқлар парчаланишининг охирги маҳсулотлари синтезидан иборат моддалар киради. Ана шу группа тупроқ органик моддаларининг 10-15 фоизини ташкил этади. Иккинчи группа ўзига хос хусусиятга эга бўлган органик моддалар - тупроқ гумуси ёки чириндисидан иборат. Гумус органик моддалар синтезидан ҳосил бўлган юқори молекуляр бирикмадир ва тупроқдаги органик моддаларнинг 85-90 фоизини ташкил этади. Органик моддаларнинг парчаланиши натижасида нисбатан оддий моддалар, синтезланганда эса жуда мураккаб бирикмалар ҳосил бўлади. Шундай қилиб, ҳар қандай тупроқда бир вақтнинг ўзида икки жараён: 1. Минералланиш - мураккаб органик бирикмаларнинг оддий моддалар (CO_2 , H_2O , NH_3 , каби) гача парчаланиши ва 2. Гумуснинг ҳосил бўлиши (гумификация) жараёнлари рўй беради. 3. Тупроққа тушадиган

органик қолдиқлар, турли биокимёвий ва физиккимёвий жараёнлар натижасида уларнинг асосий қисми охириги маҳсулотлар (CO_2 , H_2O ва оддий тузлар) га қадар оксидланиб минераллашади, бир қисми эса мураккаб ўзгаришларга учраб тупроқнинг ўзига хос гумусли моддаларини ҳосил қилади. Бу жараёнга гумусга айланиш деб аталади. Гумус ҳосил бўлиш ҳақидаги ҳозирги асосий нуқтаи назар (концепция)лар ҳақида тўхтаб ўтамиз. а) Конденсатланиш (полимерланиш) натижасида гумус ҳосил бўлиш концепцияси. Бу фаразия дастлаб А.Г. Трусов томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, кейинчалик М.М.Кононова бошлиқ бир группа олимлар ривожлантирди. Ана шу нуқта-назарга кўра гумус ҳосил бўлишида оксилларнинг парчаланишидан ҳосил бўлган перро - $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}$ ва бензол (C_6H_6) каби мономерларнинг оксидланиш ва конденсатланишидан ТУПРОҚШУНОСЛИК АСОСЛАРИ 61 ҳамда лигнин ва ошловчи моддаларнинг парчаланишидан юзага келадиган фенол ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) ва хинон ($\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_5$) сингари оддий моддаларнинг ферментлар таъсирида ва иштирокида полимерлашиб синтезланишидан пайдо бўлади. Бу фаразияга кўра гумус моддаларнинг фульвокислоталари гумус ҳосил бўлиш жараёнининг дастлабки даврида паст молекуляр бўлиб, кейинчалик бу процесснинг ривожланиши натижасида конденсатланиб (полимерланиб) юқори молекуляр моддага айланади. Демак, фульвокислоталар гумус ҳосил бўлиш жараёнининг бошланғич даврида пайдо бўлган органик кислота бўлиб, гумин кислотадан сифат жиҳатидан фарқ қилади (17-расм чизма). б) Гумус ҳосил бўлишининг биокимёвий оксидланиш концепцияси. Бу нуқтаи назар дастлаб И.В. Тюрин кейинчалик Л.И. Александрова томонидан ривожлантирилди. Ана шу концепцияга кўра гумус ҳосил бўлиши мураккаб биофизик-кимёвий жараён бўлиб, бунда органик қолдиқлардаги юқори молекуляр ҳолатдаги оралик маҳсулотларнинг парчаланишидан ўзига хос юқори синфли мураккаб органик бирикмалар-гумусли кислоталар ҳосил

бўлади. Гумус ҳосил бўлишида секин борадиган биокимёвий оксидланиш жараёнлари йўналтирувчи аҳамиятга эга бўлиб натижада қатор юқори молекуляр органик кислоталар системаси юзага келади. Гумин кислоталарнинг мураккаб системаси ўсимлик қолдиқлари таркибидаги кул элементлари ва тупроқнинг минерал қисми билан ўзаро таъсирлашиб, қатор органик-минерал бирикмалар ҳосил қилади. в) Гумус ҳосил бўлишининг биологик концепциясига кўра гумусли моддалар турли микроорганизмлар маҳсулотларининг синтездан иборат. Бу нуқтаи назар В.Р.Вильямс томонидан айтилган бўлиб, унинг фикрича гумус моддалар сифати турлича эканлиги микроорганизмлар (аэроб ва анаэроб бактериялар, замбуруғлар) нинг тури билан боғлиқ бўлиб, ҳар хил гумус моддалар эса, турлича гурппадаги микроорганизмларнинг экзоэнзимлари (сиртқи ачитқиси) маҳсулидир. Д.С.Орловнинг кўрсатишича, тупроқдаги гумус ҳосил бўлиш жараёнлари конденсация ва шунингдек биокимёвий оксидланиш йўли билан ҳам бўлиши мумкин. [113]. Тупроқни инсонлар саломатлигига таъсирининг муаммоси инсонларни қадим вақтдан бери қизиқтириб келмоқда. Алоҳида белгиларни қўллаган холда соғлом ва соғлом бўлмаган тупроқни ажратганлар. Соғлом деб, юқорида турган, қуруқ бўлган, яхши шамоллайдиган ва қуёш нури яхши тушадиган жойлар олинган бўлса, носоғлом деб, намлиги юқори, зах, ер ости сувлари юза жойлашган ҳудудлар танлаб олинган. Тупроқ ҳосил бўлиш шароитига кўра жуда ҳам турли тумандир, бунда биринчи ўринда иқлимий шароитлар ва ўсимликлар катта аҳамиятга эгадир. МДҲ давлатлари ҳудудида тупроқнинг 90 дан ортиқ турлари фарқ қилади. Улар ичидан 7 тури алоҳида аҳамиятга эгадир, улар: тундра, кулланган, зах ўрман, қора тупроқ, бўз тупроқ, батқоқсиман, қизил тупроқ [42].

Гигиенистлар тупроқни шартли равишда уч турга бўладилар:

1. Ахоли турар жойларидан ташқаридаги табиий тупроқ, уни янги қурилишларни амалга ошириш учун ер майдони ёки қишлоқ хўжалик экинларини экиш учун майдон сифатида қўллаш мумкин;
2. Ахоли турар жойларида сунъий хосил қилинган тупроқ;
3. Тупроқнинг сунъий қопламаси.

Гигиеник нуқтаи назардан тупроқни механик таркиби бўйича таснифи муҳим бўлиб, у тупроқнинг донадорлиги, ҳаво ва сув ўтказиш хусусияти, филтрлаш хусусияти, капиллярлиги ва нам ўтказиш хусусиятига боғлиқ бўлади. Тупроқнинг санаб ўтилган хусусиятлари органик ифлослантирувчилардан тупроқни ўз ўзини тозалаш жараёнларига, тупроқдан кимёвий моддаларни очик ва ер ости сувларига, атмосфера ҳавоси ва ўсимликларга миграция жараёнларига таъсир этади, буларнинг барчаси тупроқнинг механик таркибини муҳим гигиеник аҳамияти билан боғлиқдир [15].

Тупроқнинг механик элементлари. Тупроқдаги ўлчами 0,01 мм дан кичик бўлган барча механик элементлари лой, 0,01 мм дан катта бўлган барча элементлар эса қум деб номланади. Тупроқнинг барча қаватлари орасида гигиенист олимларни унинг энг юза бўлган, ўсимликларни етиштиришда қайта ишланадиган юза, 0,25 м қисми қизиқтиради. Бу қаватнинг гигиеник аҳамияти шундаки, айнан шу қаватдан тупроқни ифлослантирувчилар атмосфера ҳавосига, қишлоқ хўжалигида етиштириладиган ўсимликларга кўчиб ўтиши, очик сув ҳавзаларига ювилиб тушиши ва ер ости сувларига филтрланиб кўшилиши мумкин [22].

Тупроқнинг ғоваклилиги-тупроқнинг бир хажм бирлигидаги ғовакларнинг хажмини фоизлардаги ифодаси тушунилади. Тупроқнинг табиий ғовакларининг катталиги, уларда табиий ва сунъий ёриқлар ва каналларнинг мавжудлиги тупроқни ҳаво ва сув билан ўзаро алоқасига, шунингдек тупроқнинг филтрацион қобилиятига ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Айнан шулар билан тупроқнинг гигиеник аҳамияти

боғлиқдир. Демак, йирик ғовакли ва паст донадор тупроқ сув ва ҳавони ўзидан яхши ўтказади. Улар энг юқори фильтрацион қобилиятга эга бўлади. Бундай тупроқларда, шунингдек табиий ва сунъий ёриқларга эга бўлган тупроқларда кимёвий ва биологик ифлослантирувчилар тупроқнинг қуйи қатламларига тезроқ тушади ва ер ости сувларига етиб бориб, уларни турли ифлослантирувчилар билан ифлосланишига сабаб бўлади ва ахоли саломатлигига ўзининг салбий таъсирини кўрсатади. Шу билан бир вақтда юқори даражали ғоваклилиги ва майда тешикчалари билан ўзининг паст даражали фильтрацион хусусиятига эгадир [21].

Бундай тупроқ ўзида сув сақлайди ва ёмон аэрацияланади. Бу эса тупроқни органик моддалардан ўз ўзини тозалаш жараёнига салбий таъсир кўрсатади ва тупроқ инсонлар саломатлиги учун ҳавfli омилга айланиб қолади. Тупроқнинг ғоваклилиги 60%ни ташкил этиши уни оптимал ҳолатидан далолат беради. Бундай тупроқ соғлом бўлиб ҳисобланади [32].

Тупроқнинг ҳаво ўтказиш хусусияти. Бу тупроқни ўз қаватларидан ҳаво ўтказиш хусусияти бўлиб, бу хусусият тупроқнинг ғоваклилиги, унинг умумий хажмига боғлиқ бўлмайди. Тупроқ ғовақларини тўлдирувчи газ ва буғларни тупроқнинг ҳавоси деб номланади. Тупроқдаги сув ва ҳаво ғовақ бўшлиқларига нисбатан антогонистлар бўлиб ҳисобланади. Тупроқ ҳавоси ўз таркибига кўра атмосфера ҳавосидан фарқ қилади ва доимо у билан ўзаро муносабатда бўлади. Тупроқ ҳавосини ҳаракати ва уни атмосфера ҳавоси билан алмашилиб бориши ҳарорат, барометрик босимни ўзгариши ва ер ости сувларининг чуқурлиги ҳисобига амалга ошади. Атмосфера ҳавосининг босими ошганда ва ҳарорати пасайганда тупроқ ғовақларига сув яхши етиб боради. Бу жараён тупроқни "нафас" олиши деб номланади. Бу жараён шунингдек ер ости сувларининг миқдори ўзгарганда ҳам юзага келади. Тупроқнинг ҳаво ўтказувчанлиги уни кислород билан бойишига боғлиқдир.

Бу эса тупроқни ўз ўзини тозалаш жараёнига ижобий таъсир кўрсатади [15].

Тупроқнинг таркиби. Тупроқ органик, минерал бирикмалар ва органик-минерал комплекслардан ташкил топади. Тупроқнинг минерал моддалари 60-80% ҳолатда кварцдан ташкил топади. Уларнинг гигиеник аҳамият шундаки, улар тупроқнинг ютиш хусусиятини белгилаб беради. Тупроқ таркибида мавжуд бўлган ва катта аҳамиятга эга бўлган кимёвий моддаларга кислород, кремний, темир, кальций, натрий, калий, углерод, хлор киради. Уларни тупроқ таркибида ортиқ ёки кам бўлиши маълум геологик провинцияларни юзага келишига сабаб бўлади. Айнан биологик провинциялар тупроқ орқали тарқалувчи юқумсиз касалликларнинг асосий манбаси бўлишига олиб келади. Мана шундай провинциялардан инсонлар организмига озиқ овқат маҳсулотлари, ичимлик сув ва ҳаво билан у ёки бу турдаги биомикроэлементларнинг ортиқча ёки кам тушиши юзага келади. Геохимёвий провинцияларда узок вақт яшаши ёки бўлиши натижасида инсонларда гипер-ёки гипозэлементозлар юзага келади, улар эндемик касаллик номини олган, уларга эндемик флюороз, эндемик бўқоқ, подагра, уров касаллиги, Кешан касалликларини мисол қилиш мумкин [16].

Тупроқдаги кимёвий моддаларнинг миқдорини кларкларда ифодалаш мумкин.

Шундай қилиб, тупроқни ифлосланиш даражасини тупроқда моддани сақланиш миқдорини амалдаги миқдор билан солиштириб баҳолаш мумкин: биринчидан-тупроқнинг мазкур типда шу модданинг миқдорини аниқлаб, иккинчидан тупроқда унинг РЭМини ҳисоблаб [2].

Тупроқнинг органик моддаларига тупроқни ўзида бўладиган хусусий органик моддалар ёки бошқача қилиб айтганда тупроқдаги микроорганизмлар томонидан ҳосил қилинадиган моддалар-гуминлар, шунингдек тупроққа ташқаридан тушувчи органик моддалар киради. Гумин

моддалари ўзининг мураккаб таркиби билан ажралиб туриб, тупроқни ютиш хусусиятини, унинг тузилмасини, физик хусусиятларини ва хосилдорлигини белгилаб беради. Тупроқда гумуснинг маълум миқдори сақланади, органик бирикмалардаги углерод миқдорини 2-3 мартага ортиши тупроқни ифлосланишидан гувоҳлик беради [54].

Табиий шароитда тупроққа доимий равишда органик бирикмалар, биринчи навбатда ўсимлик таркибли моддалар тушади. Гумус углеродини келиб чиқиши ўсимлик билан боғлиқ бўлган углеродга нисбати гумификация коэффиценти деб номланади. Стандарт катталикларга нисбатан гумификация коэффиценти 1,5-2 мартага камайиши тупроқни органик моддалар билан ифлосланганлигидан гувоҳлик беради. Хлебников санитар сони-гумус азотини умумий органик азотга бўлган нисбати бўлиб, агарда тупроқ тоза бўлса, Хлебников санитар сонининг гигиеник меъёри 0,98 ни ташкил этади [11,13, 23].

1. Тупроқнинг гигиеник аҳамияти

Тупроқ- катта табиий лаборатория бўлиб, унда узлуксиз равишда жуда ҳам турли туман жараёнлар кетади. Тупроқни аҳоли турар жойларида хосил бўлувчи қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни зарарсизлантириш учун фойдаланилади. Тупроқ жойнинг иқлимий кўрсаткичларига, ўсимликлар тавсифига, аҳоли турар жойларини қуриш ва режалаштиришга, минтақани ободонлаштириш даражасига ўзининг катта таъсирини кўрсатади. Қишлоқ хўжалиги саноати шароитида тупроққа мақсадли равишда катта миқдорда пестицидлар, минерал ўғитлар, тупроқ тузилмасини хосил қилувчиларни, ўсимликлар ўсишини бошқарувчи моддаларни соладилар. Тупроқ юқумли касаллик кўзғатувчиларини юқтришда омил бўлиб хизмат қилиши мумкин [2, 7]. Юқоридагиларни инобатга олиб тупроқни бир қатор гигиеник аҳамиятини алоҳида кўрсатиб ўтиш мумкин, уларга киради:

1. Ахоли ўртасида эндемик касалликларни олдини олиш ва юзага келишида етакчи ўринни эгалловчи табиий ва сунъий биогеокимёвий провинцияларни шакллантиришда бош омил бўлиб ҳисобланади;
2. Атроф муҳит омилларида кимёвий моддаларни айланиб юриши учун қулай бўлган табиий муҳит бўлиб ҳисобланади;
3. Инсонлар томонидан қўлланиладиган ўсимликлар, атмосфера ҳавоси, ер ости ва очиқ сувларни кимёвий ва биологик ифлослантиришида асосий манбалардан бири бўлиб ҳисобланади;
4. Юқумли касалликлар ва инвзияларнинг юқишида асосий омиллардан бири бўлиб ҳисобланади;
5. Қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни зарарсизлантириш учун энг яхши, табиий муҳит бўлиб ҳисобланади [5,6,9].

Жадвал 1.

Тупроқ муҳитида баъзи микроорганизмларнинг яшаш муддати

Касаллик кўзгатувчиси	Ўртача муддат, ҳафта	Энг юқори муддат, ой
Тиф-паратиф гуруҳи	2-3	12 дан кўп
Ичбуруғ гуруҳи	1,5-5	Деярли 9
Вабо гуруҳи	1-2	4 гача
Бруцеллез таёқчаси	0,5-3	2 гача
Туляремия таёқчаси	1-2	2,5 гача
Ўлат таёқчаси	Деярли 0,5	1 гача
Сил микобактерияси	13	7 гача
Энтеровируслар	10-13	6 гача

1.2. Чиқиндиларни эколого-гигиеник тавсифи

Тупроқни ифлослантирувчи манбалар.

Тупроқни ифлослантирувчи манбалар деб, ЖССТ берган таърифга кўра, кимёвий моддалар, биологик организмлар ва уларнинг ҳаёт фаолияти маҳсулотларини кераксиз жойда,

кераксиз вақтда ва кераксиз миқдорда учраш даражасидир. Тупроқни ифлослантирувчиларнинг барчасини биологик ва кимёвий турларга бўлиш мумкин. ўз навбатида кимёвий ифлослантирувчиларни ўзи янаикки гуруҳга бўлинади [1, 6]. Биринчи гуруҳга тупроққа мақсадли равишда солинадиган бирикмалар-пестицидлар, минерал ўғитлар, тупроқ тузилмасини хосил қилувчилар киради. Бу жараённи бошқариш мумкин. Агрокимёвий ва гигиеник регламентларни қўлланишига риоя қилинмаслик тупроқни ифлосланишига ва ахоли саломатлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин [35].

Тупроқни ифлослантирувчи кимёвий моддаларнинг иккинчи гуруҳига тупроққа тасодифан техноген чиқиндилар билан бирга тушувчи кимёвий моддалар киради. Тупроқни экзоген кимёвий моддалар билан ифлосланиш даражаси қуйидагиларга боғлиқ:

1. Ифлослантирувчи моддаларни тупроққа тушиш даражаси;
2. Моддани физик-кимёвий хусусияти;
3. Маҳаллий тупроқ-иқлимий шароитлар;
4. Экзоген кимёвий моддаларни тупроқдан атмосфера ҳавоси, очик сув ҳавзалари, ер ости сувлари, ўсимликларга миграция даражаси;
5. Физик-кимёвий жараёнлар натижасида экзоген кимёвий моддаларни трансформация ва деградация имкониятига.

Тупроқни кимёвий моддалар билан ифлосланиш ҳавфи биринчидан ушбу моддаларни заҳарлилик хусусияти, иккинчидан уларни атроф муҳит омилларида ўзини тутишини ўзига хосликлари билан боғлиқдир. Барча экзоген кимёвий моддалар ахоли саломатлигига кўрсатадиган ҳавфлилик даражасига кўра уч синфга бўлинади: биринчи синф-юқори ҳавфли моддалар; иккинчи синф-ўртача ҳавфли моддалар ва учинчи синф-кам ҳавфли моддалар киради [21, 23].

Аҳолидан хосил булаётган қаттиқ маиший чиқиндиларни йуқотиш устидан жорий санитар назорат ўтказишда чиқинди ташиш учун ажратилган машиналарнинг фактик сонини хосил бўладиган чиқинди миқдorigа мослиги текширилади, чиқинди ташиш машиналарининг ҳаракатланиш графигини режадаги графикка мослиги текширилади, аҳоли турар жой пунктлари санитар тозалаш ишлари билан банд шахслари ўртасида касалланиш ҳолатини ўрганади ва ҳудуднинг санитар ҳолатини яхшилаш учун чора тадбирларни белгилайди [26,51].

Аҳоли пунктдан чиқиндиларни олиб кетиш учун ажратилган махсус машиналар сони 100000 аҳолига 20 та машина миқдorigа белгиланади.

Аҳоли турар жойларини санитар тозалаш тизими билан банд ишлаб чиқариш корхонаси-Махсустрaнс корхонаси аҳоли турар жойларидан четда, рельефи текис ҳудудда жойлаштирилиши керак. Бу корхона шаҳарнинг умумий санитар тармоқ тизимига уланган бўлиши ва районни санитар тозалаш учун энг фисфа маршрут билан ҳаракатланиши керак. Махсустрaнс корхонасининг СХМ си 100 м ни ташкил қилиши керак [23, 34].

Махсустрaнс корхонасида куйидаги майдонлар ажратилади:

- автомашиналарни ювиш ва дезинфекция қилиш:
- автомашиналарни сақлаш:
- кундалик, бирламчи ва иккиламчи техник хизмат
- жорий таъмирлаш
- иссиқ режимда ишловчи бўлим
- слесар-механик бўлим
- электромеханик бўлим
- аккумулятор бўлими
- шино-монтаж бўлими
- омборхоналар

- маъмурий бўлим
- хўжалик бўлими.

Махсустрас корхонасида ишловчи ходимларнинг саломатлиги қатъий равишда санитар ва терапевт врачлари назоратида бўлиши керак. Коммунал врачлари доимий равишда автокорхона раҳбариятини ходимларининг олдига доимий равишда тиббий кўриқдан ўтказиш ва шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш талабларини қўйиши керак. Корхонада ишловчи ходимлар ўртасида бактерия ташувчилик ва гельментозларга текшириш ДСЭНМ томонидан тузилган график асосида амалга оширилади. Ходимларнинг шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиши ва тиббий кўриқдан ўз вақтида ўтишига жавобгарлик автокорхона раҳбари зиммасига юклатилиши ва унинг назорати эса санитар врач зиммасида бўлишини кўзда тутилган [45,46,51].

Транспорт ишини санитар назорат қилиш учун (ҳаракатланиш графигига риоя қилиш) туман ҳудудида бир нечта назорат нуқталари ташкил қилиниши керак. Бу назорат нуқталари шаҳарнинг энг кўп, зич аҳоли турар жойларида ташкил қилиниши керак. Назорат нуқталарини ташкил қилишда аҳоли ўртасидаги ичак инфекцияларини учраш даражаси баҳоланиши керак [34,36].

Тупроқни муҳофаза қилиш, аҳоли турар жойларидан ҳосил бўлаётган қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни аҳоли пунктдан четлаштиришга жавобгарлик коммунал хўжалик органлари, турар жой эксплуатация идораси ва санитар милицияси зиммасига юклатилади [40,42].

Қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни йиғиш ва сақлаш устидан назорат олиб боришда бош режа инобатга олиниши керак.

Чиқинди ташиш учун ажратилган автотранспортни санитар назоратдан ўтказишда машиналарнинг ҳаракатланиш графиги ва чиқинди тўпланиш нуқталари қатъий белгилаб

олиниши керак. Бунда назорат нуқталари шаҳардаги ахоли зич жойлашган туманларда белгиланиши керак. Бундан ташқари назорат нуқталаарида ичак инфекциялари билан касалланиш ҳолати ўрганилиши ва жамоат инспекторларини яшаш жойи инобатга олиниши керак [43,45].

Ахоли турар жойларини санитар тозалашнинг юқори самарали чора тадбирлари:

1. Ахоли турар жойларини санитар тозалаш тизимини такомиллаштириш устидан санитар чора тодбирлар ўтказиш (ахоли турар жойларини санитар тозалаш тизимини режали тозалаш тизимини кенгайтириш ёки ўтказиш, чиқинди йиғиш таралари билан таъминлашни яхшилаш ва чиқиндиларни зарарсизлантириш ва утилизация қилишнинг самарадор усуллаарини таъминлаш)
2. Ахоли турар жойларини санитар тозалашни ташкил қилиш учун санитар фаоллар гуруҳини тузиш ва ахоли ўртасида санитар оқартув ишларини олиб бориш
3. Ахоли турар жойларини санитар тозалаш бўйича жорий ва келажакдаги режаларни ҳокимият ва депутатлар зиммасига юклатиш.

Махсустрас корхонасини санитария текширувдан ўтказиш чизмаси.

1. Манзилгохи, қайси муассасага қарашли.
2. Жойлашган ўрин
3. Биноси (махсус ёки мослаштирилган ва ёрдамчи хоналар).
 - а) Хоналарнинг таркиби ва майдони,
 - б) Кириш эшикларининг ободонлаштирилганлиги
 - в) ишчи майдонларнинг тавсифи: катта кичиклиги, ориентация,
4. Махсустраснинг хизмат кўрсатаётган туманлар билан қулай боғланишда бўлиши.

5. Сув таъминоти ва канализация : кўл ювиш чиғаноқларининг бор-йўқлиги ва ўрнатилган жойи, иссиқ совук сувнинг ўтказилганлиги.
6. Иситилиши, тузилиши ҳолати, хоналарнинг микроклими.
7. Шамоллатилиши, шамоллатиш характери, унинг самарадорлиги.
8. Ишчи ходимларнинг шахсий гигиенаси уларнинг тиббий куриклардан ўтиб туриши, махсус кийимлар билан таъминланиши.
9. Ишчиларга меҳнат шароитининг яратилганлиги, ходимлар учун маиший ва ҳордиқ чиқариш хоналарининг жиҳозланганлиги.
10. Махсустраснинг санитар ҳолати [4,5,6].

1.3. Чиқиндиларни зарарсизлантириш усуллари.

Аҳолидан ҳосил бўлувчи чиқиндилар иккига: суюқ ва қаттиқ чиқиндиларга бўлинади. Суюқ чиқиндиларга-ҳожатхона чиқиндилари, ювинди сувлар ва чиқинди сувлар киради.

Санитария жиҳатидан тозалаш инфратузилмаси объектлари — қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш ва вақтинчалик сақлаш учун, шунингдек, санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативларига мувофиқ фойдаланиладиган объектлар (чиқинди қутилари, контейнерлар, чиқинди тўплаш шохобчалари, шу жумладан, махсус ажратилган ва жиҳозланган жойлар) ҳисобланади [121].

Қаттиқ маиший чиқиндиларга -кўча суприндилари, ахлатлар, умумий овқатланиш корхоналаридан ҳосил бўлувчи чиқиндилар, савдо корхонасидан ҳосил бўлувчи чиқиндилар, даволаш профилактика муассасаларидан ҳосил бўлувчи чиқиндилар, таълим муассасаларидан ҳосил бўлувчи чиқиндилар, қурилиш чиқиндилари киради [1,2,3].

Қаттиқ маиший чиқиндилар — жисмоний шахсларнинг ҳаёти ва фаолияти ҳамда юридик шахсларнинг фаолияти натижасида ҳосил бўлувчи органик ва ноорганик чиқиндилар, шунингдек, уларнинг ҳудудида ва ободонлаштириш объектларидаги табийй жараёнлар натижасида ҳосил бўлувчи чиқиндилар (озик-овқат ва ўсимлик чиқиндилари, тўқимачилик маҳсулотлари, ўраш-жойлаш (қадоқлаш) материаллари, шиша, резина, қоғоз, пластмасса, ёғоч чиқиндилари, ўзининг фойдаланиш хусусиятларини йўқотган уй-рўзғор буюмлари, супуринди, шунингдек, қаттиқ ёқилғида ишловчи маиший печкалар ва иситиш буғқозонларидан фойдаланиш натижасида ҳосил бўлувчи чиқиндилар) [121].

Қаттиқ маиший чиқиндилар таркибига киради:

1. Иккиламчи хом ашё (қоғоз, картон, металл, тери), чиқиндининг умумий массасини 25%ини ташкил этади;
2. Органик моддалар-барча чиқиндиларнинг 60-70%ини ташкил этади;
3. Балласт (тош, шиша);
4. Утилизация қилишнинг имкони бўлмайдиган ёнувчи материаллар. Маиший чиқиндилар эпидемиологик жиҳатдан энг ҳавфли омиллардан бири бўлиб ҳисобланади. Маиший чиқиндилар таркибида турли юқумли касаллик кўзғатувчилари, ичак таёқчалари, гельминт тухумлари сақланади. Касаллик кўзғатувчилари узоқ муддат давомида чиқинди таркибида ўз вирулентлиги ва патогенлигини сақлаб туради [46,48].

Маиший чиқиндиларни ташиш Қоидалари (АВ томонидан 08.11.2019 й. 3195-сон билан рўйхатга олинган Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат кўмитасининг 07.10.2019 й. 11-сон қарори билан тасдиқланган).

Президент Шавкат Мирзиёев 17 апрель куни 2019–2028 йиллар даврида Ўзбекистонда қаттиқ маиший чиқиндилар

билан боғлиқ ишларни амалга ошириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисидаги қарорни имзолади.

2019–2028 йилларда қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш стратегиясининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- маиший чиқиндиларни тўплаш ва олиб чиқиб кетиш бўйича хизматлар билан тўлиқ қамраб олинишини таъминлашга йўналтирилган санитария жиҳатидан тозалаш инфратузилмасини ривожлантириш;
- қаттиқ маиший чиқиндиларни қайта ишлашнинг самарали ва замонавий тизимини яратиш;
- полигонларга кўмиш учун йўналтириладиган қаттиқ маиший чиқиндилар ҳажмини камайтириш, санитария ва экологик меъёрлар талабларига мувофиқ келадиган замонавий қаттиқ маиший чиқинди полигонларини яратиш, шунингдек, мавжуд полигонларни ёпиш ва рекультивация қилиш бўйича чора-тадбирларни кўриш;
- санитария жиҳатидан тозалаш соҳасида нархлар шаклланишини такомиллаштириш ва тарифларни оптималлаштириш;
- қаттиқ маиший чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш объектларидан муқобил энергия манбалари сифатида фойдаланиш.
- суюқ маиший чиқиндилар — жисмоний шахсларнинг ҳаёти ва фаолияти ҳамда юридик шахсларнинг фаолияти натижасида ҳосил бўлувчи чиқиндилар (оқова сувлар, чиқинди тўкиладиган ўралар ва септикларда йиғилган турли хил суюқ чиқиндилар, ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўладиган ювинди чиқиндилари, марказлашмаган канализациянинг нажас чиқиндилари);
- йирик габаритли маиший чиқиндилар — жисмоний ва маънавий жиҳатдан эскирган мебеллар, маиший техникалар

(совуткичлар, кир ювиш машиналари, телевизорлар ва шу кабилар), ташкилий техникалар (компьютерлар, принтерлар ва шу кабилар), техник ускуналар, автотранспорт воситаларини алмаштириш натижасида ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндилар, шунингдек, дарахт ва буталарни кесиш ҳамда агротехник ишлов беришда ҳосил бўладиган чиқиндилар (дарахт ва бута шох-шаббалари, кесиш ишлари қолдиқлари, барглар ва бошқалар) ва ўлчамлари бўйича 0,75 м³ ҳажмли контейнерларга жойлаштиришнинг имкони бўлмаган қурилиш чиқиндилари.

Тупроқни муҳофаза қилишга қаратилган чора тадбирлар

Тупроқни муҳофаза қилишга қаратилган чора тадбирлар куйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Санитар –техник чора тадбирлар;
2. Технологик чора тадбирлар;
3. Режалаштирувчи чора тадбирлар;
4. Тупроқни санитар ҳолатини баҳолаш учун гигиеник меъёрларни ишлаб чиқишга қаратилган илмий чора тадбирлар;
5. Қонуний, маъмурий чора тадбирлар.

Аҳоли турар жой минтақаларидан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни четлатиришни урта тизими фарқланади: оқиб кетувчи, олиб кетилувчи ва аралаш. Аҳоли турар жойларини санитар тазалаш тизими деганда аҳоли саломатлигини сақлаш ва умумий ободонлаштиришни яхшилаш мақсадида аҳоли турар жойларидан ҳосил бўлувчи қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни йиғиш, вақтинча сақлаш, олиб кетиш, зарарсизлантириш ва утилизация қилиш бўйича режалаштирувчи, ташкилий, санитар тахник ва хўжалик чора тадбирлари комплекси тушунилади. Аҳоли турар жойларини тозалаш режали равишда амалга оширилиши ва алоҳида шахс ёки ташкилотларга боғлиқ

бўлмаган холда олиб борилиши керак. Бундан ташқари у доимий бўлиши керак [50,52].

Ахоли турар жой минтақаларидан хосил бўлувчи чиқиндиларни олиб кетишнинг икки тизими фарқланади: режали-ҳовли ва режали хонадон усуллари. Режали ҳовли усулидан маиший чиқиндилар турар жой бинолари жойлашгаг селитеб минтақада, уйлардан энг кўпи билан 100 метр масофада жойлашган чиқинди тўплаш павильонларидаги махсус чиқинди йиғиш тараларига йиғилади. Сўнгра махсус автомашиналар ёрдамида махсус графикка риоя қилган холда чиқиндиларни зарарсизлантириш ва утилизация қилиш майдонларида зарарсизлантирилади. Режали -хонадон усулида эса чиқиндилар кам қаватли турар жой бинолари жойлашган худуддлардан қўлланилади [53, 54].

Чиқиндиларни зарарсизлантириш усуллари қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Чиқиндиларни санитар ва эпидемиологик жиҳатдан ишончли холда зарарсизлантирилиши лозим.
2. Тезда зарарсизлантириш имконини бериши керак.
3. Қўлланиладиган усул пашша ғумбакларини ва личинкаларини ривожлантирмаслиги керак.
4. Усул кемирувчилар учун қулай шароитни яратмаслиги лозим.
5. Усулни қўллаганда чиқинди таркибидаги органик моддалар тезда зарарсиз ва ҳавфсиз, фойдали моддага айланиши керак.
6. Зарарсизлантириш жараёнида чиқиндилар очик ва ер ости сувларини зарарсизлантирмаслиги керак.
7. Зарарсизлантирилган чиқиндиларни утилизация қилиш имконияти юқори бўлиши керак.

Чиқиндиларни зарарсизлантириш усуллари технологиясига кўра тўрт гуруҳга бўлинади, булар: биотермик, термик, кимёвий ва механик усуллар.

Булар орасида энг кенг қўлланиладиган усул бу биотермик ва термик усуллардир. Биотермик усулдан қўлланилганда икки турдаги вазифа хал этилади, яъни мураккаб органик моддалар ва уларнинг метаболизми маҳсулотларини оддий, тез парчаланиш хусусиятига эга бўлган моддаларга айлантириш имконияти ва патоген бактерия ва вирусларни чиқинди таркибидан йўқотиш имконияти. Бунини оддий кампост штабелида кетувчи жараён мисолида тушунтириш мумкин. Аҳолидан хосил бўлувчи ва сараланган чиқиндилар махсус штабелга кўмилади. Бунда дастлаб мезофил бактериялар ривожланади ва улар чиқинди таркибидаги аминокислоталар, ёғ кислоталари, глюкозани парчалайди. Бу пайтда ҳарорат +45 С градусни ташкил этади. Чиқиндиларнинг ҳарорати энг юқори даражага чиқиши билан, яъни +75Сдан юқори бўлганда мезофил бактериялар нобуд бўлади, уларнинг ўрнига бошқа термофил бактериялар жадал суръатда ривожланишни бошлайди. Чиқинди таркибида озик моддаларни камайиб бориши натижасида термофил бактериялар ҳам нобуд бўлишни бошлайди. Чиқинди ҳароратини пасайиши уни зарарсизлантирилганлиги ва уни таркибида зарарли моддалар миқдори кам қолганлигини кўрсатади. Компост штабелида чиқиндини тўлиқ зарарсизлантирилиши учун 6 ойдан 1 йилгача муддат сарфланади.

Биотермик усулда кетувчи биокимёвий жараёнлар самарадорлигига қуйидаги омиллар катта таъсир кўрсатади, улар:

1. Чиқиндиларнинг аэрацияси.
2. Чиқиндиларнинг намлиги.

3. Чиқинди таркибида осон чирийдиган органик моддаларни сақланиши.
4. Чиқинди бўлақларининг ўлчами.
5. Чиқиндларнинг фаол реакцияси.
6. Чиқиндиларни мезофиллар ва термофиллар билан дастлабки контаминация даражаси.
7. Харорат шароити.

Чиқиндиларни зарарсизлантиришнинг термик усули икки турга: оддий термик ва пиролизга бўлинади. Термик усулда чиқиндиларни зарарсизлантириш бир қатор афзалликларга эга, уларга: зарарсизлантиришни тез ва радикал амалга ошириш имконияти, ташишнинг шарт эмаслиги, сарф ҳаражатни камлиги, хосил бўладиган иссиқликдан бошқа мақсадларда фойдаланиш имконияти киради. Пиролиз- 1640 градус хосил қилиш имконини берувчи махсус реакторларда амалга оширилвди. Чиқиндиларни зарарсизлантириш учун энг мақбул усул ҳисобланади. Ўзидан атроф муҳитга ҳеч қандай зарарли газлар, моддалар, оқава сувларини ажратиб чиқармайди. Кимёвий усул- чиқиндиларни кислоталар иштирокида гидролиз қилиш орқали чиқиндилардан антибиотиклар, витаминлар, спирт олиш имконияти юзага келади [58,59].

Махсустрас корхонаси ишчтларини меҳнат шароити, уни ишчилар саломатлигига таъсири ўрғайишда бир қатор физиологик текшириш усулларида фойдаланилади. Бунда физиологик текшириш методикасини билиш, уни тўғри олиб бориш ҳар бир санитар шифокорнинг олдиғақўйган муҳим вазифаси бўлиб ҳисоюланади.

Ўпка вентиляцияси – бу бир дақиқа давомида ўпка орқали нафас олиш жараёнида ўтадиган ҳавонинг ҳажмидир. Ўпка вентиляцияси Дуглас услуги бўйича аниқланади. Бунда махсус газ қопидан (Дуглас қопи ҳам дейилади), нафас ниқобидан (маска), уч йўлли жўмракдан, газ ҳисоблагичдан ва уларни бир-

бирига туташтирувчи гофриланган резина шлангдан фойдаланилади. Аниқлаш тартиби қуйидагича: юқорида айтилган газ қопи (унинг ичидаги ҳавоси сиқиб чиқарилган бўлиши шарт), нафас ниқоби билан уч йўлли жўмрак воситасида туташтирилади ва текширилувчи нафас ниқобни юзига ва бошига кийиб унда нафас ола бошлайди. Бунда албатта вақт белгиланиши шарт (3-5 дақиқа). Кейин газ қопига тўпланган газ нафас билан чиқарилган ҳавони шланг орқали газ ҳисоблагичдан ўтказилиб, унинг ҳажми аниқланади ва бу ҳажми нафас чиқарилган дақиқалар сонига бўлиб ўпка вентиляцияси аниқланади. Бу кўрсаткичлар 4 дақиқа (л/мин) ларда ифодаланади. Бир-бири билан таққослаб бўладиган натижалар олиш учун, одатда ўпка вентиляциясининг ҳажми нормал ҳолатга келтирилади (яъни 760 мм. сим. уст. Тенг атмосфера босими ва 0°С даги ҳолатга), бунинг учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$273 \text{ В}$$

$$U_0 = U_t$$

$$(273 + T) 760$$

Бунда:

U_0 – нормал ҳолатда келтирилган ҳаво ҳажми;

U_t – газ ҳисоблагичда аниқланган ҳаво ҳажми;

T – газ ҳисоблагичда ўрнатилган термометр ёрдамида аниқланган нафас ҳавосининг температураси;

B – текшириш пайтидаги атмосфера босими.

Бу ҳисобни осонлаштириб, нормал ҳолатдаги ҳаво ҳажмини топиш учун махсус ишлаб чиқилган тайёр жадваллардан фойдаланилади.

Нафас олиш тезлигини (бир дақиқадаги нафас олиш ҳаракатларининг сони) кўкрак қафасининг экскурсиясини вақт бирлиги ичида санаш йўли билан аниқланади. Аммо бу усулда

нафас олиш тезлигини иш пайтида аниқлаш унчалик аниқ натижалар бермайди [60].

Нафас олиш чукурлигини (яъни бир марта эркин нафас олгандаги ҳаво ҳажмини) аниқлаш учун ўпка вентиляция ҳажмини бир дақиқадаги нафас олиш сонига бўлинади. Бу кўрсаткич л/см³ ларда ифодаланилади.

Ҳаракат системасининг функционал ҳолатига иккита кўрсаткич аниқланади.

Биринчиси – мушак кучини кўл динамометри ёки бошқа динамометрлар ёрдамида аниқланади ва (кг) ларда ўлчанади.

Иккинчи – кўрсаткич мушак чидамлилиги, яъни маълум кучни (динамометрда аниқланган мушак максимал кучининг ярмига тенг бўлган кучни) қанча вақт давомида ушлаб тура олиш қобилиятига айтилади ва секундларда ифодаланади. Мушак чидамлилиги мушак кучига нисбатан анчагина сезгир кўрсаткичдир. Шу сабабли шу кўрсаткич нафақат мушакнинг функционал ҳолатини кўрсатиб, қолмасдан, балки асаб системасининг ҳолатидан ҳам далолат беради. Мушак чидамлилигини аниқлаш учун Эргограф, динамограф ёки динаморerefлексометрлардан фойдаланилади [67].

Мушак кучини аниқлаш учун текширилувчи панжа динамометрини кўлини елка текислигида ён томонга чўзган ҳолда бор кучи билан икки марта сиқади ва бу иккала натижада каттаси мушак кучи сифатида қайд қилинади.

Мушак чидамлилиги электр динаморerefлексометр ёрдамида аниқланади. Бунда текширилувчи динаморerefлексометрга уланган панжа динамометрни максимал куч билан бир марта сиқади ва бу кучнинг катталигини динаморerefлексометр шкаласидан аниқлаб оламиз. Кейин эса текширилувчи максимал ярмига тенг бўлган куч билан динамометрни белгилаб оламиз. Динаморerefлексометр стрелкаси орқага қайтиб сиқиш кучининг

дастлабки камайишини кўрсатган пайтида секундометрни тўхтатиб, мушакнинг умумий чидамлилиқ вақти неча секунд эканлигини аниқлаймиз.

Панжа титрашини аниқлаш учун электр термометрдан фойдаланамиз. Панжа титраши одатда нормал физиологик ходиса бўлса ҳамки, лекин иш пайтида бажарилаётган ишнинг оғирлиги ва жиддийлигига қараб унинг амплитуда частотаси ўзгариши мумкин. Электротермометрда ишлаш принципи алоҳида берилган.

Меҳнат кескинлиги – меҳнат жараёнининг кўпроқ, марказий асаб системасига тушадиган оғирликни акс эттирувчи тавсифдир.

Меҳнатнинг оғирлиги ва кескинлиги деган тушунчалар шартли тушунчалардир, чунки ҳар қандай жисмоний меҳнат маълум даражада марказий асаб системасининг фаолиятсиз амалга ошмайди ва аксинча ҳар қандай ақлий меҳнатда маълум даражада ҳаракат – таянч системаси иштирок этади.

Меҳнат фаолиятларининг турли-туманлиги, уларнинг организм функцияларига, яъни орган ва системаларнинг фаолиятларида турлича таъсир қилиб, хилма-хил ўзгаришлар чақириши барча хил меҳнат фаолиятларини чуқур ўрганиб, уларни системага солиб таснифлашни тақазо қилади. Бундай тасниф аввалам бор қатор амалий масалаларни, жумладан меҳнатни нормаллаштириш, меҳнат ва дам олиш тартибини рационаллаштирувчи тадбирларни ишлаб чиқиш, турли имтиёзларни асослаш ва бошқалар учун зарур.

Ишлаб чиқариш фаолияти жараёнида меҳнатни унинг тавсифи ва физиологик функцияларнинг сижшига қараб комплекс баҳолаш учун ССЖИ тиббиёт фанлари академияси Меҳнат гигиенаси ва касб касалликлари институти томонидан тавсия этилган “Меҳнатнинг оғирлик ва кескинлик даражаси бўйича классификация” дан фойдаланиш мумкин [77, 79].

Ундан ташқари юқорида айтиб ўтилган ССЖИ давлат Бош санитария врачининг ўринбосари томонидан тасдиқланган (12 август 2000 йил, №4137-86) “Меҳнатнинг гигиеник классификацияси (ишлаб чиқариш муҳити омилларининг меҳнат жараёни оғирлиги ва кескинлигининг хавфлилик ва зарарлик кўрсаткичлари бўйича)”.

Ушбу классификацияга асосан меҳнат шароити ва унинг тавсифи 3 та синфга бўлинади:

- оптимал;
- йўл қўйилиши мумкин бўлган;
- зарарли ва хавфли.

Ўчунчи синф эса ўз навбатида 1-даражали, 2-даражали, 3-даражали зарарли ва хавфли 3 та синфга бўлинади.

Мазкур таснифидан фойдаланиб, турли корхоналарда турли цехларда ишловчи касбдаги ишчиларнинг меҳнат шароитларини, унинг тавсифини ўрганиш, ишлаб чиқариш омилларининг, ҳамда меҳнат жараёни оғирлик ва кескинлигининг хавфлилик ва зарарлилик даражасини аниқлаш натижасида профессиограммалар тузиб, иш жойларини аттестациядан ўтказиш мумкин ва бу аттестацияга асосан меҳнат шароитлари ва унинг тавсифининг хавфлилик ва зарарлилик даражасига (синфига) қараб ишчиларга асосий иш ҳақига қўшимча ҳақ тўланиши белгиланади.

Хронометраж кузатишлар натижасида иш қобилаятининг иш куни давомида динамиканинг айрим иш операцияларининг бажариш учун кетган вақтнинг ўзгаришига қараб организмда толиқиш жараёнининг бошланганлигини аниқлаш мумкин. Шунингдек, хронометраж маълумотларидан меҳнатни илмий асосда баҳолашда ҳам фойдаланилади.

Меҳнат гигиена ва физиологиясида одатда қуйидаги хронометраж услублари қўлланилади:

- а) Иш кунининг фотографияси деб аталувчи хронометраж (умумий ва батафсил);
- б) танлаб қилинадиган батафсил хронометраж (ишчи операцияларининг айрим элементларнинг давом этиш вақти, алоҳида ишлаб чиқариш омилларининг организмга таъсир қилиш вақти ва бошқалар.

Хронометраж кузатишлари секундомер ёрдамида ёзиб қайд қилиниб борилади. Хронометраж кузатишларини бошлашдан олдин иш жараёни билан ҳисобга олиниб кузатилиши лозим бўлган операциялар ёки уларнинг элементларининг характери билан танишиб чиқиш зарур [80,81].

Шундан кейин ўрганиладиган, кузатиладиган операцияларнинг изчиллик схемаси тузилади. Иш шароити ҳақида хронометраж маълумотлари лозим бўлса, ишлаб чиқаришдаги омилларнинг таъсир қилиш изчиллиги ўрганиб чиқилиши зарур. Хронометраж маълумотларини ва шунга ўхшаш бошқа маълумотларни таҳлил қилиб, уларни физиологик текширишлар натижалари билан таққослаш асосида иш кунини рационал ташкил этиш борасидаги бажариладиган операцияларнинг ритми ва темпини ўзгартириш борасидаги ва бошқа тавсияномалар ишлаб чиқилиб таклиф қилинади.

Ишчи ҳолатини танлашдаги асосий омиллар қуйидагилар: ишчи кучанишларини катталиги, ҳаракатларнинг аниқлик даражаси, бажарилаётган ишнинг тавсифи ва бошқалар. Туриб бажарилаётган ишчи ҳолат бу тана вертикал ҳолатда ёки салгина олдинга эгилган ҳолатда бўлганда энг қулай ва тез толиқтирмайдиган ҳолат ҳисобланади. Ўтириб бажариладиган ишчи ҳолатда статик кучаниш кам бўлади. Аммо қўлларга тушадиган юкнинг катталиги 5-10 кг дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Узоқ муддат мажбурий ва ноқулай ҳолатда туриб иш бажарилса, бу нарса умуртқа поғонасининг қийшайишига, айрим мушак гуруҳларининг кўп зўриқиш натижасида оғриқ беришига олиб келиши мумкин. Шу боис ишчи ҳолатини ўрганиш ва шу асосда ишчи ҳолатини ва жойини рационалаштириш борасидаги тадбирларни ишлаб чиқиш, уни амалга жорий қилиш меҳнат физиологиясининг асосий вазифаларидан биридир [80,81].

Ишлаб чиқариш шароитида доимий равишда таъсир этувчи омиллар қаторига метеорологик омил киради. Метеорологик омил ҳавонинг физик ҳолати (ҳарорати, намлиги ва ҳаракат тезлиги) инфрақизил нурлар интенсивлиги билан белгиланади.

Метеорологик омил кўрсаткичлари, айниқса ҳавонинг физик ҳолати, ўта ўтказувчанлик хусусиятига эгадир. Чунки улар аввало технологик жараённинг иссиқлик физик хусусиятлари, иқлим шароити, йил фасли ишлаб чиқаришни, иш хоналари, иш жойларини ташкил этилганлиги ва бир қанча бошқа сабаблар билан боғлиқдир [83,84].

Шу сабабли ишлаб чиқариш шароитида (очиқ ҳавода ва ёпиқ хоналарда) метеорологик омил тўла кўринишларда таъсир этиш мумкин.

Ишлаб чиқаришдаги метеорологик омил деб иш шароитида ишловчиларнинг иссиқлик ҳолатига таъсир этувчи физик омиллар йиғиндисига айтилади.

Буларга ҳавонинг физик ҳолати (ҳарорати, намлиги ҳаракат тезлиги) атрофни ўраб турган сатҳлар ҳарорати ва иссиқлик нурланишлари киради. Ишлаб чиқариш шароитида метеорологик шароитлар турли кўринишда бўлади: комфорт, иссиқлик таъсир этувчи (конвекцион иссиқлик ва иссиқлик нурланиши таъсири алоҳида ва биргаликдаги ҳоллари) совуқ

ҳарорат таъсир этувчи, ўзгарувчан, намлик таъсир этувчи ва бошқалар.

Метеорологик омил кўрсаткичлари:

- ҳаво ҳарорати - бу ҳаво молекуласида мавжуд иссиқлик миқдоридир целсий градусида ($^{\circ}\text{C}$) ўлчанади.
- ҳавонинг намлиги бу ҳаво таркибида мавжуд намлик миқдори (нисбий намлик) % кўрсаткичда аниқланади
- ҳаво ҳаракати тезлиги ҳаво қатламлари орасидаги ҳароратдаги фарқга боғлиқ бўлиб м/с да аниқланади.
- иссиқлик нурланиши ёки инфрақизил нурланишлар деб 760 нм 1 мм тўлқиннинг узунлигига эга бўлган электромагнит тўлқинларга айтилади.

Бу нурланишлар манба бўлиб ҳар қандай иссиқ тана ҳисобланади. Булар ҳамيشа баланд ҳароратли танадан паст ҳароратли тана томон йўналган бўлиб ўз йўлида бевосита ҳаво ҳароратига таъсир кўрсатмайдилар, ютилган жойида иссиқлик вужудга келтирадиган. Иссиқлик (инфрақизил нурланишлар даражаси $\text{Вт}/\text{м}^2$ бирлигида аниқланади.

Метеорологик омилга баҳо бериш қуйидаги босқичларда олиб борилади:

1. Технологик жараённинг ўрганиш (ҳаво ҳолатига таъсир этувчи омиллар ва улар манбаларини аниқлаш, таъсир этиш шароитларини ўрганиш, инфрақизил нурлар манбаларини ва нурланиш тарқалиши сабабларини аниқлаш, мавжуд соғломлаштириш чора-тадбирларини ўрганиш).
2. Иш хоналари эскизларини (нусхаларини) чизиш ва унда текширув ўтказилиши лозим бўлган нуқталарни аниқлаш.
3. Асбоб-ускуналар ёрдамида текширувлар ўтказиш.
4. олинган натижаларни амалдаги ҳужжатларда келтирилган нормаларга нисбатан баҳолаш.

5. Талабларга жавоб бермайдиган метеорологик шароитни яхшилаш чора-тадбирларини ишлаб чиқариш.

Ҳаво намлиги абсолют, максимал ҳамда нисбий кўрсаткичлар билан аниқланади. Абсолют намлик – бир метр куб ҳавода текширув ўтказиш шароитида бор бўлган сув боғлари миқдоридир. Максимал намлик – текширув ўтказилаётган шароитда бир метр куб ҳавони тўла тўйинтириш учун керак бўладиган сув буғлари миқдори. Нисбий намлик абсолют намликнинг максимал намликка бўлган нисбати. Гигиеник амалиётда ҳавонинг намлик даражасига нисбий намлик бўйича баҳо берилади. Нисбий намликни ўлчаш учун микрометр ва гигрограф асбобларидан фойдаланилади. Аммо ишлаб чиқариш шароити бу асбоблардан фойдаланишнинг ҳар доим иложиси йўқ. Бу асбобларни ишига ҳаво ҳаракати тезлиги ва инфрақизил нурланишлар таъсир этади. Бунинг натижасида олинган маълумотлар талабга жавоб бермайди. Шу сабабдан меҳнат гигиенаси тажрибасидан нисбий намликни Август ва Ассман психрометрлар ва махсус жадваллар ёрдамида аниқланади. Психрометрлар икки ёнма-ён жойлашган термометрлардан ташкил топган бўлиб, бири махсус мато парчаси билан ўралган бўлади. Ўлчаш ўтказиш учун аввал мато ўралган термометри қўлланилади. Сўнгра ўлчаш лозим бўлган ерга асбоб ўрнатилади [88,89].

Метеорологик омил меъёрлари амалдаги санитария меъёрларида (бу меъёр Сан Қ ва М №0203-06 да ҳам киритилган) келтирилган [4,8,11].

Ишловчилар организмининг иссиқлик ҳолатини текшириш усуллари.

Маълумки метеорологик шароит билан киши организмининг иссиқлик ҳолати бир-бири билан узвий

боғлиқдир. Чунки ноқулай микроклим шароитида энг аввал организмнинг иссиқлик ҳолатида ўзгаришлар вужудга келади.

Организмнинг иссиқлик ҳолати иссиқлик бошқариш жараёнлари (тана ҳароратининг, ташқи муҳит шароитларидан қатъий назар, тахминан бир хил кўрсаткичларда бўлишнинг таъминловчи физиологик жараёнлар мажмуи) воситаси орқали таъминланади. Иссиқликнинг бошқарилиши асаб эндокрин йўли орқали организмда ҳосил бўладиган иссиқлик билан унинг ташқи муҳит билан алмашинуви ўртасидаги мувозанатни таъминлайди. Организмда иссиқликнинг бошқарилиши икки таркибий қисмдан иссиқликнинг ҳосил бўлиши кимёвий ва ташқи алмашинуви физикавийлардан иборатдир.

Ноқулай микроклим шароитида ўзгаришлар даставвал физикавий бошқарилишда иссиқликнинг ташқи муҳит билан алмашинувида содир бўлади. Бунинг натижасида организмда физиологик ўзгаришлар вужудга келади. Организмнинг бу ҳолатини бевосита ифода этувчи кўрсаткичларга қуйидагилар киради: иссиқликни субъектив ҳис этиш юрак қон-томир нафас олиш мажмуилари ҳолати кўрсаткичлари, иссиқлик таъсирига жавоб рефлекси вақти, тана ва тери ҳарорати ва иссиқлик алмашинуви ҳолатлари [1,5].

Организмдан иссиқликни чиқиши, буғланиш йўли – теридан, нафас йўллари сатҳидан тер ва намлик буғланиши учун кетган иссиқликдир. Ишлаб чиқариш шароитида организмнинг иссиқликни бу йўл билан йўқотиши асосан тери орқали тер буғланишига тўғри келади (1 гр. тер буғланишида организмдан 0,6 ккал иссиқлик сарфланади).

Организмнинг ташқи муҳит билан иссиқлик алмашинуви жараёни қулай (комфорт) шароитида ва микроклимнинг бошқа турларида бир хил бўлмайди. Комфорт микроклим шароитида организмдан иссиқлик кондукция ва конвекция

йўли билан 30%, нурланиш йўли билан 45% ва тер буғланиш йўли билан 25% ташқи муҳитга чиқади.

Иш шароитларида ташқи муҳит билан иссиқлик алмашинуви юқорида келтирилган нисбатлар кескин ўзгаришига дучор бўлиши мумкин. Бунинг натижасида организмнинг иссиқлик ҳолатида вужудга келадиган ўзгаришлар физиологик жараёнларда зўриқиш ва у билан боғлиқ бошқа оқибатларга олиб келади [8,9,10].

Юқорида келтирилган маълумотларни назарда тутиб меҳнат гигиенаси варачи конкрет иш шароитларида ишловчиларнинг иссиқлик ҳолатига объектив баҳо бера билиш ва унинг асосида мақсадга мувофиқ соғломлаштириш чора тадбирларини ишлаб чиқа олиш керак.

Хулоса: Аҳоли турар жой минтақаларида ҳосил бўладиган қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни зарарсизлантириш тизимида энг асосий бўғин бўлиб тупроқ ҳисобланади. Санитар шифокор аҳоли саломатлигига таъсир этувчи омиллар уларни бартараф этиш йўллари билишдан олдин, тупроқнинг гигиеник, эпидемиологик, эндемик хусусиятларини билиши, чиқиндиларни зарарсизлантириш усуллари таклиф этишда тупроқнинг мана шу хусусиятларидан самарали фойдаланиши лозим.

Бундан ташқари санитар шифокори аҳолидан ва ишлаб чиқариш корхоналаридан ҳосил бўладиган қаттиқ ва суюқ чиқиндиларни йиғиш, сақлаш, ташиш, зарарсизлантириш ва утилизация қилиш усуллари, босқичларини мукамал билиши керак.

Махсустрас корхоналари ишчилар меҳнат шароити ўзининг зарарлилиги ва ҳавфлилиги бўйича зарарли гуруҳга киради. Бунда ҳар бир гуруҳ ишчиларининг меҳнат шароитини турли усуллар билан баҳолаш муҳим гигиеник аҳамиятга эгадир.

II БОБ

Тадқиқот усуллари ва материаллари

2.1. Тупроқнинг кимёвий таркибини санитар баҳолаш

Тупроқдан олинган намуналар номерланади, тартиб номери, синама жой кўрсатилиб махсус журналга ёзиб борилади. Олинган намунага кузатув хати қўшиб жўнатилади. Кузатув хатининг таркиби қуйидагилардан иборат:

- Синама олинган жойнинг манзили, жойнинг тавсифи (катталиги, тупроқнинг тури ва кўриниши, рельефи, ер ости сувининг жойлашган сатҳи);
- Синама олиш вақти ва синама олишдан олдинги 3-5 кун давомидаги об-ҳавонинг ҳолати;
- Олинган намуналарни текширишдан мақсад;
- Текшириш кўлами;
- Синама олиш вақти ва санаси;
- Синама олиш жойида ўтказилган текшириш натижалари;
- Синама ким томонидан олинган.

Тупроқдан намуна имкон даражасида тез олинishi, қуёш нури таъсиридан ҳимояланиб, тўлдирилган кузатув хати билан лабораторияга зудлик билан юборилиши керак. Текшириш мақсадига мувофиқ, тупроқдан намуна олинади. Санитария-кимёвий текширишлар учун тупроқ синамаси олинган заҳоти текширилади ёки қуритилиб текширилади. Махсус текширишлар учун ўрганилаётган ер майдони 1 км²дан бўлакларга бўлинади. Бир майдонга бошлаб диогонол бўйича 40 та намуна олиш нуқтаси ҳар 35 метрда белгиланади. Барча намуна олиш нуқталари номерланиб чиқилади. Жуфт сон намуналари алоҳида қоғоз халталарга солинади, тоқ сон намуналари эса алоҳида пакетларга солинади.

Агар 1 км²дан бир нечта майдон ажратилган бўлса. У ҳолда бу майдонлардаги диогонал бўйича намуна олиш

нуқталари бир бирига паралел холда жойлаштирилади. Санитария -бактериологик текширишлар учун тупроқдан намуна олиш тупроқ намунаси стерил шароитда диагонал ва конверт усулларда олинади, бунда ҳар бир нуқтадан 200 граммдан жами 1 кг намуна олинади.

Олдиндан харитага тупроқни ифлослантирувчи атмосферв ҳавосига чиқиндилар ташловчи манбалар белгиланади. Бундан ташқари харитага бинолар, йўллар, сув таъминоти манбалари ва бошқа яқинда жойлашган объектлар белгиланади. Атмосфера ҳавосига чиқинди чиқарувчи нуқтадан 8 румбадан радиус чизиқлари тортилади ва ҳар бир румбага 0,2; 0,5; 1,0 км масофаларда нуқталар белгиланиб, айлана чизиқлар тортилади. Радиуслардан кесиб ўтган айлана чизиқ нуқталари намуна олиш нуқталари бўлиб ҳисобланади.

Ифлослантирувчи манбадаги шамол эсиш томонда намуна олиш нуқталари узоқлигига қараб катталашиб боради. Шу айланишда намуна олиш жойини аниқлаш мақсадида 120 горадус атрофида тупроқдан намуна олиш сектори аниқлаади. Шундан сўнг шу йўналиш бўйича радиусларини румбалар бўйича узайтирилиб нуқталари айлана чизиқ билан бирлаштриб чиқилади, бунинг маркази ифлослантирувчи манба ҳисобланади. Чизиқ 2, 3, 4, 5 км масофаларда ўтказилади. Бундай секторларда радиуслар орасидаги бурчак 22,5 градусдан ошмаслиги керак. Радиуслардан айлана чизиғи кесиб ўтган нуқтадан "конверт" усулида ўртача намуна олинади, олинган ўртача намуна бир килограммдан ошмаслиги керак. Ифлослик манбасидан энг узоқдан олинган намуналарда микроорганизмлар билан ифлосланиш даражаси фон миқдордан ошмаслиги керак. Харитага ифлослантирувчи манбалар ва уни атрофини ўраб турган манбалар туширилади. Манба атрофидан 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000м оралиғида айлана чизиқ ўтказилади. Манбадан 8 румба радиуслари чизиб

ўтказилади. Айлана ва радиус чизиқлари кесишган нуқталардан бурғу ёрдамида ҳар хил чуқурликдан то ер ости сувларига етиб боргунча намуна олиб борилади. Ҳар бир чуқурликдан умумий 1 кг миқдорда намуна олинади. Ҳар бир намуна гуруҳи алоҳада қоғоз пакетларга солиниб, умумий кузатиш хати билан бирга лабораторияга жўнатилади.

Тупроқнинг чуқур қатламларига кимёвий ва бактериологик ифлосликларни тарқалиши сувни ифлосланиш манбасини аниқлаш, тупроқ ичига кимёвий ва бактериологик ифлосликларни тарқалиш қонуниятини ўрганишда турли чуқурликдан қаватма-қават турли чуқурликлардан намуналар олинади. Санитария амалиётида 0 дан 2 метргача бўлган чуқурликлардан намуналарни олиш қўлланилади. Бунда тупроқ қаватидан намуна Шурф ёки Некрасов бурғуси ёрдамида олинади. Ер ости сувлари тупроқнинг санитария ҳолатини аниқ кўрсатиб беради. Шу сабабли ер ости сувларидан намуна олиб текшириб, ер остидаги катта майдонларнинг санитария ҳолатига баҳо бериш мумкин.

Ер ости сувларидан намуна олиш, агарда улар 5-6 метр чуқурликда жойлашган бўлса, Некрасов бурғуси ёрдамида қазилиб, унинг чуқурлиги орқали ёки ер ости сувларини жойлашган қатлами аниқланади. Бу чуқурлик сув сақловчи қатламга 0,75м даражада кириши керак. Сув сақловчи қатламга сиртқи қатламлардан ифлосланиш тушишишини олдини олиш мақсадида қудуқ қазिश талабларига риоя қилиши керак.

Гельминтологик текшириш учун тупроқдан намуна олиш.

Гельминтологик текширишга ўртача намуна тайёрлашни ўзига хос томонлари бўлиб, ўрганилаётган майдондан 50 м² жой ажратилади, бу ердан 100 граммдан 10 та намуна олинади. Гижжа тухумларининг яшаши уларнинг жойлашган қатламга

боғлиқ. Шу сабабли тупроқдан намуналар икки ҳил сатҳдан-тупроқнинг устки қисми ва 3 см чуқурликдан олинади. Суғориш майдонлари, қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган тупроқдан намуна олишда асосан 20 см чуқурликдаги намуналар бизларга зарурий бўлган натижаларни беради.

Тупроқдан олинган намуналарнинг умумий миқдори бир килограммдан ошмаслиги керак. Олинган намуналарга текшириш мақсади ёзилиб, лабораторияга жўнатилади. Олинган намуналар имкон даражасида тезроқ текширилиши керак.

Тупроқнинг физик хусусиятларини ўрганишда унинг тури гигиеник жиҳатдан баҳоланади. Тупроқнинг физик хусусияти билан боғлиқ бўлган лойлик ҳолати, қум таркиби, лойқалик қисмини фоиз таркибини аниқлаш катта аҳамиятга эгадир. Буларни аниқлаб тупроқнинг филтрлаш қобилиятини, ҳаво ўтказувчанлигини, ўз ўзини тозалаш хусусиятини баҳолаш мумкин. Хлебников санитария сони катталиги орқали тупроқнинг чиқинди таркибини баҳолаш мумкин, бошқа кимёвий моддаларни аниқлаб бу кўрсаткичларни назорат учун олинган жой кўрсаткичлар натижалари билан солиштирилиб хулоса чиқариш кераклигини тушунтириш керак.

Органик азот, углерод, хлоридлар миқдорининг кўпайиши тупроқни янги ифлосланганлигини яна органик углерод ва азотнинг амиак бўлмаган ҳолда кам даражада кўпайиб боришини кўрсатади. Тупроқда нитратлар ва хлоридлар миқдорини ортиши ифлосланишни эскилигидан ва минерализация жараёни тугаётганлигидан далолат беради.

Тупроқни пестицидлар ва бошқа экзоген кимёвий моддалар билан ифлосланганлик даражасига баҳо бериш учун, текширишлар натижаларини йўл кўйиладиган миқдор кўрсаткичлари билан солиштириб кўрилади. Тупроқда

аниқланган зарарли моддаларни ер ости сувларига, ҳавога, ўсимликларга, ҳайвонлар гўшти, сути ва тупроқда йиғилишини ҳисобга олган ҳолда тупроқнинг таркибига умумий баҳо бериш керак.

2.2. Аҳолидан ҳосил бўлувчи чиқиндилар меъёрларини гигиеник тавсифи

Тупроқни муҳофаза қилишда олиб бориладиган жорий санитар назоратда қуйидаги лаборатор текширишларини ўтказиш лозим:

1. Санитар-физик (механик таркиб, умумий ва гигроскопик намлик, фильтрация коэффиценти).
2. Санитар-химёвий (тупроқнинг табиий микро ва макро элементлар таркиби, пестицидларнинг мавжудлиги, атмосфера чиқиндиларининг ингредиентлари).
3. Физик-химёвий (ютиш сиғими, муҳит, ютилган асослар).
4. Санитар-бактериологик (микроблар сони, коли-титр, патоген бактериялар ва вируслар).
5. Санитар – гельминтологик.
6. Санитар-энтомологик.
7. Радиометрик.

Тупроқни санитар ҳолатини баҳолаш бўйича олиб бориладиган текширишлар ҳажми санитар шифокор олдига қўйган вазифаларга боғлиқ бўлади. Тупроқни санитар ҳолатини баҳолашда санитар текшириш ўтказиш лозим, бунда тупроқнинг механик таркибини, абсолют ва гигроскопик намлигини, азот аммоний, нитрит, нитрат, хлоридлар, умумий органик ва тупроқ азотини, табиий микро-ва макроэлементларни, зарарли химёвий моддаларни, пестицидларни, канцероген ва радиактив моддаларни, умумий микроблар сонини, коли титр, араэроблар титрини, гельминтлар сонини, шунингдек пашша тухумлари ва ғумбакларини аниқлаш керак.

Тупроқнинг санитар ҳолатини баҳолаш

		Эпидемиологик ҳавфсизлик кўрсаткичлари				
Ҳавфлилик даражаси	Ифлосланиш даражаси	Коли-титр	Анаэроблар титри	1 кг тупроқдаги гельминтлар сони	25 м ² жойдаги паша ғумбақларининг сони	Хлебников санитар сони
Ҳавфсиз	Тоза	>1,0	>0,1	0	0	0,98-1,0
Нисбатан ҳавфсиз	Кучли ифлосланган	1,0-0,01	0,1-0,001	10 гача	1-10	0,85-0,98
Ҳавфли	Ифлосланган	0,01-0,001	0,001-0,0001	11-100	10-100	0,7-0,85
Ўта ҳавфли	Кучсиз ифлосланган	<0,001	<0,0001.	>100	>100	<0,7

Сунъий хосил қилинган тупроқни гигиеник баҳолаш қулай эпидемиологик шароитда, қисқа санитар таҳлил ўтказиш йўли билан амалга оширилади. Бунда қисқа талилни ўтказишда қуйидаги кўрсаткичлар баҳоланади: намликни, хлоридлар, оксидланиш, Хлебников санитар сони, микроблар сони, колититр, анаэроблар титри, геогельминт тухумлари сонини аниқлаш.

Ахоли турар жойларидан хосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндилар миқдорини ҳисоблашда тўпланишни ўртача ва дифференциал миқдорларидан фойдаланилади. Чиқиндининг ўртача меъёри деганда- хосил бўлиш шартига боғлиқ бўлмаган холда бир йил давомида бир ахоли пунктдан хосил бўладиган чиқиндиларнинг ўртача миқдори тушунилади.

Дифференцияланган меъёр деганда эса маълум ахоли пунктидаги объектларнинг бир ҳисоб бирлигидан бир йил давомида тўпланадиган қаттиқ чиқиндилар миқдори тушунилади, бунда бир истиқомат қилувчи шахс, бир койка, мактаб ёки боғчадаги бир бола бир ҳисоб бирлиги бўлиб ҳисобланади.

Чиқиндиларни йиғилишининг ўртача меъёри чиқиндиларни олиб кетувчи махсус автотранспорт миқдори, чиқиндиларни утилизация қилиш ва йўқотиш учун зарур бўлган ер майдони танлаб олишда, ахоли турар жойларини санитар тозалаш учун чора тадбирлар белгилашда кенг қўлланилади.

Йирик шаҳарларда қаттиқ маиший чиқиндилар тўпланишининг ўртача меъёри ҳозирги кунда бир одам учун қишки мавсумда 0,8 кг/суткани, ёзги мавсумда эса 1,2 кг/суткани ташкил этади.

Агарда қаттиқ маиший чиқиндиларнинг ўртача тўпланиш меъёри маълум бўлмаса ва агарда тўпланадиган чиқиндининг

аниқ миқдорини билиш зарур бўлса, у ҳолда қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$M_r = A + B + C + D$$

Бу ерда:

A-аҳолидан тўпланадиган йиллик чиқинди миқдори;

B-жамоат муассасаларидан тўпланадиган йиллик чиқинди миқдори;

C-кўча қопламаларидан бир йил давомида тўпланадиган суприндилар миқдори;

D- ишлаб чиқариш корхоналаридан бир йил давомида тўпланадиган чиқинди миқдори.

2.3. Аҳолидан ҳосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндиларни йиғиш таралари ва чиқиндиларни олиб кетувчи махсус автотранспортнинг зарурий сонини ҳисоблаш.

Аҳолидан ҳосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндиларни йиғиш таралари сонини ҳисоблаш қуйидаги формула билан ҳисоблаб топилади:

$$M_c = M_r \times 1,25 / n$$

Бу ерда: M_r - аҳоли пунктдан йил давомида йиғиладиган барча қаттиқ чиқиндилар миқдори, m^3 ;

n-чиқиндиларни олиб кетиладиган кунлар сони (300, 365);
1,25-қаттиқ чиқиндиларни нотекис тўпланиш коэффиценти.

Шаҳар ҳудудидаги аҳоли зич яшайдиган селитеб минтақалардан ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларни йиғиш тараларининг зарурий сони қуйидаги формула билан ҳисоблаб топилади:

$$N = M_c \times t \times K_1 \times K_2 / V \times K_3$$

Бу ерда: M_c -чиқиндиларни ўртача суткалик йиғилиш миқдори, m^3 ;

V-таранинг сиғими;

K_1 - нотекис тўпланиш коэффициентлари (1,25);

K_2 -таъмирланишда бўлган таралар сонини ҳисобга олиш коэффициентлари (1,05);

K_3 - тараларни тўлиш коэффициентлари (0,9);

t -чиқиндиларни олиб кетиш даврийлиги (1-3 сутка).

Махсус техника турлари

Аҳолидан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни йиғиб олиш учун мосланган махсус техниканинг икки хил варианты кўриб чиқилади:

- Чиқиндиларни кузовнинг орқа томонидан кўл билан ёки махсус контейнерлардан гидравлик механизм ўрнатилган кичик сиғимли махсус автомашиналар;

- Чиқиндиларни кузовнинг орқа томони билан кўл билан ёки махсус контейнерлардан йўқлайдиган гидравлик механизм ўрнатилган катта сиғимли махсус автомашиналар.

- Чиқиндиларни кузовнинг орқа томонидан кўл билан ёки махсус контейнерлардан йўқлайдиган гидравлик механизм ўрнатилган кичик сиғимли махсус автомашиналар;

- Чиқиндиларни кузовнинг орқа томонидан кўл билан ёки махсус контейнерлардан йўқлайдиган гидравлик механизм ўрнатилган катта сиғимли махсус автомашиналар;

Чиқиндиларни кузовнинг орқа томонидан кўл билан ёки махсус контейнерлардан йўқлайдиган гидравлик механизм ўрнатилган махсус автомашиналарнинг афзал томонлари куйидагилардан иборат:

- Маҳаллала ичида чиқиндиларни кўл билан юклаш, вақтинчалик чиқинди пунктларидан ҚМЧларни контейнерларда олиб чиқиш қулай бўлади;
- ҚМЧни кузовда тўкиш қулай;
- ҚМЧни сиқиш орқали кузовга катта ҳажмдаги чиқиндиларни жойлаш имкони мавжуд;

- Ёқилғи сарфлаш жиҳатидан самарадор-бир рейс давомида, бундай машиналар кўпроқ ҚМЧ йиғади.

ҚМЧни йиғиб олиш учун зарур махсус техникага эҳтиёжни ўрганиш ва белгилаш учун қуйидаги маълумотларни тўплаш керак бўлади:

- ✓ Ҳар бир одамдан кунига ўртача 0,64 кг қаттиқ маиший чиқинди хосил бўлади;

- ✓ Кўп қаватли уйлар яқинида чиқиндиларни вақтинчалик тўплаш учун пунктлар ташкил этилиб, у ерда махсус контейнерлар ўрнатилади. Ўрнатилган контейнерлардан чиқиндиларни юклашда, гидравлик мосламали махсус чиқинди ташиш машиналаридан фойдаланилади;

- ✓ Чиқиндиларни вақтинчалик тўплаш пунктларидан қаттиқ маиший чиқиндиларни олиб чиқиш ҳафтасига бир марта амалга оширилади;

- ✓ Агар кичик корхоналар, офислар, дўкон ва шахобчалар олдида алоҳида чиқинди контейнерлари ўрнатиш мақсадга мувофиқ бўлмаса, улар ҚМЧни яқин атрофда жойлашган чиқиндиларни вақтинчалик тўплаш пунктларига ташлаши керак бўлади. Агар қайд этилган муассаса ёки корхоналар жойлашган ҳудудда чиқиндиларни вақтинчалик тўплаш пунктлари мавжуд бўлмаса, ҚМЧни йиғиш сигнал тизими орқали амалга оширилади.

- ✓ Маҳаллалардаги хонадонларда истиқомат қиладиган аҳолидан ҚМЧни йиғиш сигнал тизими асосида орқа томондан юклаш учун мўлжалланган махсус чиқинди ташиш машиналарилан фойдаланилган ҳолда амалга оширилади.

- ✓ ҚМЧни сигнал тизими орқали йиғиб олиш ҳафтасига бир марта амалга оширилади.

- ✓ Махсус ижтимоий соҳа муассасалари ҳудудидан (мактабгача болалар муассасалари, мактаб, тиббиёт

муассасалари), шунингдек кафе ва ресторанлардан ҚМЧни йиғиб олиш учун улар жойлашган ҳудудларга махсус контейнерлар (ғилдиракли, хажми $1,1\text{м}^3$) ўрнатилади ва ҚМЧ ҳафтасига бир марта олиб кетилади.

✓ Катта корхоналардан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндиларни йиғиб олиш учун 2 донадан махсус контейнерлар ўрнатилади (ғилдиракли, хажми $1,1\text{м}^3$) ва қаттиқ чиқинди ҳафтасига бир марта олиб кетилади.

✓ Ўрта катталиқдаги ишлаб чиқариш корхоналари учун биттадан контейнер ўрнатилади (ғилдиракли, хажми $1,1\text{м}^3$) ва улардан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндилар ҳафтасига бир марта олиб кетилади.

ҚМЧ ни ташиш учун қанча машина кераклиги қуйидагилардан келиб чиққан ҳолда аниқланади:

- йиғиб олинадиган чиқинди хажми;
- бир жойдан кунига ёки ҳафтасига неча марта йиғиб олиниши;
- чиқинди ташувчи транспортнинг унумдорлиги;
- чиқиндиларни кузовда пресслаш коэффициентини.

Чиқинди ташувчи транспортнинг унумдорлиги битта рейсда қанча чиқинди йўқлай олиши, чиқиндини юклаш ва тўкиш усули, чиқиндихонагача бўлган масофагача бўлган маълумотлар асосида белгиланади.

Хулоса: Атроф муҳитни ўраб турган турли омиллар ичида тупроқ энг муҳимларидан бири ҳисобланади. сабаби тупроқ энг яхши санитар бўлганлиги сабабли унга барча турдаги ёт моддалар зарарсизлантириш мақсадида ташланади, кўмилади. Аммо тупроқни мазкур турдаги моддаларни зарарсизлантириш имконияти ҳам чегарасиз эмас. Шу сабабли мунтазам равишда тупроқдан намуна олиб ундаги барча турдаги ёт моддалар текшириб борилади.

Тупроқдан намуна олишда ҳар бир 25 м² дан бўлган махсус майдончалар танлаб олинади ва унда қуйидаги турдаги лаборатория текширувлари ўтказилади: санитар-физик (механик таркиб, умумий ва гигроскопик намлик, фильтрация коэффициенти); санитар-кимёвий (тупроқнинг табиий микро ва макро элементлар таркиби, пестицидларнинг мавжудлиги, атмосфера чиқиндиларининг ингредидентлари); физик-кимёвий (ютиш сиғими, муҳит, ютилган асослар); санитар-бактериологик (микроблар сони, коли-титр, патоген бактериялар ва вируслар); санитар-гельминтологик; санитар-энтмологик; радиометрик.

Тупроқни санитар ҳолатини баҳолаш бўйича олиб бориладиган текширишлар хажми санитар шифокор олдига қўйган вазифаларга боғлиқ бўлади. Тупроқни санитар ҳолатини баҳолашда тўлиқ санитар текшириш ўтказиш лозим, бунда тупроқнинг механик таркибини, абсолют ва гигроскопик намлигини, азот аммоний, нитрит, нитрат, хлоридлар, умумий органик ва тупроқ азотини, табиий микро-ва макроэлементларни, зарарли кимёвий моддаларни, пестицидларни, канцероген ва радиактив моддаларни, умумий микроблар сонини, коли титр, анаэроблар титрини, гельминтлар сонини, шунингдек пашша тухумлари ва ғумбакларини аниқлаш кирди.

III БОБ

Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндиларни четлаштиришнинг таклиф этилган схемаси.

3.1. Чиқиндиларни алоҳида йиғишни ташкил этилган схемаси, Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндиларни морфологик таркиби.

Тошкент шаҳар Олмазор тумани шаҳар ҳудудидаги йирик яшаш минтақаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Мазкур туман 54,50 км²ни ташкил этган ҳолда жойлашган. Ҳудуддан Қорақамиш, Қичқирик, Дамарик, Кальковуз, Чиғатой очик сув ҳавзалари оқиб ўтади. Туманнинг кўкаламзорлаштириш минтақаси 1800 га (52%) ни ташкил этади. Тумандаги энг йирик яшаш массивларидан Ёшлик, Қорақамиш, Тансиқбоев, Себзор, Берунийлар ташкил этилган. Аҳолисининг умумий сони 331.000 кишини ташкил этади. Олмазор туман аҳолисидан кунига 332 тонна қаттиқ маиший чиқиндилар хосил бўлади, тумандаги ахлат тўпланиш майдончаларининг сони 72 тани, ундаги махсус контейнерларнинг сони эса 200 тани ташкил этади. Аҳолидан хосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндиларни четлаштиришда уларни қимматли хом ашё сақлаш ҳолати инобатга олиниши керак. Мазкур турдаги чиқиндилар қоғоз, картон, шиша, полимер материаллар, металл каби қимматли компонентларни сақлайди. Полигонларга кўмилганда эса бу маҳсулотлар бутунлай йўқотилади. Жумладан йилига 3 млн тонна макулатура, 0,7 млн тонна қора ва рангли металллар, 1 млн тонна полимер маҳсулотлари, 4 млн тонна озиқ овқат материаллари, 0,2 млн тонна шиша материаллари бутунлай йўққа чиқади [12].

Анъанавий равишда ҚМЧнинг морфологик таркибини қоғоз, картон, озиқ-овқат чиқиндилари, ёғоч, металл, тўқимачилик, суяклар, шиша, тери, резина, тош, полимер

материаллари ва бошқалар ташкил этади. Бошқа турдаги материалларга -ёғоч 1,3%; тагликлар-1,9%; резина-2,0%; электрочиқиндилар-0,8% киради [19, 20].

Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндиларнинг морфологик таркиби Олмазор туман ДСЭНМнинг коммунал гигиена бўлими томонидан олиб борилган ҚМЧларни сифат таркиби мониторинги асосида келтирилди. Олмазор тумани аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндини морфологик ўрганиш учун чиқиндиларнинг 508 кг миқдоридан намуналар олинди. Морфологик текшириш натижалари №3 жадвалда келтирилди.

Жадвал 3.

Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлувчи чиқиндиларнинг морфологик таркиби.

Материал	Жами	Кг
Киришда	100%	508
Аралаш қоғоз	5,3%	30
Аралаш тола	1,3%	7
Газета	0,0%	0
Картон	4,0%	22
Пластик	20,3%	114
Аралаш пластик	10,5%	59
Плёнка	0,5%	3
Қора металл	1,5%	8
Алюминий	0,3%	2
Шиша	9,2%	52
Органика	27,0%	151
Ёғоч	1,0%	6
Тери/резина	1,0%	6
Боғ чиқиндилари	0,0%	0
Озиқ-овқат чиқиндилари	25,0%	140
Тўқимачилик	3,0%	17
Бошқа чиқиндилар	33,4%	187
Металл	1,8%	10
Жами	100,0%	508

Есо World чиқинди саралаш комплексидаги иккиламчи хом ашёни ажратиб олишни фоизини ҳисоблаш, оғирлиги бўйича 11,48%ни ташкил этди. Саралашдан сўнг чиқиндилар таркибини морфологик ҳисоблаш №4 жадвалда келтирилди.

Жадвал 4.

ҚМЧнинг морфологик ва саралашдан кейинги таркиби (СКТ).

Материал	Киришда, %	Киришда, кг	СКТ, %	СКТ, кг
Киришда	100%	508	100%	468
Аралаш қоғоз	5,3%	30	4,1%	20
Аралаш тола	1,3%	7	1,5%	7
Газета	0,0%	0	0,0%	0
Картон	4,0%	22	2,6%	13
Пластик	20,3%	114	17,8%	88
Аралаш пластик	10,5%	59	11,9%	59
Плёнка	0,5%	3	0,5%	2
Металл	1,8%	10	1,1%	5
Қора металл	1,5%	8	0,9%	4
Алюминий	0,3%	2	0,2%	1
Шиша	9,2%	52	5,4%	27
Органика	27%	151	30,5%	151
Ёғоч	1,0%	5	1,1%	5
Тери/резина	1,0%	6	1,1%	6
Боғ чиқиндилари	0,0%	0	0,0%	0
Озиқ-овқат чиқиндилари	25,0%	140	28,2%	140
Тўқимачилик	3,0%	17	3,4%	17
Бошқа чиқиндилар	33,4%	186	37,7%	186
Жами	100,0%	508	100%	468

Шундай қилиб, шундай хулоса қилиш мумкинки, саралагандан сўнг чиқинди таркибида кўп миқдорда қимматли маҳсулотлар мавжуд бўлади. уларни чиқинди таркибида жуда ҳам ифлосланиб кетганлиги сабабли уларни чиқиндиларнинг умумий массасидан ажратиб бўлмайди ва улар кўмиб ташланади.

ҚМЧларни самарали четлаштиришни шакллантириш-нинг ижтимоий-рухий омиллари

Тошкент шаҳридан, жумладан Олмазор туманида аҳолидан хосил бўлувчи ҚМЧни самарали четлаштириш ҳозирги кунда энг долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади. Сабаби, ҳозирги кунда мазкур ҳудудда чиқиндиларни йиғилиш меъёри охирги 10 йилда 3 мартага ошди. Ҳозирги кунда мавжуд бўлган ҚМЧ ни четлаштиришнинг мавжуд бўлган схемалари иқтисодий, технологик, санитар-эпидемиологик ва экологик жиҳатдан самарали эмас. Чиқиндиларни ўз вақтида олиб кетилмаслиги, чиқиндиларни олиб кетувчи транспортни етишмаслиги шаҳар ҳудудида чиқиндиларни кўп миқдорда тўпланиб кетишига, бу эса шаҳарни эстетик кўринишини бузилишига, дайди ҳайвонларни кўпайишига ва атроф муҳитни ифлосланишига олиб келади. Очиқ типдаги чиқинди тўплаш тараларини қўлланилиши эса унда сақланадиган чиқиндилар таркибидаги фойдали чиқиндилар сифатини бузилишига олиб келади. Натижада эса чиқинди таркибидаги иккиламчи хом ашёни ажратилиши ҳозирги кунда 15%дан ошмайди.

Бир қатор мутахассисларнинг фикрича, ҚМЧларни бирламчи йиғиш тизимини тўғри ташкил этилиши улардан иккиламчи хом ашёни ажратиб олинишини 55%гача ошириши мумкин, бу эса қўшимча ахлатхоналарни қурилишини, махсус автомашиналарга сарфланадиган маблағлар миқдорини

сезиларли қасқартиришга имкон беради. ҚМЧларни олиб кетиш соҳасини комплекс холда оптималлаштиришга олиб келади.

Мазкур альтернатив ёндошув яшаш жойи бўйича чиқиндиларни алоҳида йиғишни ташкил этишга диққатни қаратишни талаб этади, бу эса энг камида уч турдаги жиддий афзалликларга олиб келади, улар:

1. Утилизация қилинадиган фракцияларни сотиш қўшимча фойдага олиб келади;
2. Полигонларга олиб кетилиши керак бўлган чиқиндини камайиши махсус автотранспортларлар учун бўладиган ҳаражатларни иқтисод қилинишига сабаб бўлади;
3. Нокерак бўлган буюмларни утилизацияга топшириш учун аҳолида стимул пайдо бўлади.

Олмазор туман аҳолисидан хосил бўлаётган чиқиндиларни алоҳида йиғиш қарорини технологик йўллари.

Ахолдидан хосил бўлувчи чиқиндиларни йиғишни таклиф этилаётган схемаси қуйидагиларга асосланади:

1. Чиқинди таркибидаги қимматбаҳо компонентларни максимал даражада ажратиб олиш.
2. Полигонларни атроф муҳит омлларига салбий таъсирини олдини олиш мақсадида, утилизация қилинадиган фракцияларни ажратиб олиш йўли билан кўмилиши керак бўлган чиқиндилар хажмини камайтириш.
3. Чиқиндиларни зарарсизлантириш тизимида хусусий инвесторларни жалб этиш йўли билан чиқиндиларни қайта ишлаш тармоғини ривожлантириш. Бу бюджетга бўлган юкломани пасайтиришга ва кичик бизнесни ривожланишига имкон беради.

Аҳолидан хосил бўлувчи чиқиндиларни зарарсизлантириш схемасини танлаб олишда қуйидагиларни ҳал этиш зарур:

4. Чиқиндиларни утилизация қилишнинг қайси усули танлаб олинади;
5. Аҳолининг зичлиги қандай ва танлаб олинган ҳудуддаги қурилиш тизими қандай (кўп қаватли биноларми, ёки шахсий ҳовлили уйларми).

Мана шу юқоридаги саволларга жавоб топиб, чиқиндиларни йиғишнинг технологик схемаси, контейнерлар ва машиналар тури ва сонини аниқлаш мумкин. Тошкент шаҳар Олмазор тумани аҳолисидан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни мавжуд бўлган йиғиш схемаси чиқинди юклаш станцияси ва унда фаолият олиб борувчи тажриба Eco World чиқиндиларни саралаш корхонасининг фаолияти билан боғлиқдир. Ҳозирги кунда Тошкент шаҳрида учта йирик чиқинди юклаш станциялари фаолият олиб бормоқдалар, булар: Яккасарой, Яшнобод ва Юнусобод чиқинди юклаш станцияларидир. Тошкент шаҳридаги 11 туман аҳолисидан ҳосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндилар айнан шу чиқинди юклаш станциясига туманлар аҳолисидан ҳосил бўлувчи ҚМЧларни олиб борадилар. Бу станциялар ичида энг йириги Яккасарой туман чиқинди юклаш станциясидир (ЧЮС). Олмазор туман аҳолисидан ҳосил бўлувчи ҚМЧлар эса Юнусобод туман ЧЮС га аҳолидан ҳосил бўлувчи ҚМЧларни олиб борадилар. Мазкур учта ЧЮСлардан фақат биттасида, яъни Яккасарой туман ЧЮС таркибида чиқиндиларни сараловчи Eco World фирмаси фаолият олиб боради. Бу ерда кунига ўртача 20% чиқинди таркибидаги қимматбаҳо материаллар ажратиб олинади. Қолган 80% чиқиндилар Оҳангарондаги чиқинди полигонига олиб борилади ва кўмиб ташланади.

Чиқиндилар билан ишлашни таклиф этилаётган схемаси – аҳолини чиқиндиларни уч ва ундан ортиқ контейнерларга алоҳида йиғишини кўзда тутди. Бу схема ривожланган

мамлакатларда кенг қўлланиладиган ва ўзини оқлаган усул ҳисобланади.

Жадвал 5.

Чиқиндиларни алоҳида йиғишнинг афзалликлари ва камчиликлари

Тизимнинг афзалликлари	Тизимнинг камчиликлари
Иккилачи хом ашёни юқори сифати	Чиқиндиларни олиб кетиш учун бўладиган транспорт ҳаражатларини ортиши
ҚМЧнинг органик таркибини қўлланиши	Йиғувчи контейнерларни кўп сонда бўлиши
Чиқиндилар миқдорини 36%гача келиб тушишини камайиши ҳособига чиқиндиларни саралаш комплексига бўладиган юкламани камайиши	
Тахминан 70%гача полигонга келиб тушувчи чиқиндилар миқдорини камайиши	

Чиқиндиларни алоҳида йиғишга асос бўлиб, аҳолидан ҳосил бўлувчи чиқиндини учта асосий оқимга бўлиб олиш хизмат қилади:

1. Чиқиндиларни куруқ массаси, улар кейинчалик қайта ишлашга яроқли бўлган қимматбаҳо иккиламчи ресурслар (тоза қадоқ қоғозлари, картон, пластик, металл, тўқимачилик маҳсулотлари, шиша) бўлиб, улар умумий массанинг 35-50%ини ташкил этади;
2. Чиқиндиларнинг намли массаси, улар комппостлаш учун зарур бўлади (озиқ овқат чиқиндилари, озиқ овқат маҳсулотлари билан ифлосланган қоғоз, ўсимлик чиқиндилари);

3. Ахоли томонидан биронта ҳам гуруҳга киритилмаган чиқиндининг қолган қисми. Бундай чиқиндиларга аралашган холда йиғилиши натижасида ўз қийматини йўқотган чиқиндиларни киритиш мумкин.

Сараланган ҳар учта гуруҳдаги чиқиндилар утилизация қилишнинг алоҳида учта схемаси мавжуд. Тоза материални олиш учун мазкур гуруҳланган чиқиндилардан биринчи гуруҳ яъни қуруқ чиқиндилар махсус линияларда прессланади. Бу усул мазкур материалларни келгусида қайта ишланишини осонлаштиради ва саралаш лентасида фаолият олиб борувчи корхона ишчиларини меҳнат шароитини яхшиланишига сабаб бўлади.

3.2. Аҳолида ҳосил бўлувчи чиқиндиларни алоҳида йиғишни ташкил этиш схемаси

Аҳолидан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни алоҳида йиғишни жорий этишни дастлабки босқичида кўп миқдордаги контейнерларни қўллаш мақсадга мувофиқ эмас, шунинг учун иккиламчи қуруқ хом ашё оқимини профессионал даражада саралаш зарур.

Чиқиндиларни алоҳида йиғишни жорий этиш бир неча босқичларда ўтказилади:

- Иккиламчи хом ашё таъминоти бозорини излаш. Бу асосида чиқинди оқимидан айнан қандай хом ашёни ажратиш олишни аниқлаб беради;

- Чиқиндиларни қуруқ оқимини саралашдан олдин чиқинди саралаш комплексини тайёрлаш (лентани тайёрлаш, иккиламчи хом ашёни солиш учун махсус пакетларни тайёрлаш);

- Турар жой бинолари ҳовлисида махсус контейнерларни ўрнатиш;

- Куруқ чиқиндиларни вақтинча сақлашнинг асосий шарти бўлиб, уларнинг қадрланадиган сифат ва хусусиятини сақлашдан иборатдир. Бунда контейнерлар ўлчами ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлиб, у чиқиндини башоратланган миқдори, уларни йиғилиш сони, сараланган чиқиндилар тури ва миқдори, шунингдек хўжалик типига боғлиқ бўлади.

Чиқиндиларни селектив йиғиш учун мўлжалланган контейнерлар металлдан ясалган бўлиб, хажми $1,1\text{м}^3$ ни ташкил этади. Қопқоғи зич ёпилади, у чиқиндини ёғингарчиликлардан ва сифатсиз чиқиндилар аралашмасидан сақлаши лозим.

Мазкур контейнер майдонлари олдида ва бевосита контейнерларнинг ўзида у қандай турдаги чиқиндилар учун мўлжалланганлиги тўғрисида маълумотлар бўлиши керак. Чиқиндиларни селектив йиғиш учун мўлжалланган контейнерларнинг ранги ва маркировкаси бир хил бўлиши ва аралаш чиқиндилар учун мўлжалланган контейнерлардан фарқ қилиши керак. Бу ранглар оммавий ахборот воситалари томонидан яхши ёритилган бўлиши ва буни ҳамма билиши лозим.

3.3. Чиқиндиларни ташишни ташкил этиш.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 22 ноябрдаги «Қаттиқ маиший чиқиндиларни тўплаш ва олиб чиқиш учун тўловларни тўлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-5580-сон Фармони ижросини таъминлаш, шунингдек, чиқиндилар билан боғлиқ ишларни амалга ошириш соҳасида хизмат кўрсатишга ихтисослашган ташкилотлар фаолияти самарадорлигини ошириш ҳамда маиший чиқиндиларни тўплаш ва олиб чиқиб кетиш бўйича хизматлар кўрсатиш тизимини такомиллаштириш, чиқиндиларни ташишни тўғри ташкил этиш мақсадида Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 6 февраль, 95-сон Қарори ишлаб чиқилди[110]. Бюджет воситаларини

етишмаслиги ҚМЧларни утилизацияси бўйича хизматларга тўловларнинг лимитланишига, ёқилғи таннарҳини доимий равишда ошиб бориши ва чиқиндиларни утилизация қилиш жойигача бўлган масофани узоқлиги тўловларнинг лимитланишига олиб келади. Бу эса Тошкент шаҳри мисолидаги чиқинди юклаш станцияларини иш самарадорлигини нақадар катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади. Олмазор тумани аҳолисидан хосил бўлаётган ҚМЧларни олиб бориш учун Юнусобод туман чиқинди юклаш станцияси (ЧЮС) режалаштирилгандир. ЧЮС Юнусобод туман 6-даҳаси ишлаб чиқариш ҳудудида жойлашган бўлиб, умумий майдони 3 га ни ташкил этади. Станциянинг асосий вазифаси Олмазор, Шайхонтохур, Юнусобод туманлари аҳолисидан хосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндиларни қабул қилиш ва Оҳангарон туманидаги чиқинди кўмиш павильонига олиб боришдан иборатдир. Станция ҳудудида чиқиндиларни саралаш, қайта ишлаш каби ишлар амалга оширилмайди. Уларнинг асосий вазифаси аҳолидан хосил бўлаётган чиқиндиларни 20 тонналик махсус бочкаларга пресслаш ва шаҳар ҳудудидан четлаштиришдир. Аммо шу билан бирга Тошкент шаҳри ҳудудидаги Яккасарой туманида ҳам худди шундай ЧЮС фаолият олиб боради, унинг таркибида эса аҳолидан хосил бўлувчи ҚМЧларни саралаш ишлари билан шуғулланувчи Eco World фирмаси фаолият олиб бормоқда. Бу эса станциядан олиб кетилаётган чиқиндилар хажмини 20%га қисқартиришга имкон бермоқда. Чунки чиқиндиларни саралаш вақтида унинг таркибида бўлган иккиламчи хом ашёни фойдаланиш учун ажратиб олинмоқда.

Аҳолидан хосил бўлаётган қаттиқ маиший чиқиндиларни ўз вақтида олиб кетиш учун ташкил этилган чиқинди юклаш станциялари 2004 йилда Тошкент шаҳар ҳокимлиги қошидаги ободонлаштириш маркази ташаббуси билан қурилган бўлиб,

бунинг учун дастлаб фақат Яккасарой туманидан ҳудуди 8 га бўлган ер майдони танлаб олинган. Бу ернинг 3 га сига ҳозирги кунда фаолият олиб бораётган Яккасарой туман чиқинди юклаш станцияси қурилган. Мазкур станциянинг иш фаолияти асосан Тошкент шаҳридаги бешта туман Сергели, Яккасарой, Чилонзор, Учтепа, Миробод туман аҳолисидан ҳосил бўлувчи маиший чиқиндиларни селитеб минтақадан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни четлаштириш ишларини олиб боради. Мазкур станцияни иш қуввати кунига 450 тоннани ташкил этади. Станциянинг ҳудуди 3 га ни ташкил этади. Ҳудуд ободонлаштирилган, кўкаламзорлаштирилган. Станция таркибида чиқиндиларни ташиш транспортлари учун ёқилғи қуйиш бўлими, маъмурият бўлими, ходимлар учун маиший хоналар, чиқиндиларни пресслаш блоки, Eco World фирмаси томонидан ташкил этилган саралаш блоки ташкил этилган.

Станция ҳудудига келтирилган махсус автомашиналар дастлаб станция ҳудудидаги торозида тортилади, операторга белгилатилади, пресслаш блокига ўтказилади. Пресслаш блокида оператор томонидан келтирилган чиқинди махсус бочкаларга прессланади. Сўнгра прессланган чиқинди Охангарон йўлидаги 53 км да жойлашган чиқинди полигонига олиб кетилади. Мазкур станцияни ташкил этишдан асосий мақсад аҳоли турар жойларидан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни ўз вақтида олиб кетилишини таъминлаш, чиқиндиларни четлаштиришда автомашиналар учун бўладиган ҳаражатлар миқдорини камайтириш, ҳудудни ободонлаштириш даражасини оширишдир.

3.4. Чиқиндиларни утилизация қилишни ташкил этиш.

Пластмассани қайта ишлаш - махсус қурилмалар ёрдамида чиқинди таркибидаги пластмассалардан ярим маҳсулотларни олишни таъминловчи комплекс жараёнлардир.

Иккиламчи полиэтиленни қайта ишлаш бир неча босқичлардан ташкил топган.

Пластмассани қайта ишлаш саралаш майдонига келтирилган чиқиндиларни саралашдан бошланади. Полиэтилен чиқинди таркибидаги ёт материаллардан (қрғоз, чанг, этикеткалар) ажратилади. Саралаш қисман механизациялашган, қисман қўл меҳнати ёрдамида амалга оширилади. Саралаш жараёнида маҳсулотнинг тури ва сифати аниқланади, шундан сўнг сараланган хом ашё ёки омборга келтирилади, ёки ювиш учун жўнатилади.

Хом ашё материаллари омборидан пленка майдалаш цехига юборилади, бу ерда келгусидаги технологик жараён учун зарур бўлган катталиқкача майдаланади.

Майдалангандан сўнг бир қисм материал турли ташкилотлар томонидан сотиб олинади, бир қисм материаллар эса келгусида экструзия йўли билан қайта ишлаш орқали хом ашё тайёрлаш учун грануляция цехига жўнатилади. Шунингдек грануляция цехига юмшоқ полимерларни парчалаш ва ёпиш йўли билан олинган агломератлар ҳам келтирилади. Агломератлар диаметри 3-8 мм бўлган нотўғри шаклдаги материалдир. Агломерация жараёнига асосан юмшоқ материаллар учратилади (пленкалар, қоплар, ҳ.к.).

Грануляция жараёнида материал тайёр маҳсулот кўринишини олади ва иккиламчи полимер хом ашё номенклатурисига кетади.

Иккиламчи полиэтилен экструзия усули билан маҳсулот олиш учун (тубалар, ленталар, геопанжаралар), босим остида қуйиш (техник ва маиший мақсадларда ишлатиш учун турли буюмлар), пуфлаш ёрдамида экструзия (техник мақсадлар учун қўлланиладиган таралар) фойдаланилади.

Макулатурани қайта ишлаш технологияси- қоғоз ва картон ишлаб чиқаришда қўлланилаш учун макулатурани

қайта ишлаш нам технология бўйича амалга оширилади ва қуйидаги операцияларни ўз ичига олади:

- Макулатураларни тарқатиб юбориш;
- Макулатуралар массасини ёт моддалардан тозалаш;
- Макулатура массасини ивитиш ва ипир ипир хосил қилиш;
- Макулатура массасини нозик тозалаш

Мазкур жараёнларнинг умумий босқичи ва унда амалга ошириладиган ишлар қуйидагилардан иборат:

1. Тарқатиш- макулатура сувга бўктирилади ва айланиб турувчи винт таъсири остида майдаланиб, суюқ толасимон массасга айланади.
2. Элак.
3. Аралаштиригич.
4. Йирик тешикли элак. Толали масса айланувчи барабанда циркуляция қилинади. Бунда ёт оғир қўшимчалар-қум, металл бўлакчалари ва бошқалар барабан тубига чўкади. Вакум таъсири остида элактан енгил материллар эркин холда ўтиб кетади, аммо йирик қўшимчалар (пластик кўринишидаги бир неча миллиметр бўлган жисмлар) ушлаб қолинади.
5. Ҳаво бериш.
6. Кўпик.
7. Қоғиз полотносини шакллантирилиши. Майда тешикли элактан ўтгандан сўнг тахминан 95% сувдан ва 5% толадан иборат бўлган қоғоз массаси тўрға қуйилади. Бу ерда махсус валиклар ундан сувни сиқиб ташлаб қоғоз полотносини дастлабки шакллантирилишига олиб келади, кейинчалик эса у қоғизни ҳаракатлантирувчи махсус машиналарда қайта ишланиб, қуритилади ва тайёрланади.
8. Майда тешикли элак. Босимни тушиши сабабли материал аралаштиргичдан элакка тушади. Типографик бўёқ, елим

моддалардан озод бўлган, кичик ўлчамдаги толалар кейинги босқичга эркин ўтиб кетади.

9. Элак.

10. Тозалаш. Центрифуга материални зичлиги бўйича ажратади. Қолган ифлослантирувчиларнинг зичлигига нисбатан кам зичликка эга бўлган толалар юқорига ҳайдаб чиқарилади.

11. Флотация. Толали массага сиқилган ҳаво берилади. Кўпик хосил қилувчи ёрдамида суюқлик юзасида турғун қолувчи ҳаво пуфакчаларига гидрофобликка эга бўлган типографик бўёқлар, бўёвчи моддалар ва елим моддаларининг заррачалари ёпишади. Бундай ифлослантирувчилар кўпик билан биргаликда ҳайдалади ёки олиб ташланади. Иккиламчи қўшиладиган кимёкий моддалар уларни пуфакчаларга мустаҳкамланиш даражасини ошириш йўли билан ушбу заррачаларни йиғиш имконини беради.

12. Толалар.

13. Тўр.

Ахоли турар жой минтақаларидан йиғиладиган макулатуралар орасида паст навли ва аралаш макулатураларни қайта ишлаш катта муаммо туғдиришда давом этмоқда. Бу турдаги макулатураларни қайта ишлашда кичик тоннали қурилмалардан фойдаланиш кенг қўлланилмоқда.

Кичик тоннали қурилмалар орасида "Экопахта" типдаги иссиқлик сақловчи материалларни, толали плиталар, хожатхона қоғози, полимер-қоғозли плиталар, иссиқлик сақловчи плиталарни ишлаб чиқариш кенг қўлланилмоқда.

Шишани қайта ишлаш технологияси - янги шишани тайёрлаш асосан тўрт хил компонентлардан фойдаланган холда амалга оширилади, уларга кум, кальцийланган сода, оҳак ва махсус хусусият ёки рангга бўлган талабга қараб зарур бўлган моддалар киради.

Шиша чиқиндиларни қайта ишлаш босқичлари бир неча босқичдан иборат, уларга киради:

1. Тараларни саралаш.
2. Шиша идишларни майдалаш.
3. Шиша идишларидаги ифлослантирувчи моддаларни тозалаш. Бунда металл қопқоқларни ёки бошқа металл қўшимчаларни четлаштириш учун оҳанграбодан фойдаланиш мумкин.
4. Агарда бирламчи саралаш ишлари олиб борилмаган бўлса, унда автоматлаштирилган оптик саралаш қурилмаси ёрдамида шиша чиқиндиларини қайта ишлашнинг шу босқичида амалга оширилади. Бу босқичда шишани қўл меҳнати билан саралаш жуда ҳавfli ва мураккабдир. Оптик датчиклар ёрдамида саралаш тизими чиқинди таркибидаги шишанинг рангини аниқлайди, сўнгра ҳаволи оқим ёрдамида уни мос рангдаги контейнерга сиқиб чиқаради. Чиқинди таркибидаги тиниқ рангдаги шиша энг осон қайта ишланади, шунинг учун у жуда қадрланади.
5. Зарурат бўлганда шишанинг ранги ва/ёки хусусиятини яхшилаш мақсадида шиша хом ашё билан аралаштирилади. Майдаланган шиша кальцийланган сода, кум ва оҳак билан аралаштирилади.
6. Хосил қилинган таркиб $1200-1500^{\circ}\text{C}$ гача қиздирилган печларда қайнатилади. Нолдан бошлаб тайёрланган шиша ишлаб чиқаришда қўлланиладиган хом ашёга нисбатан чиқинди таркибидаги иккиламчи хом ашё паст ҳароратда қайнатилади. Шунинг учун қайта ишланган шишанинг катта қисми катта миқдорлаги энергияни иқтисод қилинишига олиб келади.
7. Янги шиша ёки банкаларни шакллантирилиши. Ёрқин сариқ рангдаги эритилган шиша массасидан бўлакчалар

(ёки томчилар) кесиб олинади, улардан шакл берувчи автоматлар тайёр тараларни яратади.

8. Сўнгра ёқиш печларда шишанинг ички зўриқишини олиб ташлаш учун маҳсулотни термик қайта ишлаш ишлари олиб борилади.
9. Сўнгра маҳсулот сифатини визуал ва техник назорати амалга оширилади.

Шиша тараларни қайта ишлашда юзага келадиган асосий муаммо йиғилган шиша буюмларини ифлосланиши билан боғлиқдир. Ҳеч ким тараларни тозалаш ва саралаш билан боғлиқ бўлган ишларни бажаришни ҳохламайди. Шу сабабли ва якуний маҳсулот нарҳини пастлиги билан боғлиқ ҳолда янги шиша бутилкаларни ишлаб чиқаришда эски шиша буюмларини қайта ишлаш кенг тарқалмаган.

Металлоломни қайта ишлаш-метални эритишда иккиламчи хом ашё энг асосий элементлардан бири бўлиб ҳисобланади, чиқинди таркибидаги иккиламчи металлларни бевосита ишлаб чиқариш жараёнида қўллаш жами ишлаб чиқариш учун бўладиган сарф ҳаражатларни сезиларли пасайишига олиб келади. Бунда умумий иш жараёнинг барча босқичларида иқтисод қилиш элементлари яққол кўзга ташланади. Бундан ташқари, ҳам рангли, ҳам қора металлломларини қайта ишлаш ва иккиламчи материал сифатида фойдаланиш табиий ресурсларни қўллашдаги юкломани пасайтиради, ваҳоланки табиий ресурслар шундоқ ҳам ҳозирги кунга келиб камайиб бормоқда. Юқорида келтириб ўтилган омиллар металлларни қайта ишлаш учун аҳамиятли сабаб бўлади.

Энг кўп қўлланиладиган усул бўлиб, қора металлларни қайта ишлаш ҳисобланади. Бу ҳозирги кунда катта миқдорда пўлат тайёрлашни амалга ошириш билан боғлиқ бўлиб, уни қуйишни технологик жараёни чўян билан аралаштириш учун

етарли даражада катта миқдорда металллом заруриятини кўзда тутди. Бунда шуни таъкидлаш зарурки, мазкур технологик жараённинг ўзига хослиги бўлиб, металл эритишда қанчалик кўп металлломи қўлланилса, тайёр маҳсулот сифатини шунчалик яхши бўлиши билан боғлиқлиги ҳисобланади.

Металлломини бирламчи қайта ишлаш асосига саралаш жараёни киритилган бўлиб, бунда металлни тоифа ва турига қараб ажратилади. Ҳозирги кунда металлнинг бир неча тоифалари мавжуддир. Биринчидан қора ва рангли металлларни ажратиш, чунки уларни битта технологик жараёнга қўйиш мумкин эмас.

Қайта ишлашнинг кейинги босқичи бўлиб, металлни кесиш ва очиш ҳисобланади. сўнгра металлни уни таркибидаги углерод моддалари, метал сифатини ошириш хусусиятига эга бўлган моддаларни сақлаши, сифат кўрсаткичлари бўйича танлаб олинади. Шу хусусиятларга кўра ҳозирги кунда металлнинг йигирма саккиз тури фарқланади.

Шунингдек қора металлломи ва чўян лами ажратилади. Ломнинг биринчи типига метал қириндилари гуруҳи, метал қўйиш саноати чиқиндилари бўлиб ҳисобланган металл материаллари, маиший шароитда фойланилгандан сўнг хосил бўладиган металл материаллари ва ишлаб чиқариш саноати корхоналарида хосил бўладиган металл буюмлари киради. Кейинги типига чўян ломини қайта ишлаш киради, унда ҳам металл қириндиси ва қўйиш ишлаб чиқариш жараёнида хосил бўладиган металл чиқиндилари ҳисобланади.

Металлнинг яна бир тури бўлиб, зангламайдиган металл ломларидан ташкил топган металллом ҳисобланади. ушбу гуруҳга металлни қайта ишлашдан ва фойдаланишдан чиқарилган, фойдаланиша яроқсиз бўлган зангламайдиган метал материаллари киради.

Метал ишлаб чиқариш саноатида металоломни қайта ишлаш муҳим йўналишлардан бири бўлиб ҳисобланади, ҳозирги кунда ушбу фаолият рециклинг номи билан юритилади.

Озиқ-овқат чиқиндиларини қайта ишлаш технологияси - бизнинг минтақамизда озиқ овқат чиқиндиларини қайта ишлаш муаммоси жуда тўғиз бўлиб ҳисобланади ва йилдан йилга мазкур муаммо кўлами ортиб бормоқда.

Озиқ овқат чиқиндиларни умумий чиқинди таркибидан ажратиб олиш ҳозирги кунда фақатгина Яккасарой чиқинди юклаш станцияси тассаруфидаги Eсо World компанияси томонидан ташкил этилган саралаш блокида амалга оширилмоқда. Бу ерда чиқинди таркибидаги озиқ-овқат чиқиндилари фақат умумий чиқинди таркибидан ажратиб олинади ва шартнома асосида парандачилик фабрикасига паррандалар учун ем тайёрлашга жўнатилади.

Блокнинг йиллик қуввати 100 минг тоннани ташкил этади. Бу эса четлаштирилиши керак бўлган умумий чиқинди таркибини 25%га қиқартирилишига ва натижада тежаладиган сумма улушни оширилишига олиб келади.

Тошкент шаҳар Олмазор туман аҳолисидан ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндилар миқдори кунига 332 тоннани ташкил этади. Мазкур чиқиндиларни аҳоли турар жойларидан четлаштириш учун туманда Махсустрэнс корхонаси ва ободонлаштириш бошқармалари фаолият олиб боради. Махсустрэнс корхонаси асосан аҳолидан ҳосил бўладиган қаттиқ чиқиндиларни четлаштириш бўлса, ободонлаштириш бошқармасининг асосий вазифаси туман ҳудудида ҳосил бўладиган бошқа турдаги чиқиндиларни аҳоли турар жойларидан четлаштириш ҳисобланади. Олмазор туман Махсустрэнс корхонаси Чуқурсой кўчаси 18 уйда жойлашган

бўлиб, ҳудуди 6 га ни ташкил этади. Корхонадаги жами чиқиндиларни олиб кетиш техникасини 68та махсустрас машиналари ташкил этиб, улар асосан 8 ва 10 тоннали Деу автомашиналаридан иборатдир. Бундан ташқари корхонада аҳолидан ҳосил бўлувчи суюқ чиқиндиларни четлаштириш учун мўлжалланган 3 та ассенизация машиларини ҳам мавжуд. Махсус автотранспортнинг барчаси ишга яроқли бўлиб, уларнинг учдан бир қисми профилактик таъмирда сақланади. Учдан икки қисми эса мунтазам равишда чиқиндиларни четлаштириш вазифасини бажаради. Корхонада жами бўлиб 127 нафар ишчи ишлайди. Уларнинг барчаси махсус кийимлар билан таъминланган. Ишчиларнинг меҳнат шароити оқилона ташкил этилган бўлиб, уларга барча маиший шароитлар яратиб берилган.

Хулоса Тошкент шаҳар Олмазор тумани шаҳар ҳудудидаги йирик яшаш минтақаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Мазкур туман 54,50 км²ни ташкил этган ҳолда жойлашган. Ҳудудидан Қорақамш, Қичқирик, Дамарик, Кальковуз, Чиғатой очиқ сув ҳавзалри оқиб ўтади. Туманнинг кўкуламзорлаштириш минтақаси 1800 га (52%) ни ташкил этади. Тумандаги энг йирик яшаш массивларидан Ёшлик, Қорақамиш, Тансиқбоев, Себзор, Берунийлар ташкил этилган. Аҳолисининг умумий сони 331.000 кишини ташкил этади. Олмазор туман аҳолисидан кунига 332 тонна қаттиқ маиший чиқиндилар ҳосил бўлади, тумандаги ахлат тўпланиш майдончаларининг сони 72 тани, ундаги махсус контейнерларнинг сони эса 200 тани ташкил этади. Аҳолидан ҳосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндиларни четлаштиришда уларни қимматли хом ашё сақлаш ҳолати инобатга олиниши керак. Мазкур турдаги чиқиндилар қоғоз, картон, шиша, полимер материаллар, металл каби қимматли компонентларни сақлайди. Полигонларга кўмилганда эса бу маҳсулотлар бутунлай йўқотилади. Жумладан йилига 3 млн тонна

макулатура, 0,7 млн тонна қора ва рангли металллар, 1 млн тонна прлимер маҳсулотлари, 4 млн тонна озиқ овқат материаллари, 0,2 млн тонна шиша материаллари бутунлай йўққа чиқади.

Ахоли турар жой минтақаларидан йиғиладиган макулатуралар орасида паст навли ва аралаш макулатураларни қайта ишлаш катта муаммо туғдиришда давом этмоқда. Бу турдаги макулатураларни қайта ишлашда кичик тоннали курилмалардан фойдаланиш кенг қўлланилмоқда.

Кичик тоннали курилмалар орасида “Экопахта” типидagi иссиқлик сақловчи материалларни, толали плиталар, хожатхона қоғози, полимер-қоғозли плиталар, иссиқлик сақловчи плиталарни ишлаб чиқариш кенг қўлланилмоқда.

Тошкент шаҳар Олмазор туман ахолисидан хосил бўладиган қаттиқ майший чиқиндилар миқдори кунига 332 тоннани ташкил этади. Мазкур чиқиндиларни ахоли турар жойларидан четлаштириш учун туманда Махсустрас корхонаси ва ободонлаштириш бошқармалари фаолият олиб боради. Махсустрас корхонаси асосан ахолидан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндиларни четлаштириш бўлса, ободонлаштириш бошқармасининг асосий вазифаси туман ҳудудида хосил бўладиган бошқа турдаги чиқиндиларни ахоли турар жойларидан четлаштириш ҳисобланади. Олмазор туман Махсустрас корхонаси Чуқурсой кўчаси 18 уйда жойлашган бўлиб, ҳудуди 6 га ни ташкил этади. Корхонадаги жами чиқиндиларни олиб кетиш техникасини 72та махсустрас машиналари ташкил этиб, улар асосан 8 ва 10 тоннали Деу автомашиналаридан иборатдир. Бундан ташқари корхонада ахолидан хосил бўлувчи суюқ чиқиндиларни четлаштириш учун мўлжалланган 3 та ассенизация машиларини ҳам мавжуд. Махсус автотранспортнинг барчаси ишга яроқли бўлиб, уларнинг учдан бир қисми профилактик таъмирда сақланади.

IV БОБ

Чиқиндиларни четлаштиришни таклиф этилган схемаси самарадорлигини эколого-иқтисодий ҳисоблаш.

Таклиф этилган схемани қўллаш соҳаси.

Тошкент шаҳри каби йирик шаҳарларда ахолдидан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндилар муҳим муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади. Бунинг асосий сабабларидан бири мазкур турдаги чиқиндилар миқдорини йилдан йилга ортиб бораётганлигидир. Ҳозирги кунда ҚМЧлар билан олиб борилаётган ишлар иқтисодий, технологик, санитар-эпидемиологик ва экологик жиҳатдан самарасиздир. Сабаби ҳозирги кунда чиқиндиларни зарарсизлантириш ва утилизация қилишнинг самарали усулларин қўлланмаслиги натижасида фаолият кўрсатувчи полигонларнинг юкламасини ортишига ва шаҳар олди ҳудудида санкцияланмаган ахлатхоналарни пайдо бўлишига олиб келади. Олмазор тумани ахолисидан хосил бўлувчи қаттиқ чиқиндиларни бартараф этишнинг иқтисодий жиҳатдан энг самарали усулларидан бири чиқиндиларни алоҳида йиғиш усулини қўллаш ҳисобланади.

Ахолидан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндиларни алоҳида йиғиш тизими чиқиндиларни олиб кетувчи тизим ташкил этилмаган биноларда ташкил этиш самарали ҳисобланади, чунки чиқиндиларни четлаштирувчи тизимларни ўз вақтида қўллаш бир вақтнинг ўзида бир қанча миқдордаги чиқиндини тўпланишига олиб келади.

Тошкент шаҳар Олмазор туманидан икки турдаги маҳаллар “Хислат” ва “Тева гузар” маҳаллаларида ахолидан хосил бўладиган қаттиқ майший чиқиндиларни ўз вақтида ва самарали четлаштириш тизимлари ташкил этилиши баҳоланди.

Хислат маҳалласи Олмазор туманидаги энг йирик маҳаллалардан бири бўлиб унинг тассаруфида маҳалла гузари,

савдо дўконлари, умумий овқатланиш шаҳобчалари, шифоналар, болалар майдончалари, гўзаллик салонлари, таъмирлаш устахоналари, дорихоналар, поликлиника, нонвойхоналар фаолият олиб боради. Улардан хосил бўлаётган қаттиқ маиший чиқиндилар сигнал ёки режали хонадон усули ёрдамида четлаштирилади. Маҳалла асосан бир қаватли хонадонлардан ташкил топган. Маҳалладаги жами истиқомат қиладиган аҳоли сони 5982 нафар, кўчалар сони 11 та, яқка тартибдаги хонадонлар сони 200 тани ташкил этади.

Олмазор туманидаги Тепа гузар маҳалласида истиқомат қиладиган аҳоли сони 6000 нафарни ташкил этади. Маҳаллада гузар, шифона, болалар муассасалари, даволаш профилактика муассасалари, умумий овқатланиш корхоналари, спорт иншоотлари, дорихоналар мавжуд.

Аҳоли зичлиги қуйидаги формула билан ҳисоблаб топилади:

$$Z_{\text{аҳоли}} = C/S$$

Бу ерда ҳоли сони ҳудуднинг майдонига бўлиган маълумотларга асосланади.

Иккиламчи хом ашёни ажратиб олиш фоизи

Ажратиб олинган компонент	Компонентни ажратиб олиш коэффициенти	Чиқинди таркибидаги компонентлар миқдори, %	Иккиламчи хом ашёни ажратиб олиш фоизи, %	Суткадаги иккиламчи Хомашё хажми, м ³
Макулатура	0,5	22,8	11,4	0,21
Полимерлар	0,8	15,2	12,16	0,22
Шиша	0,8	17,7	14,16	0,25
Металлар	0,8	2,8	2,24	0,04
ЖАМИ		58,5	39,96	0,72

Компонентни ажратиб олиш фоизи бир қанча омилларга, жумладан компонентларнинг табиатига (чириган, чиримаган, хўл, нам эмас ва ҳ.к.), қаттиқ маиший чиқиндиларнинг тавсифига, йил мавсуми ва об-ҳаво ҳолатига, чиқиндиларни йиғиш ва олиб кетиш тизимларига боғлиқ бўлади. Жадвалда келтирилган маълумотларга мос ҳолда бир сутка давомида иккиламчи хом ашёнинг $0,72 \text{ м}^3$ миқдори йиғилиши керак. Аҳолини чиқиндини алоҳида йиғишдаги потенциал иштирок этиш имконияти тахминан 75% деб баҳоланади. Бундан ҳолларда хажми $1,1 \text{ м}^3$ бўлган чиқинди тўпланадиган контейнер ҳафтада 3 марта тўлдирилади. Бундай контейнернинг баҳоси 22 000 сўми ташкил этади.

Йиғишнинг алоҳида тизими иқтисодий, гигиеник ва профилактик нуқтаи назардан самарали ҳисобланади.

Дастлабки бсқичда чиқиндиларни селектив йиғишни амалга ошириш аҳолининг иштирокига тўғридан тўғри боғлиқ бўлади. Аҳоли билан биргаликда чиқиндиларни алоҳида йиғишни режалаштиришда чиқиндиларни олиб кетиш ташкилоти, ширкат раҳбарлари ўртасида тушунтириш ишларини олиб бориши керак.

Чиқиндиларни алоҳида йиғишда аҳолини жалб этишнинг энг асосий стимулловчи омил бўлиб, иқтисодий омил ҳисобланади.

Шундай қилиб, чиқиндилар ҳосил бўлиш жойида чиқиндиларни саралаш чиқиндиларни утилизация қилишнинг энг самарали усули бўлиб ҳисобланади. У бир қатор ижобий аргументларга эга бўлиб, уларга қуйидагилар киради:

1. Экологик аргументлар

- Чиқиндиларни селектив йиғиш табиий муҳит омилларини муҳофаза қилишга олиб келади
- Табиий равишда парчаланмайдиган пластик чиқиндилар миқдори кам бўлади

- Ресурслар истеъмоли пасаяди (иқтисод+экология)
- Табиат билан ҳамнафасликдан маънавий қониқиш
- 2. Гигиеник аргументлар:
 - Ҳашоратлар ва кемирувчиларни кўпайиб кетишини олди олинади.
- 3. Иқтисодий аргументлар
 - Чиқиндини қайта ишлаш заводлари қўшимча даромадга эга бўладилар
 - Шаҳар бюджети қўшимча пул билан тўлдирилади.
- 4. Шаҳар ҳудудини иқтисод қилиш
 - Чиқиндилар билан тўлган шаҳар ҳудуди камаяди.

Чиқиндиларни селектив йиғишда аҳолини бевосита иштирок этишига бўлган хохишини аниқлаш учун аҳоли ўртасида анкета сўровнома усули қўлланилди. Бунинг учун Тошкент шаҳар Олмазор тумани Қора қамиш 2/4 Тепа гузар маҳалласида истиқомат қилувчи аҳоли танлаб олинди. Бу маҳалла бежизга танлаб олинмади. Биринчидан бу маҳаллада асосан ёш оилалар истиқомат қилади, улар эса янгиликларни осон ва тез қабул қиладилар, иккинчидан ушбу аҳоли турар жой ҳудудида асосан кўп қаватли турар жой бинолари бўлиб, уларда истиқомат қиладиган аҳолидан хосил бўладиган чиқинди сараланади ва утилизация қилинади. Аҳолига жами бўлиб 250 сўров анкетаси берилди. Сўровномани ўтказишдан мақсад- аҳолини чиқиндиларни алоҳида йиғишда иштирок этиш истагини аниқлашдан иборатдир.

Олинган натижаларни яқунлаб шундай хулоса қилиш мумкин, сўровномада иштирок этганларнинг 197 нафари ижобий жавоб берган бўлса, 21 нафари салбий жавоб берган, улар бунини чиқиндиларни алоҳида йиғилгани билан уларни умумий битта идишда олиб кетилади деб, ташиш тизими иш фаолиятига ишончсизлик билан тушунтирганлар. Қолган

анкеталар эса қайтариб берилмади. Сўровномада жами бўлиб 218 нафар киши иштирок этди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, 78,8% истиқомат қилувчи чиқиндиларни алоҳида йиғишда иштирок этишни маъқулладилар, 8,4% чиқиндиларни саралашга мутлақо қарши ва қолган 12,8 % истиқомат қилувчилар эса жавоб беришдан бош тортганлар.

Хулоса: Тошкент шаҳри каби йирик шаҳарларда ахолдидан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндилар муҳим муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади. Бунинг асосий сабабларидан бири мазкур турдаги чиқиндилар миқдорини йилдан йилга ортиб бораётганлигидир. Ҳозирги кунда ҚМЧлар билан олиб борилаётган ишлар иқтисодий, технологик, санитар-эпидемиологик ва экологик жиҳатдан самарасиздир. Сабаби ҳозирги кунда чиқиндиларни зарарсизлантириш ва утилизация қилишнинг самарали усуллари қўлланмаслиги натижасида фаолият кўрсатувчи полигонларнинг юкмасини ортишига ва шаҳар олди ҳудудида санкцияланмаган ахлатхоналарни пайдо бўлишига олиб келади. Олмазор тумани ахолисидан хосил бўлувчи қаттиқ чиқиндиларни бартараф этишнинг иқтисодий жиҳатдан энг самарали усулларида бири чиқиндиларни алоҳида йиғиш усулини қўллаш ҳисобланади.

Ахолидан хосил бўладиган қаттиқ чиқиндиларни алоҳида йиғиш тизими чиқиндиларни олиб кетувчи тизим ташкил этилмаган биноларда ташкил этиш самарали ҳисобланади, чунки чиқиндиларни четлаштирувчи тизимларни ўз вақтида қўллаш бир вақтнинг ўзида бир қанча миқдордаги чиқиндини тўпланишига олиб келади.

V БОБ

“Махсустрэнс” автокорхона ишчиларини меҳнат шароитини ўрганиш ва гигиеник баҳолаш.

5.1. “Махсустрэнс” корхонаси ишчиларини меҳнат шароитини ўрганиш.

Қаттиқ майший чиқиндиларни ташишни гигиеник баҳолаш

Тошкент шаҳар ДСЭОМ маълумларига кўра Тошкент шаҳрини санитар тоозалашга оид масалаларни ўрганишда аниқландики, аҳолидан хосил бўлувчи чиқинди миқдори ва чиқинди йиғилиш майдончаларининг сони турличадир. Бизлар томонимиздан аҳоли сонини ҳисобга олган ҳолда Тошкент шаҳар Олмазор туманидан олинган маълумотлар таҳлил қилинди ва қуйидаги қонуниятлар аниқланди (№1 жадвал). Олинган натижалар шундай хулоса қилишга имкон берадики, Тошкент шаҳридаги энг аҳолиси зич бўлган туманлардан бири бўлган Олмазор туманида чиқинди тўплаш майдонларининг миқдори ва чиқинди солиш тараларининг сони етарли эмас. Тумандаги “Махсустрэнс” корхонасидаги мавжуд бўлган машиналар сони етарли даражада, аммо улар профилактик ва жорий таъмирни талаб этади. Олмазор туман “Махсустрэнс” корхонасидаги махсус машиналар сони 72 донани, ассенизация машиналар сони эса 3 донани ташкил этади, бу эса хизмат кўрсатиладиган аҳолининг сонига тўлиқ мос келади.

Аҳолидан хосил бўлувчи қаттиқ майший чиқиндиларни йиғиш асосан бошқарилмайдиган чиқинди тўплаш майдонларида амалга оширилади. Чиқинди тўпланиш майдончалари эса махсус таралар билан таъминланган, уларнинг сони мазкур минтақадаги аҳоли сонига қараб белгиланган.

Туман	Ахоли сони	Йил давомида хосил бўладиган ҚМЧ миқдори (тонна)	Чиқинди тўплаш майдонларининг миқдори	Чиқинди тўплаш тараларининг миқдори
Олмазор	334.000	338	76	207

Шундай қилиб, Тошкент шаҳар Олмазор туманидаги аҳолидан хосил бўлувчи қаттиқ чиқиндиларни ўз вақтида ва самарали четлаштириш учун санитар тозалаш тизимини самарадорлигини оширишда махсус жиҳозланган чиқинди тўплаш майдонларини қўшимча ташкил этиш, уларни етарли миқдордаги чиқинди солиш таралари билан таъминлаш зарур. "Махсустрас" корхонасидаги махсус автотранспортлари сони эса етарлидир.

Аҳолидан хосил бўлувчи чиқиндиларни утилизация қилишни гигиеник баҳолаш-санитар коммунал ободонлаштиришни асосий муҳим ва мураккаб муаммоларидан бири бўлиб, аҳолининг ҳаёт тарзи натижасида хосил бўлувчи чиқиндиларни йиғиш, сақлаш, четлаштириш, зарарсизлантириш ва улардан қайта фойдаланиш бўлиб ҳисобланади. Чиқиндилар нафақат эпидемиологик, балки токсикологик аҳамиятга ҳам эгадир. Қаттиқ маиший чиқиндилар таркибида 100 дан ортиқ кимёвий бирикмалар сақланиши мумкин, улар орасидаги симоб, кадмий, кўрғошин, рух ва унинг бирикмалари, тузлар, бўёқлар каби моддалар чиқиндини 4% ташкил этиши мумкин ва улар ўта заҳарлидир. Чиқиниларнинг бир қисми шаҳардан ташқаридаги полгонларга олиб борилади, 6%га яқини аҳоли турар жой минтақалари ва ишлаб чиқариш корхоналари ҳудудида қолади, 10% чиқиндилар эса ташкил этилмаган чиқиндихоналарда тўпланади.

Шаҳар ҳудудида ҳосил бўлувчи чиқиндини механизациялашган ҳолда йиғишни ташкил этиш аҳоли пункти ҳудудини муҳофаза қилишдаги муҳим вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади. Ободонлаштиришни яхшилаш, шаҳар ҳудудини санитар ҳолатини ошириш турар жой биноларидан ҳосил бўлувчи чиқиндиларни ўз вақтида йиғиш ва четлаштиришни замонавий техник даражадаги қарорларини талаб этади. Шаҳарни санитар тозалаш ишининг сифати маълум даражада уларни оқилона ташкил этиш ва кўзда тутилган технологик операцияларни тўғри бажаришга боғлиқ бўлади. Монипулятор билан бошқариладиган кузовли чиқинди ташиш машиналарини қўллаш, шунингдек чиқинди юклаш станцияларидан фойдаланган ҳолдаги чиқиндиларни ташишни икки босқичли тизимларидан фойдаланиш кенг кўламда амалга оширилмоқда. Чиқиндиларнинг барча тури ўз вақтида йиғилиши, олиб кетилиши, зарарсизлантириш ва қайта ишлашга учратилиши лозим. Мазкур чора тадбирлар катта санитар гигиеник аҳамиятга эгадир, шунинг учун аҳоли саломатлигини ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш, экологик ва эпидемиологик осойишталикни таъминлаш мақсадида махсус расмий ҳужжатлар билан регламентланади. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида “Аҳолини санитар эпидемиологик осойишталигини таъминлаш тўғрисида” ги (2015 йил), “Фуқаролар саломатлигини муҳофаза қилиш” (1996 йил), “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида” ги (1993 йил),

“Чиқиндилар тўғрисида” ги қонунлар, шунингдек тупроқни муҳофаза қилиш ва аҳоли турар жойларини санитар тозалаш тизимида муҳим аҳамиятга эга бўлган санитар қоида ва меъёрлар ишлаб чиқилди ва амалиётга тадбиқ этилди.

Олмазор тумани аҳолисидан ҳосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндилар Юнусобод туман чиқинди юклаш станциясига олиб борилади. Станция 2002 йилда ишга туширилган бўлиб, унинг

қуввати 450 тонна /суткани ташкил этади. Станцияда 16 нафар ишчи фаолият юритади. Станцияга Тошкент шахридаги учта-Олмазор 200 т/с, Шайхонтохур-110 т/с ва Юнусобод -125 т/с туманлари ахолисидан хосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндилар олиб келинади ва қайта юкланади. Станция худуди 3 гани ташкил этиб, худуди чегараланган, ободонлаштирилган ва 45% кўкаламзорлаштирилган. Чиқинди юклаш станцияси худудила қуйидаги минтақалар фарқланади: маъмурий корпус, контейнерларни сақлаш учун майдонча, у очик типда бўлиб, умумий майдони 1200 м²ни ташкил этади. Станция худудилда махсус торози бўлиб, у орқали ҳар куни ўртача 380-400 тонна қаттиқ маиший чиқиндилар олиб кетилади ва қайта юкланиб, Охангарон туманидаги ривожлантирилган ахлатхонага олиб кетилади. Бактериологик кўрсаткичлар бўйича жами бўлиб 550 намуна олинди, улардан 220 намуналар гигиеник кўрсаткичларга мос келмайди, қолган кўрсаткичлар бўйича эса барча намуналар гигиеник кўрсаткичларга мос келади.

Юқорида келтириб ўтилганларни ҳисобга олган холда ҚМЧлар билан мулоқатнинг қуйидаги принципларини таклиф этамиз:

- Ахолидан хосил бўлувчи қаттиқ маиший чиқиндилар миқдорини ишлаб чиқаришнинг ёпиқ тизимларини ташкил этган холда энг кам даражада хосил бўлишини таъминлаш;
- Чиқиндиларни четлаштириш тизимлари талабларига риоя этилмаган холларда, кўриладиган чора тадбирларни қатъийлаштириш;
- Қаттиқ маиший чиқиндилар миқдорини рационал бошқаришни иқтисодий стимуллаш тизимини жорий этиш;
- Қаттиқ маиший чиқиндилардан фойдаланиш ва хосил бўлиш тизимини мониторингини такомиллаштириш;

- Иккиламчи хом ашёни қайта ишлаш соҳасида кадрлар тайёрлаш ишларини кучайтириш;
- Аҳолини қаттиқ маиший чиқиндиларни бошқариш тўғрисидаги муаммоларни маълумотларини билиш ва санитар гигиена даражасни ошириш;
- Чиқинди тўплаш пунктлари қурилиши тўғрисида мониторинг тизимини киритиш;
- Транспортга бўладиган харажатни камайтириш мақсадида уларни келгусида чиқиндисиз қайта ишлашни ҳисобга олган ҳолда қаттиқ маиший чиқиндиларни саралаш ва утилизация қилиш бўйича комплекс чора тадбирлар ишлаб чиқиш.

5.2. Махсустрас ишчилари меҳнат шароитини баҳолаш

Бизлар томонимиздан аниқландики, аҳолидан ҳосил бўлувчи қаттиқ чиқиндиларни йиғиш ва олиб кетилишида ишни ташкил этувчи асосий гуруҳга махсустрас машинаси ҳайдовчилар ва юкловчилар киради. Махсустрас машинаси ҳайдовчилари ва юк ортувчиларнинг ишида энг нохуш ҳолат бўлиб физик омиллар (микроклим, шовқин, тебраниш ва чанг). Кимёвий омиллар (углерод оксиди, азот оксиди, бензин буғлари ва бошқалар) ва жисмоний зўриқиш ҳисобланади. Микроклим кўрсаткичлари бўйича меҳнат шароитини зарарлилиги ва ҳавфлилигини гигиеник баҳолашда энг яққол намоён бўлган кўрсаткич-ҳаво ҳарорати бўйича олинди. Машина кабинасидаги микроклим кўрсаткичларини ўрганиш кўрсатдики, йилнинг иссиқ фаслида ҳаво ҳарорати меъёрдан $+8+12^{\circ}\text{C}$ га ортади, бу ишчиларнинг меҳнат қобилиятини пасайтириши мумкин. Йилнинг иссиқ даври учун II б ўртача оғирлик тоифасига кирганлигини ҳисобга олган ҳолда меҳнат шароитининг синфи 3 синф 2 даражага киради. Ишлаб чиқариш шовқини таъсирида меҳнат

шароитини баҳолаш йўл қўйиладиган даражани ошириш бўйича амалга оширилди, бунда меҳнат шароити шунингдек зарарлиликнинг 3 синфи 1 даражаси сифатида баҳоланди, бунда шовқиннинг йўл қўйиладиган миқдори ўртача 5Дб гача ошганлиги маълум бўлди. Махсус автомашиналар кабинасидаги ҳавони чангланганлигини ўрганишда меҳнат шароити 3 синф 1 даражага мос келди, чунки ишчи зона ҳавосидаги углерод оксидининг концентрацияси РЭМи 20 мг/м³ бўлган шароитда 30 мг/м³ни ташкил этди. Махсус автомашиналардаги юк ортувчиларнинг меҳнат фаолияти сезиларли жисмоний юклама билан тавсифланишини ҳисобга олган ҳолда бизлар томонимиздан ишчи сменаси давомида технологик жараёнлар билан боғлиқ бўлган кўтариладиган юкнинг оғирлиги, кўлда оғир юкларни суриш, ишчи позаси, стереотип ҳаракатлар миқдори ва смена давомидаги танани эгилиши кўрсаткичлари ўрганилди ва баҳоланди. Демак “Махсустрас” корхонасида фаолият олиб борувчи юк ортувчиларнинг меҳнати оғирлиги бўйича 3 синфга (оғир меҳнат), 2 даражага киритилди, бунда асос бўлиб, кўл билан кўтариладиган ва суриладиган юкнинг миқдори (30 кг дан ортиқ), кўл ва елка камари мушакларининг иштироки билан жисмоний динамик юкларнинг катта миқдорла эканлиги (смена давомида 5000 дан ортиқ), иш сменаси давомида 200 мартагача эгилиш ҳолатлари олинди. Шунингдек махсус автомашиналар ҳайдовчиларининг меҳнат шароитини зўриқиш ҳолати ҳам ўрганилди, бунда ҳайдовчиларнинг меҳнат шароити зўриқиши бўйича 3 синф, 2 даражага киритилди, сабаби ҳайдовчилар иш сменаси давомида (иш сменасини 75% дан ортиқ вақтида) диққат билан кузатиш ишлари олиб бордилар, бу эса чарчашни, йўл транспорт ҳодисаларни содир бўлишини юзага келтириши мумкин.

Ишловчилар организмининг марказий асаб тизимига меҳнат шароити ва характерини кўрсатадиган таъсирини янада тўлиқ баён этиш учун эшитиш кўзғатувчисига яширин вақтни аниқлаш билан хронолефлексометрия ўтказилди. Юкловчиларда иш сменасининг биринчи ярмида ўтказилган текширишлар кўрсатдики, ишлаб чиқариш шовқини таъсирида эшитиш анализаторининг товушга нисбатан мослашиши кузатилди, натижада эса товушга нисбатан яширин реакция вақти камайди, иш куни якунига келиб эса организмни чарчаганлиги сабабли жавоб реакциясининг вақти узайяди. Юк ортувчиларда чарчоқ реакциясини вақти дастлабки натижалардан ишончли равишда 27%га ошганлиги аниқланди.

Аудиометрия натижасида олинган маълумотлар кўрсатдики, ишгача ПС катталиги юк ортувчиларда турли товуш частоталарида 15-36 дБ чегарасида бўлди. 4 соатлик ишдан сўнг ўрта частоталар 1,3-1,5 мартага ошган бўлса, юқори частоталар эса 2-3 мартага ошди ва иш куни якунига келиб эса 50 дБни ташкил этди. Бунда кейинги иш куни охирига келиб ПС тикланди, бу қайд этилган ўзгаришларни функционал тавсифини кўрсатди ва эшитиш анализаторини чарчаши сифатида тавсифланиши мумкин.

Зўриққан меҳнат шароитида ва нохуш микроклим таъсири остида ишчилар организмининг иссиқликни бошқариш тизими маълум ўзгаришларга учрайди. “Махсустрас” корхонаси ишчиларининг тана ҳарорати иш сменасининг бутун даври мобойнида ва йилнинг иссиқ даврида йилнинг совуқ даврига нисбатан паст бўлди. Қаттиқ маиший чиқиндиларни йиғиш бўйича махсус майдонларда, очик ҳавода бажариладиган ишлар таъсири натижасида тана ҳарорати ишончли равишда, $0,7-0,8^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,05$) ортади. Иш сменаси якунига келиб бу кўрсаткич $37,1 \pm 0,54^{\circ}\text{C}$ га етади.

Бундан келиб чиқадики, юқори ҳароратда, очик ҳавода иш бажарилишига қарамасдан ишчилар тана ҳароратини нисбатан турғун бўлиши қайд этилади, бу ишчиларда мослашувчанликнинг нисбатан турғун бўлишини кўрсатади, бу эса ташқи муҳит билан ишчилар организмини иссиқлик мувозанатини таъминланишига олиб келади. Бунда иситувчи микроклим шароитида ишловчилар организмида иссиқлик алмашинувини бузилиши мумкинлигини кўрсатади, бу эса тери ҳароратини текширишда ўз тасдиғини топди.

Маълумки, терининг ҳарорати иссиқлик comfortи ёки дискомфортини кўрсатувчи объектив кўрсаткич ҳисобланади. Меъёрий шароитларда тананинг турли жойларидаги терининг ҳарорати турличадир, кўл ва оёқларда пешона, кўкрак ва орқага нисбатан юқоридир. Бизлар томонимиздан олинган маълумотларга кўра “Махсустрас” корхонасида фаолият олиб борувчи ишчиларининг кўл, оёқларида, пешонаси, кўкраги ва танасининг орқа қисмида ҳарорат йилнинг совуқ даврига нисбатан юқоридир. Бундан ташқари, ишчилар танасининг ҳарорати иш сменаси якунига келиб, юқори натижаларни кўрсатди. Аниқландики, иш сменасининг биринчи ярмида пешона ва кўкрак терисининг ҳарорати 0,6 градусга, бармоқларнинг ҳарорати $-1,6^{\circ}\text{C}$ га, товоннинг ҳарорати $-0,8^{\circ}$ га ишончли равишда ошди ($P < 0,05$). Натижада кўл ва оёқнинг дистал қисмларидаги тери юзасининг ҳарорати сезиларли равишда ошди ва тананинг турли қисмларидаги ҳарорат топографияси сезилали равишда ўзгарди. Тана ва кўл ҳамда оёқлар ҳароратининг градиенти йилнинг барча даврида пасайиш тенденциясига эга бўлди, бунда йилнинг совуқ даврида бу айниқса жадал равишда камайди. Айниқса кўкрак ва товон ҳарорати ўртасида катта фарқ намоён бўлди. Демак, йилнинг иссиқ даврида “кўкрак-товон” ҳароратининг фарқи аста секин пасайиб борди ва мос

холда 2,0°C, 1,9°C ва 1,8°Cни ташкил этди. Бу маълумотлар тери ҳарорати топонорафиясини юмшашини кўрсатади, бу эса иссиқлик бериш механизмларини зўриқишини ва организмда иссиқлик тўпланишини кўрсатади.

V Боб бўйича хулоса:

Шундай қилиб, Тошкент шаҳар Олмазор туманидаги аҳолидан хосил бўлувчи қаттиқ чиқиндиларни ўз вақтида ва самарали четлаштириш учун санитар тозалаш тизимини самарадорлигини оширишда махсус жиҳозланган чиқинди тўплаш майдонларини қўшимча ташкил этиш, уларни етарли миқдордаги чиқинди солиш таралари билан таъминлаш зарур. “Махсустрас” корхонасидаги махсус автотранспортлари сони эса етарлидир.

Аҳолидан хосил бўлувчи чиқиндиларни утилизация қилишни гигиеник баҳолаш-санитар коммунал ободонлаштиришни асосий муҳим ва мураккаб муаммоларидан бири бўлиб, аҳолининг ҳаёт тарзи натижасида хосил бўлувчи чиқиндиларни йиғиш, сақлаш, четлаштириш, зарарсизлантириш ва улардан қайта фойдаланиш бўлиб ҳисобланади. Чиқиндилар нафақат эпидемиологик, балки токсикологик аҳамияга ҳам эгадир. Қаттиқ майший чиқиндилар таркибида 100 дан ортиқ кимёвий бирикмалар сақланиши мумкин, улар орасидаги симоб, кадмий, кўрғошин, рух ва унинг бирикмалари, тузлар, бўёқлар каби моддалар чиқиндини 4% ташкил этиши мумкин ва улар ўта заҳарлидир. Чиқиниларнинг бир қисми шаҳардан ташқаридаги полгонларга олиб борилади, 6%га яқини аҳоли турар жой минтақалари ва ишлаб чиқариш корхоналари ҳудудида қолади, 10% чиқиндилар эса ташкил этилмаган чиқиндихоналарда тўпланади.

Бундан келиб чиқадики, йилнинг иссиқ даврида ишчиларда иш куни давомида тери ҳароратини яққол намоён бўлган ортиши қайд этилди, уларнинг меҳнат шароити

иситувчи ҳавонинг таъсири остида юзага келади, бу эса ишчилар организмни исиб кетишига олиб келади. Бундан ташқари, организмнинг иссиқлик ҳолати кўрсаткичлари ишчилар томонидан бажариладиган ишларни ишчилар организмда турли силжишларни юзага келишига олиб келади, натижада организмнинг умумий ҳолатида ўзгаришлар пайдо бўлади. Олинган маълумотлар таҳлили кўрсатдики, иш сменасининг охириги келиб "Махсустрэнс" корхонасида фаолият олиб боровчи ҳайдовчилдар, юк ортувчиларда иш сменасининг охирига келиб ишлаб чиқаришдаги чарчаш юзага келади, унинг даражаси эса шовқин, тебранишн ортиши билан боғлиқдир.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

Тошкент шаҳар Олмазор тумани “Махсустрэнс” корхонаси ишчиларининг меҳнат шароити ЎзР Сан Қ ва М №0141-03 “Ишлаб чиқариш муҳитининг зарарли ва ҳавфли омил кўрсаткичлари, меҳнат жараёнини оғирлиги ва зўриқиши кўрсаткичлари бўйича меҳнат шароитини гигиеник таснифи” бўйича ишлаб чиқариш омилининг жадаллиги бўйича “зарарли” ва меҳнат жараёнини оғирлиги ва зўриқиши бўйича 1 дан 2,3 синф диапазонида бўлади, бу меҳнат жараёнидаги зарарли ишлаб чиқариш омилларининг даражасини ҳисобга олган ҳолда белгиланди.

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар бир қатор ташкилий, санитар-техник ва тиббий-профилактик чора тадбирларни ишлаб чиқишга имкон берди, уларни бажарилиши эса аҳоли ва ишловчиларниег саломатлик ҳолатига, меҳнат шароитига кўрсатадиган салбий таъсирини камайтиришга, ишлаб чиқариш, меҳнат сифати ва аҳолини турмуш даражасини оширишга имкон беради. Бунда асосий чора тадбирлар ичида амалга оширилиши лозим бўлган фаолият турлариги қуйидагилар киради:

- Ташкилий чора тадбирлар:
 - Аҳолидан ҳосил бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларни саралашда қўлда бажариладиган амалиётлар даражасини камайтириш мақсадида жараённи кенг автоматлаштириш ва механизациялаштириш;
 - Ишчиларнинг иш жойларни алоҳидалашган хоналарда ташкил этиш, уларни кондиционер ва ҳаво алмашинувини соатига 5-6 марта амалга оширувчи юқори самарали олиб келувчи вентиляция тизими билан таъминлаш;
 - Бевосита цехларда жойлаштириладиган, иш ўрниларида ҳавони филтрланишини ва атмосфера ҳавосига ҳосил бўлаётган зарарли ҳавони ташлашдан олдин уни филтрланишини таъминлайдиган маҳаллий олиб кетувчи

фильтровентиляция тизимини ўрнатиш. Вентиляция тизимларидан фойдаланганда улардан хосил бўлаётган шовқин ва тебраниш даражаси доимий иш ўрниларида йўл қўйиладиган меъёрдан ошмаслиги лозим. мазкур кўрсаткичлар даражасини меъёрдан ортиш ҳолатлари кузатилса, товуш ютувчи, тебраниш даражасини камайтирувчи қурилма ва мосламалардан фойдаланиш керак.

- Шовқинни изоляция қилувчи мосламаларни қўллаган ҳолда жиҳозларни тўлиқ гермитизация қилиш;
- Ишлаб чиқариш санитарияси ва техника ҳавфсизлиги барча йўриқнома ва қоидаларини бажариш;
- Ишлаб чиқариш хоналари ҳаво муҳитида ва бевосита атроф муҳитнинг барча параметрларида етакчи санитар кимёвий кўрсаткичларни санитар назоратдан ўтказиб туриш.
- Санитар –техник чора тадбирлар
 - Цехлардаги ишчи ўринларида ҳавони иситувчи ва иссиқ ҳаво берувчи маҳаллий қурилмаларни ўрнатиш лозим;
 - Цехлардаги маиший хоналар таркибига кийимларни чангдан тозаловчи махсус хона, душ, шахсий гигиена хоналарини ҳам киритиш лозим.
- Тиббий-профилактик чора тадбирлар
 - Ишчиларни зарурий шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш (бир марта қўлланилувчи ёки осон тозаланадиган ёки ювиладиган кўп марта фойдаланиш учун мўлжалланган махсус кийимлар, “Липесток” маркасидаги ниқоблардан фойдаланиш).
 - Гепатит А га нисбатан профилактик эмлаш;
 - Санитар-маиший хоналарда заҳарланиш ва шикастланишлар юзага келган ҳолларда фойдаланиш учун дори қутилари ташкил этилиши керак;
 - Меҳнат билан дам олишни тўғри тақсимлаш.

Касбий танлаб олиш учун тиббий тавсиялар

1. Ишчилар ўртасида касалланишни олдини олишга қаратилган чора тадбирлар комплексида касбга шахсларни тўғри танлаб олиш биринчи ўринда туради.
2. Бунда гигиеник тадқиқотлар натижасида аниқланган нохуш ишлаб чиқариш омилларини ҳисобга олиш зарур, чунки алоҳида касаллик жараёнлари нафақат ўз кечишини оғирлаштириши, балки касб касалликларини ривожланишига туртки бўлиши мумкин.
3. Тиббий касбга йўналтириш ва касбий маслаҳатларни ташкил этишда шифокор махсустрас корхонасидаги фаолияти жараёнида айниқса кўп турли зарарли омиллар таъсирига учрайдиган орган ва тизимларнинг ҳолатига алоҳида эътибор беришлари лозим.
4. Чиқиндилар билан ишловчи ишчилар, Махсустрас корхонасида фаолият олиб боровчи ишчиларнинг ишга қабул қилишда расмий тан олинган қарши кўрсатмалар рўйхати мавжуд эмаслигини ҳисобга олган ҳолда бизлар томонимиздан мазкур ишчиларнинг меҳнат фаолиятини асосий тавсифи ва нохуш касбий моментлари рўйхати келтириб ўтилди:
 - Ҳароратни мавсумга боғлиқ ҳолда кескин ўзгариб туриши;
 - Ишлаб чиқариш жараёнидаги шовқин ва тебраниш омилларини юқори даражада эканлиги;
 - Ҳаво муҳитида чанг ва зарарли кимёвий моддалар миқдорини юқори даражада эканлиги;
 - Ишчи юзасида ёритилганликни паст даражада эканлиги;
 - Оғир жисмоний юкломани юқорилиги
 - Цех ҳавосида ва атроф муҳитда бактериал-замбуруғ контаминациясини юқори даражада эканлиги шулар жумласидандир.
 - Касбга йўналтириш масалаларини ҳал этишда терапевт, жарроҳ, невропатолог, отоларинголог, офтальмолог,

аллерголог ва дерматолог шифокорлар иштироки мажбурий этилиши шарт.

- Махсустрас корхонасида ишлаши учун қарши кўрсатмалар бўлиб: марказий асаб тизим касалликлари, ҳафақон ва юрак қон томир тизим касалликлари, меъда ичак тизим касалликлари, сурункали артритлар, тери касалликлари ва аллергиялар ҳисобланади.
- Шаҳар чиқиндилари турли фракцияли эканлиги билан ажралиб туради. Аҳолидан хосил бўлувчи чиқиндилар ичида энг кўп қисмини қоғоз, пластмасса буюмлари, озиқ овқат маҳсулотлари эгаллайди. Шаҳар чиқиндиси ўзининг химиявий таркибига кўра чириш маҳсулотларига бойдир. Уларни ўз вақтида ва самарали зарарсизлантириш натижасида мазкур чиқиндилардан қишлоқ хўжалигида ишлатилувчи ўғитлар олиш мумкин.

ХУЛОСА

1. Истеъмол талабининг ортиши билан чиқиндилар миқдори ортиб бормоқда.
2. Коммунал чиқиндиларнинг катта қисми ахлатхоналарда йўқолиб кетмоқда ва бу атроф муҳитни ифлослаишига сабаб бўлмоқда.
3. Бу ҳолатни олдини олишнинг энг самарали усулларида бири чиқиндиларни алохида йиғишдир.
4. Чиқиндиларни алохида йиғиш натижасида улардан иккиламчи материал сифатида фойдаланиш имконияти пайдо бўлмоқда.
5. Чиқинди саралангандан сўнг уни ўртача 12% қисмини иккиламчи хом ашё сифатида фойдаланиш мумкин.
6. Чиқиндиларни саралаш учун ёрқин рангли, ҳар бир тур чиқинди учун алохида таралардан фойдаланиш керак.
7. Аҳоли ўртасида олиб борилган сўровнома натижасига кўра 78,8% аҳоли саралашга тайёр, 8,4%-саралашга қарши, 12,8%-жавоб бермади.
8. Махсустрас корхонаси ишчиларининг меҳнат шароити СанҚ ва М 0141-03 "Меҳнат шароитининг оғирлиги ва зўриқиши, ишлаб чиқариш муҳитининг зарарли ва ҳавфли омиллари кўрсаткичлари бўйича меҳнат шароитини гигиеник тавсифи" га мос ҳолда зарарли деб тавсифланди.
9. Иш сменасининг охирига келиб, ишчиларда-чарчаш, ҳолати юзага келади, буни намоён бўлиши шовқинни юқори даражаси билан боғлиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. СанПиН № 0213-06 Гигиеническая классификация пестицдов по токсичности и опасности.
2. Сан ПиН № Санитарные правила и нормы очистки территорий населенных мест от твердых бытовых отходов в условиях Республики Узбекистан.
3. СанПиН № 0191-05 "Санитарно предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) экзогенных вредных веществ в почве".
4. СанҚ ва М № 0127-02 "Саноат чиқиндиларини рўйхатдан ўтказиш, таснифлаш, тўплаш ва зарарсизлантириш санитария қоидалари".
5. СанНПиН № 0183-05 "Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест в специфических природно-климатических условиях Узбекистана».
6. Трешников С.Е. Мониторинг качественного состава ТБО на примере мусороперерабатывающего предприятия.
7. Ермольников К.К. Технические науки-от теории к практике: сб.ст.по материалам ХХХ международного научно-практической концеренции №2-Новосибиrisk: СибАК, 2014.
8. Васильев А.В.К вопросу о системном обеспечении экологической безопасности в условиях современного города.2003 Т.5 №2 с 364-366.
9. Мельникова Д.А., Кравцова М.В.Оптимизация системы управления движением отходов ТБО с целью улучшения экологической ситуации на территории города //Известия Самарского научного центра Российской академии наук-2012-Т 14 №1-3 с-771-776.
10. Бабанин И.В.Мусорная революция. Твердые бытовые отходы. 2009 №3 С. 56-60.
11. Иванов К.А. Оценка эффективности раздельного сбора отходов: Твердые бытовые отходы. 2006.№10 С-4—43.
12. Коммунальная экалогия. Энциклопедический справочник А.М.Мирный-М: Прима-Пресс-М, 2007.-808 с.

13. ПНД Ф 16.3.55-08. Твердые бытовые отходы. Определение морфологического состава-СПС Техэксперт.
14. Благовещенская. Обращение с отходами "Экология на предприятии" №6 (36), июн 2014.
15. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления // СПС "Консультант плюс".
16. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2015 год. Выпуск 23-Самара, 2013, 397 с.
17. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2016 год. Выпуск 23-Самара, 2013, 397 с.
18. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2018 год. Выпуск 23-Самара, 2013, 397 с.
19. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2019 год. Выпуск 23-Самара, 2013, 397 с.
20. Евдокимов С.В. Проблемы захоронения ТБО в крупных городах. Санкт Петербург 2017 С-23-28.
21. Аделыпин А.Б., Урмитова Н.С. Использование гидродинамических насадок с крупнозернистой загрузкой для интенсификации очистки нефтесодержащих сточных вод.-Казань. :ИГАСА, 1977.-249 с.
22. Аделыпин А.Б. Энергия потока в процессах интенсификации очистки нефтесодержащих сточных вод. Казань: ИГАСА, 1996.-200 с.
23. Алексеева Т.В. Разработка технологии очистки замазученных сточных вод с использованием метода безнапорной флотации. Дисс. канд. техн. наук. — Пенза, ИГАСА, 2003.
24. Андреев С.Ю., Гришин Б.М., Бикунова М.В., Гришин Л.Б. Исследование вихревых смесительных устройств с эмалевыми покрытиями для интенсификации работы флотационных установок. «Известия вузов. Строительство», № 11-12- 2008. — с.

25. Аракчеев Е.П., Покровский В.Н. О выборе режимов безреагентной флотации. - Труды МЭН, 1971, вып.83, с. 161-163.
26. А.с. № 1039889 (СССР) Устройство для очистки нефтесодержащих вод. /С.И.Мороз, Д.Д.Мягкий, Б.Д. Педяш, Т.Д.Сенина, Э.Ю. Панкратова. - Оpubл. в Б.И.№ 33, 1983.
27. А.с.№ 994423 (СССР). Устройство для очистки нефтесодержащих сточных вод. / В.Н. Красновский, Ф.И.Мутин. Оpubл. в Б.И.№ 95, 1983.
28. Бабенков Е.Д. Очистка воды коагулянтами. М.: Наука, 1977.
29. Бекляева З.Г. Очистка сточных вод от нефтепродуктов электрофлотацией. В кн.: Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. Научно-технический реферативный сборник, № 5.-М.: ВНИИОЭНГ, 1978, с.32-35.
30. Белоглазов К.Ф. Закономерности флотационного процесса.-А.: Metallurgizdat, 1947.
31. Богданов В.Ф., Евсеева О.Я., Заславский Ю.А. Флотационная водоочистка с применением струйной аэрации.- Владивосток.: Дальневосточный университет, 1991.
32. Броунштейн Б.И., Железняк А.С. Физико-химические основы жидкостной экстракции.-М.: Химия, 1966.
33. И.Вознесенский В.Н., Лядов В.В., Кулишев А.В. Локальные очистные сооружения с нефтеулавливающими устройствами. Экология и промышленность России, 2002, № 1, с.20-22.
34. Гвоздев В.Д., Ксенофонов Б.С. Очистка производственных сточных вод и утилизация осадка. - М.: Химия, 1988.
35. Глембоцкий В.А., Классен В.И.Флотация. М.: Недра, 1973.- 384 с.
36. Годен А.М. Флотация. М.: Госгортехиздат, 1959.
37. Гришин Б.М., Андреев С.Ю., Алексеева Т.В., Савицкий Е.А., Гришин Л.Б. Очистка нефтесодержащих сточных вод ТЭЦ методами напорной и безнапорной флотации. «Региональная архитектура и строительство», — Пенза, ПГУАС, 2007 г. №2 (3). с. 59-66.

38. Гусар Ф.Г. Источники загрязнений нефтепродуктами сточных вод тепловых электростанций и методы их очистки. - В кн.: Очистка сточных вод на электростанциях. - М.: Энергия, -1972-.Сг16-20.---
39. Гусар Ф.Г. Технико-экономический анализ эффективности очистки от нефтепродуктов сточных вод электростанций. - Электрические станции, 1979, № 6, с.9-10.
40. Демидочкин В.В. Совершенствование систем подачи и распределения -воды с-применением труб, - покрытых-эмалью. - Автореф. дисс. канд.'техн. наук — Пенза, ПГАСА, 2000.
41. Демура М.В. Тонкослойные отстойники. Киев, Будивельник, 1982.50 с.
42. Дерягин Б.В., Прохоров А.В. Уточненная теория гомогенной конденсации и ее сравнение с опытом.-М.: ДАН СССР, 1972.
43. Дерягин Б.В., Духин С.С., Рулев Н.Н. Теоретические основы и контроль процессов флотации.-М.: Недра, 1980.
44. Дерягин Б.В., Духин С.С., Рулев Н.Н. Микрофлотация.-М.: Химия,1986.
45. Евилевич М.А., Брагинский Л.Н. Оптимизация биохимической очистки сточных вод.-Л.: Стройиздат, 1979.
46. Емцев Б.Т. Техническая гидромеханика. — М.: Машиностроение, 1987.
47. Журба М.Г. Очистка воды на зернистых фильтрах.-Львов: Выщашкола, 1982.-120 с.
48. Жуков А.И., Монгайт И.Л., Родзиллер И. Д. Методы очистки производственных сточных вод.-М.: Стройиздат, 1977.-208 с.
49. Запольских А.К., Баран А.А. Коагулянты и флокулянты в процессах очистки воды.-Л.: Химия, 1987.
50. Захаров С.А. Очистка сточных вод нефтебаз.-Экология и промышленность России, 2002, № 1, с.35-37.
51. Зельдович Я.Б. К теории возникновения новой фазы. Кавитация.-ЖЭТФ, № 11, 1942.

52. Идельчик И.Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям. МЛ.: Госэнергоиздат, 1960.
53. Казанский В.Н. К вопросу об очистке замазученных вод на электростанциях. - Электрические станции, 1969, № 10, с.86.
54. Калинийчук- Е.М.Очистка сточных—вод нефтеперерабатывающих заводов от эмульгированных нефтепродуктов электрокоагуляцией и электрофлотацией.-М.: ЦНИИТЭНефтехим, 1975, вып.4.-47 с.
55. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. Справочник проектировщика. / Под ред. Самохина В.Н.-М.: Стройиздат, 1981.639 с.
56. Карабасов Ю.С., Самыгин В.Д. и др. Флотационная очистка сточных вод в реакторе сепараторе. Экология и промышленность России, 2005, №9.
57. Караваев И.Н., Резник Н.Ф. Флотационная очистка сточных вод от нефтепродуктов. М.гЦНИИТЭ нефтехим, 1966.
58. Карелин Я.А. и др. Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов.-М.: Стройиздат, 1982.-183 с.
59. Карпинский Ю.И. Очистка нефтесодержащих вод морских судов в аппаратах со сложным силовым полем.-Автореф. Дисс. канд. техн. наук. - Л.ЛКИ, 1977.-25 с.
60. Карпухина Р.Н. Очистка мазутосодержащих сточных вод.-Обзоры по межотраслевой тематике. Сер. УП.-М.: ГОСИНТИ, 1969.
61. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии.-М.: Химия, 1974.
62. Кафаров В.В., Глебов М.Е. Математическое моделирование основных процессов химических производств.-М.: Высшая школа, 1991.
63. Кафаров В.В. Основы массопередачи.-М.: Высшая школа, 1972.
64. Киреев В.А. Курс физической химии.-М.: Химия, 1975.
65. Классен В.И., Мокроусов В.А. Введение в теорию флотации.-М.: Госгормехиздат, 1959.

66. Клейтон С. Эмульсии, их теория и технические применение.-М.: Иностранная литература, 1960.
67. Краснобородько И.Г., Светашова Е.С. Электрохимическая очистка сточных вод.-Л.: ЛИСИ, 1978, 899 с.
68. Ксенофонов Б.С. Очистка сточных вод, флотация и сгущение осадков. -М.: Химия, 1992.
69. Кутателадзе С.С., Ляховский Д.Н., Пермяков В.А. Моделирование теплоэнергетического оборудования.-М.: Энергия, 1966~
70. Кутателадзе С.С., Стырикович М.А. Гидродинамика газожидкостных систем.-М.: Энергия, 1976.51. Кутателадзе С.С. Анализ подобия в теплофизике.-Новосибирск: Наука,1982.
71. Лавров И.С. Практикум по коллоидной химии.М.: Высшая школа,1983.
72. Левин Л.М. Исследования по физике грубодисперсных аэрозолей.-М.: АН СССР, 1967.
73. Левченко Д.Н., Бергштейн Н.В. и др. Эмульсии нефти с водой и методы их разрушения.-М.: Химия, 1967.-198 с.
74. ЛевичВ.Г. Физико-химическая гидродинамика.-М.: Физматгиз, 1959.
75. Липатов С.М. Физико - химия коллоидов. М., Л.: Госхимиздат, 1948.
76. Малиновский М.А. Флотационные методы обогащения полезных ископаемых. М.: ВЗПИ, 1960.
77. Мацнев А.И. Очистка сточных вод флотацией. Киев. Будивельник, 1976.-132 с.
78. Мещеряков Н.Ф. Флотационные машины. - М.: Недра, 1972.-250 с.
79. Мясников И.Н., Пономарев В.Г., Ермолов Г.М. Сооружения и схемы очистки сточных вод НПЗ и НХЗ за рубежом. М.: ЦНИИТЭНефтехим, 1981, -42с.
80. Мясников И.Н., Потанина В.А. и др. Очистка нефтесодержащих сточных вод с применением реагентов. - Водоснабжение и санитарная техника, 1999, № 1, с.8-9.
81. Нунупаров С.М. Предотвращение загрязнения моря судами.-М.: Транспорт, 1979.

82. Патент США № 3931019, кл. В01Д 25/22, 1976.
83. Перевалов В.Г., Алексеева В.А. Очистка сточных вод нефтепромыслов. - М.: Недра, 1969.
84. Перепелкин К.Е., Матвеев В.С. Газовые эмульсии.-Л.: Химия, 1979.
85. Плаксин И.Н., Классен В.И., Бергер Г.С. О кинетических уравнениях флотационного процесса аг-ТД цветные металлы~1954г~№'4:
86. Пономарев В.Г., Иоакимис Э.Г., Монгайт И.Л. Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих заводов. - М.: Химия, 1985.-256 с.
87. Пономарев В.Г. Очистка производственных сточных вод от грубодиспергированных примесей. Дисс. доктора техн. наук. — М.: ВНИИ ВОДГЕО, 1993 225 с.
88. Попкович Г.С., Герин Б.Н. Системы аэрации сточных вод.- М.: Стройиздат, 1986.
89. Пушкарев В.В., Южанинов А.Г., Мэн С.К. Очистка маслосодержащих сточных вод.-М.: Metallurgy, 1980.-200 с.
90. Резник Н.Ф. Очистка от нефтепродуктов производственных и балластных вод железнодорожного и морского транспорта методом напорной флотации.- Автореф. Дисс. канд. техн. наук.-М.: НИИЖТ, 1968.-16 с.
91. Ребиндер П.А. Поверхностные явления в дисперсных системах. Избранные труды.-М.: Наука, 1978.-368 с.
92. Ребиндер П. А. Физикохимия флотационных процессов.-М.: Metallurgizdat, 1933.
93. Роев Г.А., Юфин В.А. Очистка вод и вторичное использование продуктов.-М.: Недра, 1987.-224 с.
94. Розенцвайг А.К., Пергушев Л.П. Коалесценция концентрированных мелкодисперсных эмульсий при турбулентном перемешивании. Инженерно-физический журнал, 1981, т.40, № 6.-С.1013-1018.
95. Рулев Н.Н., Дерягин Б.В., Духин С.С. Кинетика флотации мелких частиц коллективом пузырьков. - Коллоид.журн., 1977, т.39, № 1.

96. Рулев Н.Н. Эффективность захвата частиц пузырьком при безинерционной флотации. Коллоид.журн., 1978, т.40, № 5.
97. Рулев Н.Н., Карасев С.В. Гидродинамическое разрушение дисперсных систем.-Химия и технология воды. 1990, т. 12. № Ю.-с 887-890.
98. Семенов Н.Н. Химическая физика. Физические основы химических превращений. М.: Знание, 1978.
99. Скирдов И.В., Пономарев В.Г. Очистка сточных вод в гидроциклонах. -М.: Стройиздат, 1975.-176 с.
100. Смирнов А.Д. Сорбционная очистка воды. Л.: Химия, 1982
101. Смирнов Б.И., Розенцвайг А.К. Исследования методов очистки сточных вод с использованием гидродинамических эффектов. Труды ТатНИПИнефть, 1977. Вып.35.-с.327-334.
102. Стахов Е.А., Акульшин В.А., Петрушин Е.Д. Очистка сточных вод ТЭЦ от мазута на вертикальной флотационной установке. В кн.
103. Водоподготовка, водный режим и химконтроль на порошковых установках. Вып.б.М.: Энергия, 1978, с.175-180.
104. Стахов Е.А. Руководство по расчету и применению напорных флотационных установок для очистки мазутных сточных вод на объектах Минобороны.-М.: ЛВВИСКУ, 1981.
105. Стахов Е.А. Очистка нефтесодержащих сточных вод предприятий хранения и транспорта нефтепродуктов.-Л.: Недра, 1983.-263 с.
106. Тронов В.П., Розенцвайг А.К. Интенсификация расслоения эмульсии укрупнением диспергированной фазы в турбулентном режиме. Труды Тат НИПИ нефть, 1974.Вып.-29.-с.21-31.
107. ронов В.П., Розенцвайг А.К. Коалесценция дисперсной фазы жидкостных эмульсий при движении в турбулентном режиме. ЖПХ, т.49, № 1, 1976.-с.231-232.-92.-Тронов В.ПгРазрушение эмульсии при добыче нефти^М.Шедра, 1977.

108. Фролов Ю.Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы.-М.: Химия, 1989.
109. Фрумкин А.Н. Физико-химические основы теории флотации.-М.: АН СССР, 1932.95.'Фукс М; А: Механика аэрозолей.-М.: АН СССР, 1955.
110. Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 6 февраль,95-сон Қарори.
111. Шабалин А.Р. Обратное водоснабжение промышленных предприятий.-М.: Стройиздат, 1972.
112. Швецов В.Н. и др. Современные технологии биологической очистки нефтесодержащих сточных вод. Водоснабжение и санитарная техника, 2002, №3.
113. "ТУПРОҚШУНОСЛИК АСОСЛАРИ" Тошкент-2016
114. Шестов Р.Н. Гидроциклоны.-Л. Машиностроение, 1967.-183 с.
115. Юдилевич М.М. Определение содержания нефтепродуктов в производственных сточных водах.-М.: Энергия, 1972.
116. Шмидт Л.И. О механизации процесса очистки сточных вод напорной флотацией. - Журнал прикладной химии, № 11, 1970.
117. Шмидт Л.И., Кносетов В.В. Исследование процесса очистки сточных вод напорной флотацией.-Водоснабжение и санитарная техника, 1972, № 1, с.16-18.
118. Шимкович В.В. Очистка сточных вод нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий (анализ зарубежного опыта). - М.: ЦНИИТЭ1. Нефтехим, 1973.-66 с.
119. Яковлев С.В. Карелин Я.А., Ласков Ю.М., Воронов Ю.В. Очистка производственных сточных вод.-М.: Стройиздат, 1979.-320 с.
120. Закон Республики Узбекистан «Об отходах», 2002 г. Искандарова Ш. Т. Основные принципы организации санитарного контроля за системами очистки городов Узбекистана //Материалы научно-практической конференции «Охрана окружающей среды и здоровье человека». — Т., 2003. —С.21.

121. Комиссия Codex Alimentarius //Руководство по процедуре. Девятнадцатое издание. ВОЗ\ФАО. –Рим. 2010. –С. 213.
122. Alder. P. M. Heterocoagulation in shear flow. Ybid, 1981, 83. № 1 -р. 106-115.
123. Al-Shamrani A., James A., Xiao H., Destabilisation of oil-water emulsions and separation by dissolved air flotation//Water ReseafcK720027V.36.6.
124. Arnold S.R., Grubb T.P., Harvey P.J. Recent applications of dissolved air flotation pilot studies and full scale design// Water Science and Technology. 1995. V. 31. 3 4.
125. Charles G.E., Mason SJCoalescence of liquid drops with feat liquid interfaces. Journ of Colloid Soi, 1968, № 15, p.237-267.
126. Chiloeh., Sideman S., Resnik W. Coalescence and breakup in dilute polydispersious. Canadian J. Of Chem. Endud. 1973, vol. 51, № 5. P.542 - 549.
127. Curtis A. S., Hocking L. M. Collision efficiency of equal spherical particles in shear flow. Traus. Faraday Soc. 66, № 9570. - p. 1381 - 1390.
128. Ward. J. P., Turbulent flow of unstable liquid liquid dispersion drop sizes. - A. Y. Ch. E. Journal, 1967, 13 № 2, 336.
129. The chemical composition of food. Book 2. Reference tables for the content of amino acids, fatty acids, vitamins, macro- and microelements, organic acids and carbohydrates / Ed. I. M. Skurikhina, M. N. Volgareva – M. Agropromizdat. –1987 -356 p.
130. Burshtein A. I. Methods of food research. -Kiev: State Medical Publishing House of the Ukrainian SSR, 1963. -635 p.
131. Khudaiberganov A. S., Usmanhodjaev R. R. Methodology for assessing the biological value of the diets of organized population groups using computers. Tashkent, 1992. –6 p.

**Файзибоев Пирмамат Нормаматович
Буляев Зокир Каримович
Махманазаров Ғофур Ақназарович**

**МАХСУСТРАНС КОРХОНАСИ ИШЧИЛАРИНИНГ
МЕҲНАТ ШАРОИТИНИ ВА АХОЛИ ЯШАШ
МАЙДОНЛАРИНИ САНИТАР ТОЗАЛАШ
ТИЗИМИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ**

Monografiya

“SAMARQAND” nashriyoti

Mas’ul muharrir — Dildora TURDIYEVA

Musahhih — Anvar UMRZOQOV

Texnik muharrir — Akmal KELDIYAROV

Sahifalovchi — Dilshoda ABDIAXATOVA

Dizayner — Davron NURULLAYEV

“SARVAR MEXROJ BARAKA” bosmaxonasida chop etildi.

Guvohnoma raqami — 704756. Pochta indeksi 140100.

Samarqand shahar, Mirzo Ulug’bek ko’chasi, 3-uy.

Bosishga 22.02.2023 ruxsat etildi. Bayonnoma raqami: 7

Bichimi 60x84 1/16. “Cambria” garniturasida. 5.35 bosma taboq.

Adadi: 200 nusxa. Buyurtma raqami: 161/2023

Tel/faks: +998 94 822-22-87, e-mail: sarvarmexroi-baraka@gmail.com

