

ӨОЖ 502.5:628.477
DOI 10.56525/DKMK7307

ҚАТТЫ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАР ПОЛИГОНЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

***УЙСИМБАЕВА Ж.Т.**

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті
Тараз қаласы, Қазақстан.
E-mail: zhanara_mm@mail.ru

САЙЛАУБЕК Н.Д.

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті,
Тараз қаласы, Қазақстан.
E-mail: n.saylaubek@list.ru

***Корреспондент авторы: : zhanara_mm@mail.ru**

Аңдатпа. Тараз қаласының аумағында қатты тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жарату ең өткір мәселе болып отыр. Қалада оларды қайта өңдеу мен кәдеге жаратудың дамыған және заманауи инфрақұрылымы жоқ. Жасыл-Ел Тараз және Алди и К полигонында өндірілген қалдықтардың барлығы дерлік қайта өңдеусіз полигондарға орналастырылады, олардың көпшілігі осындай мамандандырылған объектілерді орналастыру, жайластыру және пайдалану жөніндегі санитарлық, гигиеналық және экологиялық талаптарға сай келмейді. Қоршаған ортаның ластануын шешу үшін қалдықтарды басқарудың қолайлы жүйесін құру қажет. Тұрмыстық қатты қалдықтарды жою үшін қоқыс өңдеу зауыттары жоқ және рұқсат етілмеген полигондар жұмыс істейді. Осыған байланысты жақын арада қалалық және ауылдық аудандарды, сондай-ақ рұқсат етілмеген полигондар бойындағы жерлерді, егістіктерді жаппай тазарту үшін арнайы технология құру қажет. Қазіргі таңда қоршаған ортаның басты ластану факторларының бірі қалалардың шаруашылық-тұрмыстық қызметтің артуы, ол өз кезегінде экологиялық дағдарысты туындатып отыр. Қазақстанда қатты тұрмыстық қалдықтар мәселесі өте маңызды, себебі қоқыстың тек 8-9%-ы ғана қайта өңделеді, ал қалған 90%-ы полигондарда сақталады, бұл экологияға орасан зор зиян келтіреді. Ал басқа елдерде қалдықтардың жартысынан көбі қайта өңделеді, сонымен қатар олар осы салада айтарлықтай табыс табады.

Біздің еліміздегі мұндай өткір экологиялық жағдай, экологиялық қабілеттіліктің болмауы және жүйенің қалдықтарды басқарумен байланысты құқықтық және технологиялық шешімнің болмауымен күрделене түседі. Әлі күнге дейін, ҚТҚ полигондарының басым көпшілігінде технологиялық және техникалық жағынан жетілмеген, өнімсіз, экологиялық қауіпті, тиімсіз және құқықтық жағынан қамтамасыз етілмеген күйінде қалып отыр. Қазақстандық қоқыс тастайтын жерлердің проблемасы сол, қоқысты жағумен байланысты.

Кілт сөздер: Қатты тұрмыстық қалдықтар, полигон, термометр, люминесцентті шамдар, пластик

Кіріспе. Қазіргі таңда қоршаған ортаның басты ластану факторларының бірі қалалардың шаруашылық-тұрмыстық қызметтің артуы, ол өз кезегінде экологиялық дағдарысты туындатып отыр. Қазақстанда қатты тұрмыстық қалдықтар мәселесі өте маңызды, себебі қоқыстың тек 8-9%-ы ғана қайта өңделеді, ал қалған 90%-ы полигондарда сақталады, бұл экологияға орасан зор зиян келтіреді. Ал басқа елдерде қалдықтардың

жартысынан көбі қайта өңделеді, сонымен қатар олар осы салада айтарлықтай табыс табады.

Біздің еліміздегі мұндай өткір экологиялық жағдай, экологиялық қабілеттіліктің болмауы және жүйенің қалдықтарды басқарумен байланысты құқықтық және технологиялық шешімнің болмауымен күрделене түседі. Әлі күнге дейін, ҚТҚ полигондарының басым көпшілігінде технологиялық және техникалық жағынан жетілмеген, өнімсіз, экологиялық қауіпті, тиімсіз және құқықтық жағынан қамтамасыз етілмеген күйінде қалып отыр. Қазақстандық қоқыс тастайтын жерлердің проблемасы сол, қоқысты жағумен байланысты. Кез келген қала мен кез келген ірі нысан үшін қатты тұрмыстық қалдықтарды жою ең алдымен экологиялық мәселе болып табылады. Бұл мәселенің өзектілігі экономикалық, әлеуметтік және технологиялық өзгерістерге байланысты қалдықтардың үнемі көбеюімен, сондай-ақ оларды орналастыру үшін қажетті аумақтардың жетіспеушілігімен анықталады. Қалдықтарды жинау, жою - бұл елді мекендердің санитариясындағы өзара байланысты қадамдар және қалалық экономиканың, қоғамдық гигиенаның және адамның өмір сүру жағдайларының дамуы мен жұмысындағы маңызды және күрделі мәселелердің бірі болып табылады.

Тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болған қалдықтарды жою және кәдеге жарату, адам өмір сүрген күннен бастап үлкен мәселе болып табылады. Ол әртүрлі тәсілдермен шешілді. Мысалы, Жерорта теңізінің ең үлкен грек аралында - Критте б.з. д. 3000 жыл ішінде тұрмыстық қалдықтар шұңқырларға салынып, қабаттарға жермен жабылды, ал римляндар өз қалдықтарын елді мекендердің шегінен тыс полигондар түрінде жинады. Афинада әлемдегі алғашқы қалалық тұрмыстық қалдықтар полигоны ашылды. Сол кездегі негізгі қалдықтардың тар морфологиялық құрамы болды. Олар негізінен тамақ қалдықтарын, сүйектерді, оттан кейін пайда болған күлді немесе тұрмыстық қалдықтардың белгілі бір бөлігін жағу арқылы пайда болды.

Қалдықтар деп қайта өңдеусіз одан әрі пайдалануға жарамсыз материалдар, қалдықтар, құралдар мен құрылғылардың бөліктері аталады. Қауіпсіздік мақсатында қалдықтарды бірнеше белгілер бойынша жіктеу әзірленді және қолданылады. Экологиялық тәжірибеде қауіптілік дәрежесіне қарай қалдықтарды 5-сыныпқа бөлу қабылданды: 1 - сынып - өте қауіпті; 2 - сынып - жоғары қауіпті; 3 - сынып - орташа қауіпті; 4-сынып - аз қауіпті; 5-сынып - іс жүзінде қауіпті емес. 1-сыныптағы қалдықтар өте қауіпті қалдықтар болып табылады, олар іс жүзінде ыдырамайды, көптеген жылдар бойы сақталады және қоршаған әлемге қауіп төндіреді.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Полигондарда құрамында сынабы бар шамдар мен аспаптарды, металл сынықтарын, пайдаланылған майлар мен сұйықтықтарды, батареяларды, электрондық жабдықтардың қалдықтарын көмуге тыйым салу 2016 жылдан бастап қолданыста болады, 2020 жылдың соңына дейін Қазақстанда полигондарда құрылыс материалдарының қалдықтарын, сондай-ақ тамақ қалдықтарын көмуге тыйым салу тоқтатылды.

1-кесте. Қазақстандағы қалдықтардың салыстырмалы бағасы

ҚТҚ атауы	Бағасы
Қағаз (кітаптар, дәптерлер, журналдар және т. б.)	129
Мұрағат (қалталардағы, файлдардағы және т. б. ақ қағаз)	35-94
Картон	103
Төмен қысымды канистрлер	160

Төмен қысымды жол жиектері	190
Төмен қысымды жәшіктер (қарадан басқа)	200
Төмен қысымды құбыр тығындары	250
Төмен қысымды қоқыс жәшіктері және басқа контейнерлер	340
ПЭТ- бөтелкелері	15(1-1,5л),50(5л)
Жоғары қысымды пленка	300-350
Полипропилен, пластикалық жиһаз	130-140
Поликарбонат бөтелкелері	250
Поликарбонатты кесу және қалдықтар	200

Қалдықтардың келесі түрлеріне: пластмасса, пластик, полиэтилен және полиэтилентерефталат қаптама; макулатура, картон және қағаз қалдықтары; шыны, шыны бөтелкелер мен банкалар 2019 жылғы 1 қаңтардан бастап полигондарда көмуге тыйым салынған. Қалдықтардың бұл түрлерін басқа да көптеген тауарларға өңдеуге болады. Полигондарда қалдықтардың жоғарыда аталған түрлерін сақтауға тыйым салуды енгізу тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу саласында шағын және орта бизнесті ынталандыруға және дамытуға мүмкіндік берді.

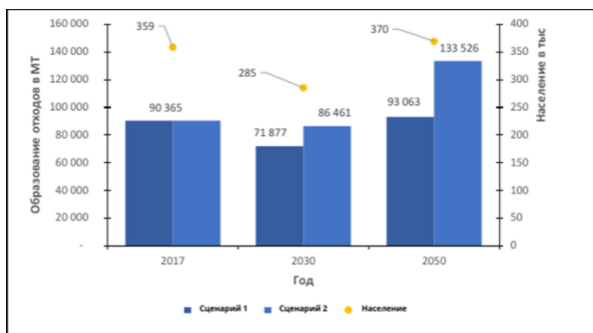
Барлық зерттелген полигондарда оларды жою үшін сұрыпталмаған қалдықтарды көму әдісі қарастырылған. ҚТҚ-мен жұмыс істеудің бұл тәсілі қазіргі заманғы нормативтік санитарлық-экологиялық талаптарға сәйкес келмейді. Полигондардың экономикалық және әкімшілік аймағында қажетті инфра- құрылым құжатталған, бірақ, өкінішке орай, олардың көпшілігі жұмыс істемейді. Мысалы, көлік құралдарын жуу және дезинфекциялау жүргізілмейді, полигон аумағына жүкпен көлік виездімен қалдықтардың радиациялық фонын өлшеу жүзеге асырылмайды. ҚТҚ полигондарына жиналатын ылғалдылығы 20% және одан аз, сондықтан оларға су өткізбейтін талаптар қойылмайды.

Тараз қаласындағы ТОО «Жасыл-Ел Тараз» полигоны. Тараз қаласы Қазақстанның оңтүстік бөлігіндегі, Жамбыл облысындағы Талас өзенінде, Қырғызстан шекарасына жақын жерде орналасқан. Бұл аумақтың климаты жартылай құрғақ болып саналады, күрт континентальды әсер етеді, орташа жылдық температура 11,2 °С, жауын-шашынның орташа мөлшері 355 мм. "Жасыл Ел-Тараз" ЖШС (ЖЕТ) қаладағы тазалық пен санитарияға жауапты муниципалдық компания болып табылады. Қалада ҚТҚ жергілікті жинаудың 70% қамтамасыз етеді. Жауапкершілігі шектеулі серіктестіктің аралас ҚТҚ үшін өзіндік сұрыптау қуаты жоқ, қала сыртында жалға алынған полигонды басқарады. Полигонның ауданы 30 га құрайды, сыйымдылығы Тараз қаласының әкімдігі ұсынған деректерге сәйкес 4165 мың тоннаны құрайды. Халық санының өсуіне және урбанизацияға байланысты қала қалдықтарын басқару жүйесі қатты күйзеліске ұшырайды. Адам, флора, фауна, су, топырақ, ауа және т.б. сияқты маңызды нысандарға зиянды әсерлердің алдын алу үшін қалдықтарды басқару жүйесін айтарлықтай жақсарту керек. Қалада қалдықтарды басқаруға қатысатын бірнеше жеке және бейресми мүдделі тараптар бар. Биоқалдықтарды бөлек жинау дұрыс жүргізілмейді және қалада биоқалдықтарды сұрыптау қуаты жоқ.

Қазіргі уақытта қалада 1 275 қоқыс контейнері және 354 қалдықтарды жинау пункті орнатылған. Оның 265-і пластикалық қалдықтарды бөлек жинауға арналған. Сонымен қатар, 600 заңды тұлғаға қызмет көрсетіледі. Халық санының өсуімен және Тараз

қаласындағы экономикалық жағдайдың жақсаруымен болашақта қалдықтардың саны артуы әбден мүмкін. Өсу қарқынына байланысты 2050 жылы, әкімдік 2017 жылмен салыстырғанда 32-53% - ға көп қалдықтарды өңдеуге мәжбүр болуы мүмкін. 2 кестеде, Тараз қаласында қалдықтардың ықтимал өсуінің екі сценарийін салыстыру көрсетілген.

2-кесте. Жылына қалдықтардың ағымдағы және болжамды түзілуі



1-Сценарий: қалдықтардың тұрақты деңгейі және халық санының өсуі;

2-Сценарий: қалдықтардың түзілу деңгейінің артуы және халықтың өсуі.

2022 жылы Тараз қаласының халқы 367 684 адамды құрайды. Осылайша, халықтың тығыздығы 1,957 адам / км² құрайды. Суретте. 8 соңғы 5 жылдағы қала халқының динамикасы ұсынылған, онда 2018 жылдан бері халық санының баяу, бірақ тұрақты өсуі (3,3%) айқын көрінеді. Егер алдыңғы жылдары өсу қарқыны өте төмен болса, онда 2020-2021 жылдары олар сәйкесінше 1,4% және 1,3% (2021-2022) дейін өсті, ал 2020 жылдан бастап орташа жылдық өсу қарқыны 1,37% құрады.

"Жасыл Ел-Тараз" ЖШС (ЖЕТ)-қалдықтарды көмудің негізгі кәсіпорыны қала сыртында орналасқан полигон. Ол 1985 жылы ұйымдастырылып, "ХимПром" компаниясына тиесілі болды, содан кейін ЖЕТ муниципалды кәсіпорны жалға алды. Полигонның кіру нүктесі Жамбыл облысындағы Көкқайнар ауданында. Полигон шамамен 30 га (300 000 м) аумақты алып жатыр. Суретте көпбұрыш болып бейнеленген, шекара қызыл сызықпен көрсетілген.



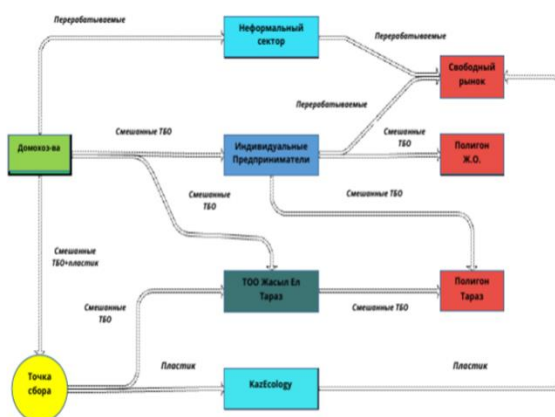
1 сурет. Тараз қаласындағы Полигон, полигон шекаралары қызыл түспен белгіленген.

Полигонға кіретін әрбір көлік құралын полигон қызметкерлері қағаз журналда белгілейді. Аумақта таразы болмағандықтан, қызметкерлер жүк көліктеріндегі ҚТҚ-ның болжамды көлемін жазады. Аралас қтқ полигонға көміледі. Қоқыс таситын көліктің қай жерде түсірілетінін бақылауға мүмкіндік беретін тіркеу жүйесі жоқ. Полигонда белгілі бір аймақтарға бөлу жүйесі бар, онда жеткізілген қалдықтармен толтыру орны ай сайын өзгеріп отырады.

3-кесте ЖЕТ 2022 ұсынған маусымдағы қалдықтардың көлемі

Значение	Зима	Весна	Лето	Осень
Объем в сутки в м3	500	500-600	700	600

Қоқыс полигонында жоғары температурадан туындаған қалдықтардың өздігінен тұтануынан немесе биологиялық белсенділіктен және батареялар сияқты жоғары реактивті қалдықтар фракцияларынан, химиялық реакциялардан туындайтын өрттер үнемі болып тұрады. Олардың зақымдануы тасымалдау кезінде, қоқыс таситын машинада тығыздау кезінде немесе түсіру процесінде болуы мүмкін.



2 сурет. Тараз қаласындағы ҚТҚ басқарудың қолданыстағы жүйесі.

Жанып жатқан полигон қоршаған ортаға әсер ететін және айналасындағы флора мен фаунаға зиян келтіретін улы булануды тудырады. Сондай-ақ, қоқыс қоршаған ортаға айтарлықтай қауіп төндіреді, қатты жел қоршау арқылы ұшады, өйткені полигон торлармен қоршалмаған. Полигонның жанында, оның шекарасынан шамамен 220 м қашықтықта, бүкіл қала арқылы өтетін және жергілікті Талас өзенінде аяқталатын канал бар. Бұл арнаға түскен қоқыс өзенге түседі.



3 сурет. Полигонның өртену кезі.

Тараз қаласында "Қазэкология" компаниясының қарамағындағы пластик пен шыныны бөлек жинайтын 268 пунктте қоқысқа арналған контейнерлерді қоса алғанда, 1 275 қоқыс контейнері орнатылды. Қалада 268 жинау пунктін қоса алғанда, ЖЕТ қызмет көрсететін 354 қоғамдық аралас ҚТҚ жинау пункттері бар. ЖЕТ Тараз қаласында 600-ге жуық заңды тұлғаға қызмет көрсетеді, қалдықтарды жинау және тасымалдау қызметтерін көрсетеді. Жамбыл облысында қалдықтарды жинау 158 мамандандырылған қоқыс таситын көліктің көмегімен жүзеге асырылады. Қалаға қанша қоқыс таситын көлік қызмет

көрсететіні белгісіз. Еркін нарықта жинайтын және сататын қалдықтардың бейресми секторы мен санатына қатысушылар 2-кестеде келтірілген.

4-кесте. Тараз қаласындағы қалдықтарды басқарудағы бейресми сектордың қатысушылары.

Название компании	По Сбору отходов
ИП Бабич	Бумага
DEMETRA.KZ	Бумага
Иниссар	Бумага
ИП Жумадилов	Бумага
Eco-Alem.kz	Бумага, Пластик
ИП Амиркулов Айбек	Стекло, Бумага
Green Corporation	Стекло
ТОО ЭКО Тараз	Стекло, Бумага, пластик, Tetrapack, металл

Сондай -ақ, Тараз қаласындағы қалдықтарды басқару жүйесінде қиындықтар туғызатын басқа да проблемалар бар және бұл полигонның жай-күйі. Орналастырылатын қалдықтар қоқыс полигонында қоршаған объектілерге зиян аз болатындай етіп ұсталуы тиіс. Бірақ полигондағы қоқыс қалдықтары көптеген проблемалар тудырады: полигон шекарасында торлардың болмауы қоқыстың қоршаулар арқылы ұшып, өрістер мен арналарға түсуіне әкеледі; қалдықтарды жағу ауаға көтерілетін және қатты жел кезінде елді мекендерге жететін улы булануды тудырады; қалдықтарды жағу жағымсыз иістерді тудырады, бұл жүрек айнуын және денсаулықтың басқа мәселелерін тудыруы мүмкін; биологиялық белсенділік нәтижесінде пайда болатын полигон газы климаттың өзгеруіне үлкен әсер етеді; полигон газы өрт қаупін арттырады; топырақтағы кедергілердің болмауы филтраттың топырақтың ең терең қабаттарына көбірек ағып кетуіне әкеледі және нәтижесінде бірнеше онжылдықтар ішінде қоршаған ортаға қатты теріс әсер ететін ластанған аймақтың пайда болуына әкеледі.

2022 жылғы ҚР-ның статистика комитетінің мәліметі бойынша, қайта өңделген және кәдеге жаратылған ҚТҚ-дың үлесі 20 пайызды құрады және осы көлемнің тек 15 пайызын пластмассадан жасалған қалдықтар құрады. Республика бойынша 204 қала мен аудан ішінде бөлек жинау 95-ке, ал сұрыптау 81 елді мекенге енгізілген. Сонымен қатар, қалдықтарды бөлек жинау және сұрыптау, ірі қалалар мен аудандарда жүзеге асырылуда. Қазіргі уақытта ҚТҚ бөлек жинау бойынша инфрақұрылым құрылуда. Кәсіпорындардың көбісі пластикалық қалдықтарды тек комуналдық қалдықтардан алып қоймай, өндіріс орындарындағы жарамсыз, ақауы бар тауарды сатып алу арқылы жұмыстарын жүргізеді. Ұйымдар мен кәсіпорындарда қалдықтарды жинау және кәдеге жаратуда халықты жұмыспен қамтамасыз етіп қана қоймай, көру, есту болмаса басқада мүгедек жандарды жұмыспен қамтуда. Мысалға, Тараз қаласындағы «Қазақ соқырлар қоғамы» қоғамдық бірлестігінің Жамбыл оқу-өндірістік кәсіпорны» ЖШС-да 25-ке жуық мүмкіндігі шектеулі адамдар жұмыс жасауда.

Тараз қаласы Аққозиев көшесі 5а мекен-жайында «Қазақ зағиптар қоғамы» қоғамдық бірлестігінің Жамбыл оқу-өндірістік кәсіпорны» ЖШС-і орналасқан. Қызмет ету түрі «Өзге де пластмасса бұйымдарын өндіру». Жеке меншік нысаны, қызметкерлер саны 45 ке жуық, оның ішінде 26 көзі көрмейтін мүгедек жандар.

Кәсіпорынның мақсаты- көру қабілеті бұзылған адамдарды жұмысқа орналастыру және оларды қоғамдық пайдалы жұмысқа тарту. Компания халыққа қажетті тауарларды пластикалық қалдықтардан, макулатурадан шығарады. Жалпы, компания пластиктің 3 түрінен тауарлар шығарады: PP (полипропилен)-полипропилен, (HDPE-PNDPE) - жоғары тығыздықтағы полиэтилен және PS (PS)-полистирол. Қайта өңделген пластиктен өнімнің 10-ға жуық түрі шығарылады. Бұл әртүрлі контейнерлер, ілгіштер, техникалық бұйымдарға

арналған қораптар, шелектер, кір жууға арналған шелектер, киім қыстырғыштары мен пышақтар және т. б.

Шикізат екі жолмен өндіріледі: компанияның қалдықтарды жинаумен, қайта өңдеумен және кәдеге жаратумен айналысатын "Жасыл ел -Тараз" ЖШС-мен келісімі бар. Олар қатты тұрмыстық қалдықтарды артық өндіріс кәсіпорнына жеткізумен айналысады, сондай-ақ ЖШС-ге бөгде ұйымдардан қайта өңдеуге түсетін пластикалық қалдықтар бар. Кәсіпорындағы барлық қызмет түрлерінен пластикалық қалдықтар да қабылданады.

"Қазақ зағиптар қоғамы" қоғамдық бірлестігінің Жамбыл өндірістік кәсіпорны" ЖШС пластикалық қалдықтарды қайта өңдеу технологиясы бес негізгі кезеңнен тұрады:

Бірінші - пластмассаны ұнтақтау машиналары әртүрлі салалардағы қалдықтарды қайта өңдеу талаптарын ескере отырып жасалған.



4 сурет. Ұсақталған пластикті қолмен жуу

Екінші - ұсатқыш-пластикті қайта өңдеу. Қайта өңдеу ұсатқышы әртүрлі роторлар мен бункерлерде қол жетімді және материалдардың кең ауқымын қайта өңдеу үшін пластмасса өнеркәсібінде қолданылады.

Үшінші кезең- жуу. Кез келген ластануды жуу және шикізатты тазарту кезеңі. Төртінші кезең- кептіру. Бұл кезеңде қажетсіз ылғал жойылады.

Сұрыптау кезеңінен кейін қалдықтар сұрыптаудың негізгі кезеңіне жіберіледі. Сұрыптау процесінде: ПЭТ бөтелкелері, полиэтилен пакеттері, жоғары тығыздықтағы полиэтилен кәмпиттері, қораптар және т. б. полимерлерге бөлінеді. Пластикалық қалдықтарды мұқият сұрыптап, тазалау керек, өйткені олар жойылады және ластанудың болуы өнімнің сапасын нашарлатады. Сұрыпталғаннан кейінгі шикізат ұсақтау үшін қайта өңдеу орнына жіберіледі.



5 сурет. Кептіру аппараты

Ұсақтау huare HSS 500-600 кг/сағ пластикалық ұсатқышта жүзеге асырылады. Шикізат жабдықтың қабылдау бункеріне біркелкі бөліктерде қолмен тиеу арқылы

орналастырылады. Ұсақтау бункерінен шыққан Пластик ұсақтау камерасына түседі және айналмалы ротормен кесіледі. Пластмасса екі пышақтың арасына ұсақталады. Ұнтақталған материалдардың сапасы пышақтар арасындағы қашықтықтың шамасымен анықталады.

Ротордың астында пластиктің ұсақталған бөлшектері електен өткізіледі. Еленген материал жинау үшін бункерге жиналады. Ұсақтағыштан келетін пластмасса бөлшектері икемді. Жеке ұсақтағыштар қайта өңдеуге болатын пластиктің үш түрі үшін қолданылады.



6 сурет. Балқыған пластиктен дайын өнім алу үшін құю машинасы, Пластикалық бұйымдарды құюға арналған жаңа термопластикалық машина.



7 сурет. Дайын өнім, прищевка.

Пластмассадан жасалған бұйымдарды кәдеге жарату барысында полимерлік қалдықтарды сұрыптау кезеңінде қайта өңдеуге келмейтін қалдықтар пайда болады, оларды кәсіпорын келісім шарт жасаған қалдықтарды жинаумен, өңдеумен және кәдеге жаратумен айналысатын «Жасыл ел-Тараз» ЖШС полигонға алып кетіп заласыздандырады.

«Қазақ зағиптар қоғамы» қоғамдық бірлестігінің Жамбыл оқу-өндірістік кәсіпорны» ЖШС-де пластиктен 7 түрлі дайын өнім және бір жартылай фабрикат өнім, киім қыстырғыштар болып табылады. Оны дайын өнімге көру қабілеті бойынша мүгедек қызметкерлер жасайды.

Жамбыл облысы Байзақ ауданы аумағындағы «Алди и К» ЖШС-нің полигоны. Бұл полигон 2006 жылы қаңтар айында құрылған. Полигон Сарыкемер ауылынан 3 шақырым қашықтықта 13 гектар аумақта орналасқан. Жобаға сәйкес полигонның сыйымдылығы 120 мың тонна. Бүгінгі күнге жинақталған және көмілгені – 73878 тонна немесе 61,5 % ды құрайды.



8-сурет. Жамбыл облысы Байзақ ауданы аумағындағы «Алди и К» ЖШС-дегі полигоны.

Байзақ ауданындағы 18 ауылдық округтерден тұрмыстық қатты қалдық- тарды шығару қызметін 12 кәсіпкер көрсетеді: «Ильяс» ЖК, «Зауырбекова Б.С.» ЖК, «Дауленов Д.А.» ЖК, «Ахмет Ұ.Е.» ЖК, «Базарбаева» ЖК, «Тазалық» ЖК, «Нұрлы» ЖШС, «Махмудов» ЖШС, «Баймұхамбетов Б.Г.» ЖК, «Нурлан» ЖК, «Махан» ЖК, «Рустем» ЖК. Жалпы 49 техникалары бар, аптасына 1-2 рет шығарылады. Шығару құны әр жеке тұлғаға айына 77 теңгеден.

«Алди и К» ЖШС-і қолданыста болған құрамында сынап бар үнемдегіш (люминисценттік) шамдарды жоюға арналған Ресейлік «Экотром 2У» құрылғысын орнатты. Жамбыл облысы әкімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасынан «IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат» құжаттары алынған. Сонымен қатар, полигонда қағаз, шыны және полиэтиленді қалдықтарды бөлек сұрыпталады.



9 сурет. Байзақ полигонындағы сұрыптау конвейері

Қайта өңдеуге «Тлешов» ЖК-мен Алматы және Түркістан облыстарына қайта өңдеу үшін жолданады. Жылына орта есеппен 8000 тонна қатты қалдықтар тасымалданады. 2023 жылы қыркүйек айында қабылданған ҚТҚ- 3841 тонна, қайта өңделгені-723 тонна немесе 18,8 пайыз, көмілгені-3118 тонна. (2019 жылы 6630 тонна тұрмыстық қатты қалдық қабылдап, оның 995 тоннасын қайта өңдеуге жолдады немесе 15 пайыз. 2020 жылдың 12 айында палигонға 5214 тонна қабылданып оның 834 тоннасы қайта өңдеуге жолданған немесе 16 пайызды құрайды. 2021 жылдың 12 айында 6432 тонна қоқыс тасымалданып оның 1903 тоннасы өңдеуге жолданды немесе 17 пайыз).

Қорытынды. Қазіргі уақытта Тараз қаласында тұрмыстық қатты қалдықтармен жұмыс істеу проблемасы тиімді шешуді қажет етеді. Бұл курстық жұмыста шұғыл, уақтылы және қауіпсіз шығаруды қажет ететін қатты тұрмыстық қалдықтар мәселесі көрсетілді.

Біздің елімізде қалдықтармен жұмыс істеу жүйесі дамыма- ған, оның жалғыз тәсілі қалдықтарды полигондарға көму болып табылады.

Жамбыл облысында қазіргі уақытта жылу және электр энергиясын алатын ҚТҚ жағу бойынша бірде-бір кәсіпорын жоқ, қалдықтарды орталықтандырыл- ған жинау және қайта өңдеу жоқ, яғни жасыл технологияларды әзірлеу әлі бастапқы сатысында.

Ұсыныстар:

- 1) ҚТҚ басқару жөніндегі экономикалық тетікті жетілдіру: супермаркеттерде, базарларда полиэтилен өнімдерінің бағасын көтеру; қайта өңделетін заттарды қабылдау пункттері; қоқыс өңдеу зауытын салу.
- 2) ҚТҚ қайта өңдеудің заманауи әдістерін енгізу: компосттау процесі; жоғары температурада өңдеу процесі.

ӘДЕБИЕТТЕР

- [1]. Интегрированное управление бытовыми и производственными отходами (на примере Туркестанского региона): А.Д.Ақбасова, Г.А.Саинова, О.А.Исаков.-Алматы:«Нұрлы Әлем»,2020.-240с.
- [2]. Отчет по результатам маркетингового исследования «Внедрение комплексной системы управления твердыми бытовыми отходами в Республике Казахстан».- Алматы,2018.-111с.
- [3]. <https://vtothod.ru/klassy/osnovnye-othodov-i-ih-klassifikatsiya>.
- [4]. Gu, F.; Guo, J.; Zhang, W.; Summers, P.A.; Hall, P. From waste plastics to industrial raw materials: A life cycle assessment of mechanical plastic recycling practice based on a real-world case study. Sci. Total Environ. 2017, 601, 1192–1207.
- [5]. Батесова Ф.К., Хаким А.А, Анализ данных по образованию и вторичному использованию отходов в Казахстане / Сатпаевские Чтения2020-2 том. Алматы, 2020 год .

REFERENCES

- [1]. Integrated management of household and industrial waste (on the example of the Turkestan region): A.D.Akbasova, G.A.Sainova, O.A.Isakov.-Almaty:"Nurly Alem",2020.-240s.
- [2]. Report on the results of the marketing research "Implementation of an integrated solid waste management system in the Republic of Kazakhstan".- Almaty, 2018.-111s.
- [3]. <https://vtothod.ru/klassy/osnovnye-othodov-i-ih-klassifikatsiya> .
- [4]. Gu, F.; Guo, J.; Zhang, W.; Summers, P.A.; Hall, P. From waste plastics to industrial raw materials: A life cycle assessment of mechanical plastic recycling practice based on a real-world case study. Sci. Total Environ. 2017, 601, 1192–1207.
- [[5]. Batisova F.K., Hakim A.A., Data analysis on waste generation and recycling in Kazakhstan / Satpayev Readings 2020-2 vol. Almaty, 2020

Уйсимбаева Жанар Тлеукуловна

Таразский региональный университет имени М. Х. Дулати, г. Тараз

Сайлаубек Нургуль Даулетовна

Таразский региональный университет им. М. Х. Дулати, г.Тараз

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Аннотация. На территории города Тараз наиболее острой проблемой является утилизация твердых бытовых отходов. В городе отсутствует развитая и современная инфраструктура их переработки и утилизации. Практически все отходы, произведенные на полигонах Жасыл-Ел Тараз и Алди и К, размещаются на полигонах без переработки, многие

из которых не отвечают санитарным, гигиеническим и экологическим требованиям по размещению, обустройству и эксплуатации таких специализированных объектов. Чтобы справиться с загрязнением окружающей среды, необходимо создать подходящую систему управления отходами. Для утилизации твердых бытовых отходов нет мусороперерабатывающих заводов и действуют несанкционированные свалки. В связи с этим в ближайшее время необходимо создать специальную технологию для массовой очистки городских и сельских районов, а также земель, полей вдоль несанкционированных полигонов. В настоящее время одним из главных факторов загрязнения окружающей среды является рост хозяйственно-бытовой деятельности городов, что, в свою очередь, вызывает экологический кризис. Проблема твердых бытовых отходов в Казахстане очень важна, так как только 8-9% мусора перерабатывается, а остальные 90% хранятся на свалках, что наносит огромный ущерб экологии. А в других странах более половины отходов перерабатывается, и они также приносят значительный доход в этой области. Такая острая экологическая ситуация в нашей стране осложняется отсутствием экологичности и отсутствием правового и технологического решения системы, связанного с управлением отходами. До сих пор в подавляющем большинстве полигонов ТБО остаются технологически и технически несовершенными, непродуктивными, экологически опасными, неэффективными и юридически необеспеченными. Проблема казахстанских свалок в том, что они связаны с сжиганием мусора.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, полигон, термометр, люминесцентные лампы, пластик.

Uysimbayeva Zhanar Tleukulovna

M. H. Dulati Taraz regional university Taraz

Saylaubek Nurgul Dauletovna

Taraz regional university named after M. H. Dulati, Taraz

ASSESSMENT OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF SOLID WASTE LANDFILLS

Abstract. The most acute issue is the disposal of solid household waste in the territory of Taraz. The city does not have a developed and modern infrastructure for their processing and disposal. Almost all waste produced at the zhasyl-El Taraz and Aldi and K landfills is placed in landfills without processing, most of which do not meet the sanitary, hygienic and environmental requirements for the placement, arrangement and operation of such specialized facilities. To solve environmental pollution, it is necessary to create a suitable waste management system. For the disposal of solid household waste, there are no garbage processing plants and unauthorized landfills. In this regard, in the near future, it is necessary to create a special technology for mass cleaning of urban and rural areas, as well as land along unauthorized landfills, fields. Currently, one of the main factors of environmental pollution is the increase in urban economic activity, which, in turn, provokes an environmental crisis. In Kazakhstan, the problem of solid household waste is very important, because only 8-9% of garbage is recycled, and the remaining 90% is stored in landfills, which causes enormous damage to the environment. And in other countries, more than half of the waste is recycled, and they also earn significant income in this area.

Such an acute environmental situation in our country is complicated by the lack of environmental capacity and the lack of a legal and technological solution associated with waste management of the system. So far, the vast majority of solid waste landfills remain technologically and technically imperfect, unproductive, environmentally dangerous, inefficient and legally unsecured. The problem of Kazakhstan's landfills is associated with the burning of garbage.

Keywords: Solid Waste, Landfill, thermometer, fluorescent lamps, plastic.