



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



AZƏRBAYCAN
DÖVLƏT
İQTİSAD
UNİVERSİTETİ

BƏRK MƏİŞƏT TULLANTILARININ KOMPLEKS İDARƏ EDİLMƏSİ



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

**“Ətraf mühitin mühafizəsi və iqtisadiyyatı”
kafedrası**

**BƏRK MƏİŞƏT
TULLANTILARININ
KOMPLEKS İDARƏ EDİLMƏSİ**

Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair “2018-2022-ci illər üçün Milli Strategiyasının həyata keçirilməsi üzrə Təhsil Nazirliyinin Tədbirlər Planı”nın icrasını təmin etmək məqsədilə UNEC-in Tədbirlər Planına uyğun olaraq hazırlanmışdır.

BAKİ - 2019

Tərtib edənlər:

prof. Mehdiyeva V.Z.

dos. Xəlilov İ.B.

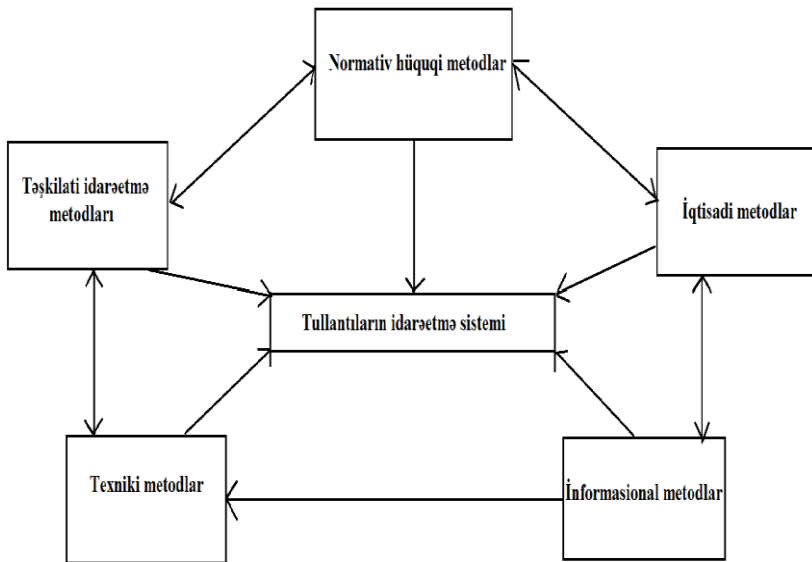
Azərbaycan Respublikasının sürətli iqtisadi inkişafı nəticəsində məhsul və xidmətlərin məişət istehlakı artmış və böyük miqdarda bərk məişət tullantılarının yaranmasına səbəb olmuşdur. Məişət tullantılarının toplanması, daşınması və atılması sistemi Bakıda işləməsinə baxmayaraq, ölkədəki mövcud zibilxanalar beynəlxalq sanitariya standartlarına uyğun gəlmir və xəstəlik mənbəyinə çevrilərək landşaftın məhv olmasına gətirib çıxara bilər. Məişət tullantıları üzrə xidmətlər rayon və kənd yerlərini qismən əhatə edir. Tullantıların təkrar emalı, təkrar istifadəsi və idarə edilməsi məhdud səviyyədə yerinə yetirilir. Azərbaycan Hökuməti tullantı idarəçiliyini mühüm prioritetlərdən biri kimi Milli Dayanıqlı İnkişaf Strategiyasına daxil etmiş və bərk məişət tullantı idarəetməsində (BMTİ) əhəmiyyətli dərəcədə irəliləyişə nail olmuşdur. Bu sahədə səmərəlilik əsaslı islahatları davam etdirmək məqsədilə Hökumət ölkədə bərk məişət tullantı idarəçiliyini təkmilləşdirməkdə BMTİP-nin texniki dəstəyinə müraciət etmişdir. Vəsaitin hazırlanmasında göstərilən ədəbiyyat mənbələri ilə yanaşı Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarından, Milli Dayanıqlı İnkişaf Strategiyasından və digər resurslardan istifadə edilmişdir. Hazırlanmış vəsait ətraf mühitin mühafizəsi və idarə edilməsi fəaliyyəti ilə məşğul olan mütəxəssislərə, ekoloqlara, tələbələrə yardımçı ola bilər.

Tullantıların kompleks idarə edilməsi

Tullantıların kompleks idarə edilməsi (TKİE) məişət tullantılarının nə olduğu barədə baxışların dəyişməsi ilə başlayır. Tullantıların problemləri haqqında məşhur ekspert Pol Konnetə aid qısa aforistik söz var, hansı ki, bu yeni baxışı ifadə edir: “Zibil maddə deyil, incəsənətdir- müxtəlif yararlı əşyaları qarışdıraraq, onlara zibillikdə yer vermək incəsənətidir”. Zibillikləri yeraltı sulardan təcrid edərək ətraf mühitə təsirini azaltmaq, tullantıları yandıran zavodun tullantılarını təmizləmək və s. bərk tullantıların problemlərinə ənənəvi yanaşmadır. Problemin qeyri-ənənəvi yanaşması isə bundan ibarətdir ki, ətraf mühitdən zibilliyə düşənləri idarə etmək, zibillikdən ətraf mühitə düşənləri idarə etməkdən daha asandır. İnteqrasiya edilmiş tullantıların idarə olunması konsepsiyası məişət tullantılarının tərkib hissələrinin ideal şəkildə bir-birinə qarışdırılmaması, lakin iqtisadi və ekoloji cəhətdən məqbul yollarla bir-birindən ayrı şəkildə utilizasiya olunmasına əsaslanır.

Hal-hazırda formalaşan və inkişaf etdirilən tullantıların idarə edilməsi sistemi bir-birini tamamlayan əsas idarəetmə metodları ilə tənzimlənir. İdarəetmə metodlarının kompleks tətbiqi dövlətin ekoloji yönümlü sosial-iqtisadi siyasətinin əsasını təşkil edir (şəkil 1).

İstənilən idarəetmə sisteminin əsasını fəaliyyət alqoritmini müəyyən edən tənzimləyici baza təşkil edir. Tullantıların idarə olunmasında ekoloji qanunvericilik alqoritm kimi xidmət göstərir. Ətraf mühitin qorunması fəaliyyətini tənzimləyən əsas sənəd “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Qanundur.



Şəkil 1. Tullantıların idarə edilməsi sisteminin metodları.

“İstehsal və istehlak tullantıları haqqında” Qanunda ilk dəfə tullantıların idarə olunması sahəsində dövlət siyasətinin aşağıdakı əsas prinsipləri tərtib edilir:

- cəmiyyətin ekoloji və iqtisadi maraqlarının elmi əsaslarla birləşməsi;
- az tullantılı və tullantısız texnologiyaların tətbiqi üçün ən yeni elmi və texniki nailiyyətlərdən istifadə.

Bu gün müasir dünyada sosial-iqtisadi inkişafı və dayanıqlığı müəyyən dərəcədə ekoloji problemlərinin həllindən və təbii ehtiyat potensialından səmərəli istifadədən asılı olan bir çox dövlət vardır. Dünya birliyi getdikcə bu problemlərə yalnız 80-ci illərdəki ekoloji böhran fonunda diqqət yetirməyə başladı ki, bu da inkişaf etmiş ölkələrdə ətraf mühitin qorunması sahəsində qanunların qəbuluna təkan verdi.

Məhsul və xidmət istehsalçılarında tələblərin qanunvericilik səviyyəsində yaradılması eko-sənayenin formalaşması, ekoloji texnologiyalara, məhsula və investisiyalara tələbat üçün bir növ stimulaşdır. Ekoloji texnologiyalar təkcə istehsal prosesində xərclənən xammal miqdarının azaldılmasına deyil, həm də tullantı emalı müəssisəsinin yaranmasına töhfə verir.

Beləliklə, bəzi ölkələr o cümlədən Almaniya, Yaponiya, İsveç, İngiltərə və ABŞ-da tullantıların idarə olunması çox miqdarlıq bir işə çevrildi. Bunların hamısı və ya əksəriyyəti, xüsusən də, son iki ölkə tullantıların böyük hissəsini Çinə ixrac edən ölkəyə çevrildi. Həmin tullantılar emal olunur və ikinci xammal kimi istifadə edilir. Həmçinin Rusiyada bərk məişət tullantılarının (BMT) 90%-dən çoxu atılır. Tullantıların yalnız 3-5%-i təkrar emal olunur. Bəzi ölkələrdə isə tullantıların yarısından çoxu təkrar emal edilir. Məsələn, Almaniya da təkrar sənaye sahəsindəki gəlir milyardlarla avro həcmində qiymətləndirilir.

Hazırda, əhəlinin istehlak qabiliyyətinin artması fonunda tullantıların əhəmiyyətli dərəcədə yığılması səbəbindən şəhərlərdə insanların yaşaması üçün ekoloji şəraitin pisləşməsi müşahidə olunur. Ətraf mühitin ciddi çirklənməsinin qarşısını almaq üçün səmərəli tullantıların idarə olunması sisteminin yaradılması vacibdir.

Dünyada, prioritet problemlərdən biri BMT-nin idarə edilməsidir. Bu, şəhər iqtisadiyyatında investisiya və xərclərdə əhəmiyyətli yer tutur. BMT-nin toplanması, daşınması, ləğvi və onların fəaliyyətinin təşkili üzrə ixtisaslaşmış müəssisələrin inkişafını təmin etmək üçün həm maliyyələşmənin quruluşu və həcmi, həm də göstərilən xidmətlərin keyfiyyəti nəzərə alınmaqla bir sıra qərarlar əsaslandırılmalıdır. BMT-nin ixrac tariflərinin fəaliyyət göstərən müəssisələrin xərclərini ödəyərək vəsait çatışmazlığına səbəb olmaması üçün əsas şərtlərdən biridir. Bu baxımdan ekoloji və iqtisadi hesablamaların norma-

tiv bazasını təkmilləşdirmək və BMT-nin idarə olunması prosesinə nəzarət etmək üçün əsas element kimi optimal tarif və qiymət mexanizmini yaratmaq lazımdır.

1992-ci ildə Rio-de-Janeyrodakı konfransdan sonra (Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ətraf Mühit və İnkişaf üzrə Konfransı), demək olar ki, sənaye cəhətdən inkişaf etmiş ölkələr, keçid iqtisadiyyatı olan və bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələrdə dayanıqlı inkişaf strategiyaları hazırlanmağa başlandı ki, burada da əsas diqqət ətraf mühit aspektlərinə yönəlmişdir. Əksər ölkələrdə, milli, regional və yerli səviyyədə ətraf mühitin qorunması üçün planlar hazırlandı ki, bunun da əsas hissəsi tullantıların idarə olunması probleminə həsr edildi. BMT-də isə əsas yeri "yaşama qabiliyyəti" olan plastik tullantılar təşkil edir. Yandırma üsulu ümumilikdə zibilin orta həcmi bir neçə dəfə azaltmağa imkan verir və atılmaq üçün lazım olan ərazinin miqdarını azaldır. Lakin gələcəkdə yeni torpaqların cəlb olunmasını tələb edəcək kiçik həcmdə olsa da tullantıların atılmasına ehtiyac problemini həll etmir. Təbii şəraitdə bir plastik torba və ya plastik şüşənin parçalanması üçün 500-1000 il vaxt lazımdır. Bu, əlbəttə ki, bizi qiymətli mənbənin basdırılmasına və ya yandırılmasına alternativ olaraq təkrar emal barədə düşünməyi zəruri edir.

Biz BMT-nin məhv edilməsi problemini bastırılma üsulu ilə həll edə bilmərik. Buna görə başqa tədbirlər görməli və BMT ilə münasibətlərdə yeni metodlardan istifadə etməliyik. Bundan əlavə, BMT-dən yanacaq kimi istifadə üsulu da mövcuddur. Bu üsul zibilin ikinci dərəcəli xammal emalı ilə müqayisədə geniş yayılmış və eyni zamanda ən ucuz üsuldür.

BMT-nin yanacaq məqsədli sənaye istifadəsi 1870-ci ildə London yaxınlığında ilk "yandırma zavodu" inşaatından başladı. Bununla birlikdə, BMT-nin enerji mənbəyi kimi aktiv istifadəsi 1970-ci illərin ortalarından məlumdur. Dərinləşən enerji böhranı ilə əlaqədar olaraq, 1 ton BMT yandırmaqla 1300-

1700 kVt / saat istilik enerjisi və ya 300-550 kVt / saat elektrik enerjisi əldə edilə biləcəyi təxmin edildi.

Tullantı qalıqlarını "yandırmaq" və eyni zamanda tüstü ilə birlikdə buraxılan zəhərli maddələri qismən zərərsizləşdirmək üçün zibil yandırma yüksək temperaturda, təxminən müsbət 850°C-də baş verir. İlk mərhələ, bəzi növ materialların yanma zamanı çox miqdarda zəhərli maddələr yayması, atmosferi, təbiəti çirkləndirməsi, insan orqanizmini zəhərləməsi və bununla da sağlamlığımızı zərər verməsi səbəbindən ilkin çəşidləmə tələb olunur [2,4,7].

Tullantıların yandırılmasının ətraf mühitə mənfi təsiri əsasən havanı ilk növbədə xırda toz, azot, kükürd oksidləri və dioksinlərlə çirkləndirməsidir.

Tullantıların miqdarını azaltmaq və təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb etmək məqsədilə fəaliyyətlərin iqtisadi tənzimlənməsi metodlarından istifadə olunmalıdır. BMT-nin yandırılmasından yaranan zərərli tullantılar ozon təbəqəsinin nazılməsinə və ozon dəliklərinin yaranmasına gətirib çıxarır ki, bu da nəticədə insanlarda müxtəlif xəstəliklərin baş verməsinə səbəb olur.

Tullantı yandırılarkən, qazdan əlavə daha iki komponent yaranır - kül və şlak. Bunlar BMT-nin ilkin həcmnin orta hesabla 30%-ni təşkil edir ki, bu da yanma zamanı ciddi problemdir. Bu maddələrin atılması daha çox problemlidir, çünki onlar yüksək toksikliyə malikdir və adi poliqonlara atılma ehtimalı yoxdur. Onların basdırılması zamanı təhlükəsizlik üçün nəzarət və çirkab sularının təmizlənməsi ilə xüsusi anbarlar tələb olunur. Yandırməğin müsbət tərəfləri olsa da, ekoloji cəhətdən təmiz deyildir. Daha səmərəli metodlar mövcuddur. Bu ikinci xammalın emal edilməsi ilə BMT ləğvi metodudur.

İkinci dərəcəli xammal emal etməklə BMT-nin istifadəsi olduqca bahalıdır. Lakin bu metodun istifadəsinin ilk mərhələsində BMT-nin toplanması, saxlanması, daşınması, zərərsizləşdirilməsi və emalı üçün xüsusi infrastruktur yaradılsa, o

zaman ekoloji cəhətdən səmərəli metod hesab olunur. Bu üsul , böyük miqdarda zibil yığılmasının, ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını alır. Bu metodun təşkili iş yerlərinin açılmasına, müxtəlif emal müəssisələri tərəfindən ilkin xammalın alınmasına, çəkilən xərclərin azaldılmasına və yandırma üsulu ilə tələb olunan torpaq miqdarının azalmasına kömək edir. Qeyd etmək lazımdır ki, BMT-nin təkrar xammal kimi istifadəsi ilkin mənbələrə olan tələbatın azaldılmasına, eyni zamanda hasilat və emal mərhələsində ətraf mühitə təsirin minimuma endirilməsinə kömək edəcəkdir.

1 kq plastik tullantıdan təkrar istifadə edilə bilən 0.8 kq təkrar xammal əldə etmək olar. BMT-nin bu utilizasiya üsulu, ikinci dərəcəli xammalı emal etməklə tullantıların idarə olunması probleminin həlli üçün ən məqbul variantdır. Bu metod yalnız ətraf mühitin deyil, həm də iqtisadi problemi həll etməyə imkan verir ki, bu da birbaşa BMT üsullarından birini seçərkən vacib arqumentdir. Ekoloji və iqtisadi baxımdan, ikinci xammalı emal etməyə üstünlük vermək lazımdır. İnsanlar planetin mövcud olduğu milyonlarla il ərzində yaradılan qaynaqlardan, zaman və təbiətdən istifadə edir. Demək olar ki, təbiət insanlar üçün işləyir. İndi gücümüzü və vaxtımızı planetə qulluq etməyə sərf etmək növbəsidir. Həqiqətən, bir çox cəhətdən planetimizin və bütün insanlığın gələcəyi tullantıları necə idarə etməyimizdən asılıdır.

Tullantıların idarə olunmasının qısa tarixi

Məişət tullantıları insan sağlamlığı üçün müəyyən bir təhlükə yaradır, çünki tərkibində sürətlə parçalanan üzvi maddələr, patogenlər, milçəklərin sürfələri və helmint yumurtaları vardır. Məişət tullantılarının insanlara və ətraf mühitə mənfi təsirini azaltmaq və ya aradan qaldırmaq şəhərlərin sanitar təmizliyinin vacib vəzifələrindən biridir. Bərk məişət tullantılarının tə-

kibinin təhlili, onların tərkibində hasilatdan dərhal sonra və ya müəyyən emal nəticəsində istifadə oluna bilən bir sıra komponentlərin mövcudluğunu göstərir. Bu baxımdan BMT yalnız zərərsizləşdirməməli, əksər hallarda istifadə edilməlidir.

Tarixdən əvvəlki dövrlərdə tullantılar torpağın yaxşılaşdırılması üçün kompost kimi xidmət edən küldən, ağacdan, sümüklərdən, bitki tullantılarından ibarət idi. 2500 il əvvəl Afinada dünyanın ilk şəhər poliqonu açıldı. Səlahiyyətli, tullantıların ən azı bir mil şəhər qapılarından kənara daşınmasını qərara aldılar. Roma İmperiyasında şəhərlərdən bərk və maye tullantıların ixracına dair sərt qaydalar mövcud idi. Roma İmperiyasının süqutu ilə, xüsusən tullantılarla bağlı sərt qanunlar tətbiq olunmadı və bunun nəticəsində vəba xəstəliyi meydana gəldi. Fəlakət orta əsrlər Avropa şəhərlərini vurdu. Vəba Avropa əhalisinin üçdə birini məhv etdi. İtaliyada əhalinin yarısı, İngiltərədə - 90%, Rusiyanın Smolensk şəhərində demək olar ki, əhalinin 100%-i öldü. Bu fəlakətlərin səbəbi zibil, tullantıların, küçələrdəki anti-sanitar vəziyyəti idi. Sakinlər tullantıları zibil yığınlarına, pəncərələrdən küçəyə atdılar. Şəhərlərdə çox sayda siçovul vəba xəstəliyinin sürətlə yayılmasına səbəb oldu. Vəba və çiçək xəstəliyi kimi digər təhlükəli xəstəliyin yayılması da dəhşətli nəticələrə səbəb oldu.

XVIII əsrdə texniki inqilab başladı. Bu yeni kəşflərə və maşınların inkişafına töhfə verdi. Bununla birlikdə artan məhsuldarlıq kütləvi istehsalın əsasını qoydu və sənaye tullantılarının artmasına səbəb oldu. 1809-cu ildə, Nicholas Uppert, ilk qablaşdırma - mantar fişləri olan şüşə qablarda qida saxlayacağı ixtira etdi.

XIX əsrin sonlarında bir çox Avropa ölkəsində məişət tullantıları gündəlik səyyar tullantı qablarına yığılırdı. Tullantılar əl ilə çeşidlənirdi. Tullantıların böyük bir hissəsi təkrar emala qaytarıldı, yandırma külü tikinti materialları istehsalında istifadə edildi. 1929-cu ildə qablaşdırma üçün alüminium folqa və

selofan istifadə edildi. Qablaşdırma pərakəndə satışda mühüm rol oynamağa başladı. 1930-cu illərdə neft məhsullarından sintetik materialların istehsalına başlanıldı. İlk dəfə polimer materiallar və plastik məişət tullantıları da ortaya çıxdı. İkinci Dünya Müharibəsi illərində Avropadakı Amerika qoşunlarının ərzaqla təmin edilməsi ehtiyacından təkmilləşdirilmiş konserv və birdəfəlik içki qablarının tətbiqinə başlanıldı. Tullantı sobalarının ilk sistemətik istifadəsi 1874-cü ildə İngiltərədə sınaqdan keçirildi. Yandırma üsulu zibilin miqdarını 70-90% azaltdı, lakin havanın çirklənməsini artırdı. Bundan əlavə, yandırma qurğularında tullantıların yandırılması - onların atılması ilə müqayisədə bahalı idi. Tullantıların basdırılması bu problemin həlli üçün ən populyar üsullardan biri oldu [3].

Buna görə tullantıların idarə olunması sahəsində fəaliyyətin prioritet istiqamətlərindən biri onların miqdarını azaldılmasıdır. Eyni zamanda yerli idarəetmə orqanlarının rolu da gücləndirilməlidir. Qanunvericilik bazası dövlət uçotu və hesabatını standartlaşdırma şərtlərini müəyyənləşdirir, iqtisadi tənzimlənmənin əsas prinsiplərini formalaşdırır, dövlət, istehsal və ictimai nəzarət qaydalarını müəyyən edir. Tullantıların idarə edilməsi sahəsində qanunvericiliyin pozulmasına görə məsuliyyətin müəyyən edilməsi də vacib məsələdir.

Tullantıların idarə edilməsinin iqtisadi üsulları

İqtisadi münasibətləri tənzimləyən bazar əsaslı mexanizmlər kontekstində tullantılarla işləyən hər bir müəssisə yüksək səmərəliliyi və ekoloji təhlükəsizliyi təmin edən idarəetmə sistemi yaratmalıdır. İqtisadiyyatın qolları və ətraf ekosistemlərin tənzimləyiciləri arasında əsas yeri ətraf mühitin çirklənməsi üçün ödənişlər tutur. Çirklənmə üçün ödəniş, ətraf mühitə çirkləndirici maddələrin atılması və ölkə ərazisində tullantıların

atılması üçün iqtisadi zərərin ödənilməsi formasıdır. Çirklənmə haqqı aşağıdakı xərcləri əhatə edir:

- çirkləndiricilərin ətraf mühitə təsirinin kompensasiyası;
- tullantıların və atqıların standartlar daxilində azaldılmasının və ya saxlanmasının stimullaşdırılması;
- tullantıların utilizasiyası;
- ətraf mühit obyektlərinin layihələndirilməsi və tikintisi.

Ətraf mühitə zərərli tullantıların miqdarını müəyyən etmək üçün çirkləndirici maddələrin tullantıları və axıdılması, həmçinin istehsal və istehlak tullantılarının atılması üçün ödənişin əsas standartları müəyyən edilmişdir:

- sabit və hərəkət edən mənbələrdən zərərli çirkləndirici maddələrin tullantılarına görə ödəniş normaları;
 - çirkləndirici maddələrin yerüstü və yeraltı su sistemlərinə axıdılması xərcləri üçün ödəniş normaları;
 - tullantıların yerləşdirilməsinə görə ödəniş normaları;
- Aşağıdakı əsas baza ödəniş norması növləri müəyyən edilib:
- çirkləndirici maddələrin atılması, axıdılması, icazə verilən normalar daxilində zərərli təsirlərin digər növləri (Maksimum İcazə Verilən Axıdılma (MİVA), Maksimum İcazə Verilən Tullantı (MİVT) (Emissiya həddi) üçün;
 - tullantıların, çirkləndiricilərin axıdılması, tullantıların atılması, müəyyən edilmiş hədlər daxilində zərərli təsirlərin digər növləri (müvəqqəti razılaşdırılmış standartlar) üçün.

Tullantıların atılmasının əsas standartları tullantıların bir hissəsinin (kütləsinin) atılması üçün vahid xərclərin çoxaldılması yolu ilə müəyyən edilir.

Ətraf mühitin çirklənməsinə görə ödəniş, təşkilati və hüquqi formasından və yerləşdikləri mülkiyyət formalarından asılı olmayaraq müəssisə, idarə, təşkilat və digər hüquqi şəxslər tərəfindən mübahisəsiz olaraq tutulur. Ətraf mühitin çirklənməsi üçün ödənişlər ümumi ekoloji idarəetmə sisteminin vacib ele-

mentləridir. Onların ciddi bir məqsədi olmalıdır, ətraf mühitin məhdudlaşdırılması və ətraf mühitin idarə edilməsi rejimlərinin tənzimlənməsi ilə sıx əlaqəli olmalı və ekoloji proqramların məqsədlərinin həyata keçirilməsində iqtisadi zərbə rolunu oynamalıdır.

İqtisadi tənzimləmənin ən vacib qolu tullantıların idarə olunması sahəsində fəaliyyətin stimullaşdırılmasıdır. Bunun üçün qanunla aşağıdakı tədbirlər nəzərdə tutulur:

- tullantıların miqdarını azaldan texnologiyalar tətbiq etdikdə tullantıların əmələ gəldiyi fəaliyyətlə məşğul olan fərdi sahibkarlara və hüquqi şəxslərə tullantıların atılmasına görə rüsumun azaldılması;
- tullantıların idarə edilməsi sahəsində fəaliyyətlə əlaqəli əsas vəsaitlərin sürətli amortizasiyasının istifadəsi;
- üzvi məhsullar üçün təqdimat qiymətləri və ekoloji təmiz məhsullar üçün əlavələr;
- ekoloji cəhətdən zərərli məhsullara xüsusi vergi tətbiq edilməsi;
- ətraf mühiti effektiv qoruyan müəssisələrə güzəştli kreditlərin tətbiqi [2,4,9].

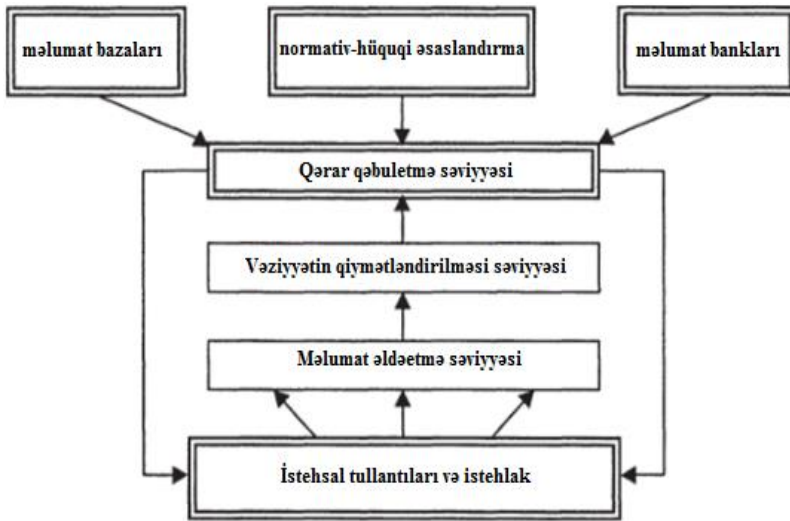
Tullantıların idarə olunmasının təşkilati və idarəetmə üsulları

Tullantıların idarə edilməsinin təşkilati və idarəetmə üsulları 1992-ci ildə qəbul edilən davamlı inkişaf aspektinə əsaslanır. Bununla əlaqədar, hər bölgə üçün tullantıların idarə olunması proqramlarını hazırlayıb həyata keçirmək və bu proqramları tullantıların idarə olunması siyasətinin inkişafına inteqrasiya etmək lazımdır.

Təşkilati strukturlar, müxtəlif idarəetmə səviyyələrində inkişaf və qərar qəbuletmə mexanizmləri aşağıdakı meyarlar nəzərə alınmaqla müvafiq prioritetlərə yönəldilməlidir:

- ondan gələn faydalar vurulan zərərdən artıq olmadıqda heç bir iqtisadi fəaliyyətə haqq qazandırıla bilməz;
- ətraf mühitə dəyən ziyan iqtisadi və sosial amillər nəzərə alınmaqla mümkün qədər az olmalıdır;

Şəkil 2-də bu cür sistemlərin qurulmasının ümumi qanunlarına əsaslanan və dünyanın bir sıra bölgələrində həyata keçirilən tullantıların idarə olunması sisteminin qurulması ideologiyasını göstərilir. Qərar qəbul etmə sxemi çox səviyyəli bir sxemdir (şəkil 3). Vəziyyətin qiymətləndirmə səviyyəsi ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin iqtisadi səmərəliliyinin müəyyənəşdirilməsinə və ətraf mühitə vurulan iqtisadi zərərin qiymətləndirilməsinə əsaslanır.



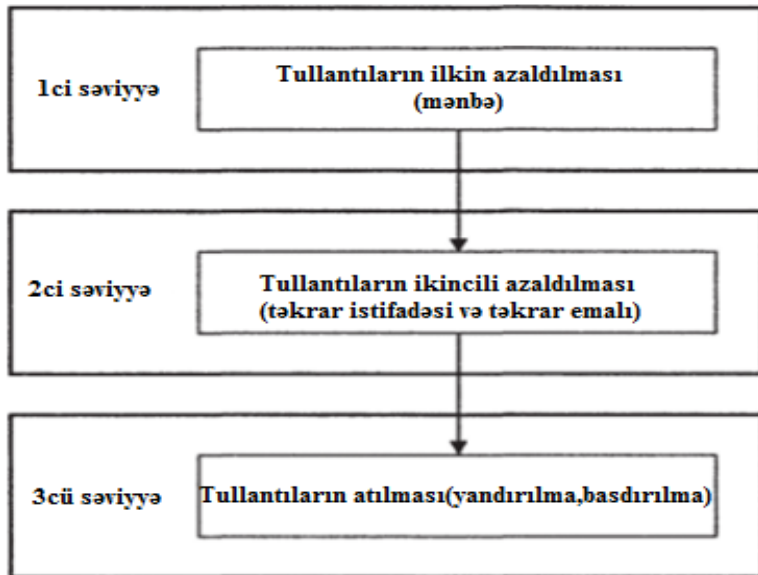
Şəkil 2. Tullantıların idarə olunması sisteminin qurulması ideologiyası

Bəzi hallarda əhəlinin sağlamlıq riskinin qiymətləndirilməsi də vacibdir. Mürəkkəb məsələlərdə qərar qəbul edilməsindən əvvəl ümumiyyətlə iqtisadi fəaliyyətin ekosistemə təsi-

rinin sistematik təhlili aparılır ki, bu da qərarı optimallaşdırmağa imkan verir.

Vahid tullantıların idarə olunması proqramının bir hissəsi olaraq qəsəbə və ya şəhərlərin xüsusi problemlərindən və yerli qaynaqlarından asılı olaraq BMT probleminin həlli üçün yanaşmalar seçildiği güman edilir.

Bununla birlikdə, hər halda, proqramın məqsədlərini müəyyənləşdirərkən və tullantıların idarə olunması strategiyasını planlaşdırarkən, tullantıların idarə olunmasının müəyyən bir iyerarxiyasına əsaslanmaq məsləhətdir. Belə bir iyerarxiya, ilk növbədə tullantıların ilkin azaldılması, daha sonra ikinci azalma üçün tədbirlərin görülməsini nəzərdə tutur. Tullantıların qalan hissəsinin təkrar emalı və təkrar istifadəsi tələb olunur. Sonda, qarşısını almaq mümkün olmayan və təkrar emal edilməyən tullantıların atılması və ya basdırılması üçün tədbirlər görülür (bax: şəkil 3).



Şəkil 3. Vahid tullantıların idarə edilməsi iyerarxiyası

Tullantıların ilkin azalması, tullantıların vahid idarəetmə iyerarxiyasının ən yuxarisında “onun yaranma mənbəyində” azalmasıdır. Azaldılması ilə tullantıların ümumi miqdarının azalması deyil, həm də onların toksiklik və digər zərərli xüsusiyyətlərinin azalması nəzərdə tutulur. Tullantıların azaldılması istehsalçıların və istehlakçıların məhsullara və qablaşdırmalara yenidən yönəldilməsi ilə əldə edilir və nəticədə daha az tullantı olur [4,7].

İkinci emal (kompostlama daxil olmaqla) baxılan iyerarxiyanın növbəti mərhələsidir. İkinci emal (təkrar emal) yalnız poliqonlarda yer saxlamır, həm də yanmayan materialları ümumi tullantı axınından çıxarmaqla yanma effektivliyini artırır.

İerarxiyada ən aşağı səviyyədə BMT-nin poliqonlarda basdırılması və yandırılması həyata keçirilir. Yandırma poliqonlarda tullantıların miqdarını azaldır və bəzi hallarda elektrik enerjisi istehsal etmək üçün istifadə edilə bilər. Tullantıların yandırılması üçün yandırma köhnə bir texnologiya olmasına baxmayaraq, tullantıların idarə olunması sistemləri ilə təchiz edilmiş və digər üsullarla birlikdə istifadə olunan müasir yandırma cihazları tullantıların axınının, xüsusilə də sıx məskunlaşmış ərazilərdə idarə olunmasına kömək edə bilər.

BƏRK MƏİŞƏT TULLANTILARININ UTILİZASİYASININ İDARƏ EDİLMƏSİ

Tullantıların fraksiya tərkibinin öyrənilməsi göstərir ki, BMT poliqonunda tullantıların böyük hissəsinin 150 mm-dən az bir hissəcikdə ölçüsü var (qida tullantılarının 90-95%-i, bütün kağızın 50%-dən çoxu, şüşə, metal, daşların ümumi tərkibinin 95%-i). Bunlara məişət tullantıları, bağlarda, parklarda ticarət və digər ticarət fəaliyyətlərindən yaranan tullantılar daxildir.

Enerji və kompost istehsalı ilə ikinci maddi qaynaq və bioloji parçalanan tullantılar kimi istifadə olunan tullantıların dərin çeşidlənməsi üçün bütün iri yaşayış məntəqələrində zibil çeşidləmə stansiyaları işləyə bilmir. Onlara əsaslanan məhsul istehsalı üçün potensial xammal olan qablaşdırma materiallarının artan həcmələrinin təhlili aparılmır, daxili və xarici bazarların təkrar materiallardan istehsal olunan mallara olan tələbatı hesablanmır.

Bərk məişət tullantıları ilə bağlı problemləri həll etmək üçün aşağıdakı aspektlərin həyata keçirilməsi zəruridir:

- Bütün böyük BMT poliqonlarında hərtərəfli yoxlama aparılması və onların bərpası üçün tədbirlərin təyin edilməsi.
- BMT-nin emalı və atılması üçün dövlət proqramının hazırlanması.
- Anaerobika, kompost və ya bioqaz kimi yeni texnologiyalardan istifadə edərək BMT emal və saxlama standartlarının yenilənməsi.
- 2020-ci ilə qədər və ondan sonrakı dövr üçün BMT-nin toplanmasına, daşınmasına, emalına, atılmasına və saxlanması nəzarət edən normativ-hüquqi bazanın yaradılması.
- Bərk tullantıların idarə olunması sahəsində hədəflərə çatmağı izləmək üçün statistik məlumatların toplanması, işlənməsi və təqdim edilməsinin təkmilləşdirilməsi.

Yuxarıda göstərilənlərə aşağıdakı əlavələri etmək istərdik:

- Fikrimizcə, yaşıl iqtisadiyyat konsepsiyasının həyata keçirilməsini sürətləndirəcək bir sıra tədbirlər təklif etmək.
- Xarici ölkələrin təcrübəsinə əsaslanaraq, konsepsiya daxilində bir sıra BMT-nin xaric edilməsinin idarəetmə fəaliyyətlərini təqdim etmək.

Məlumdur ki, Yaponiya ərazisi poliqlonlar üçün istifadəsi çox kiçikdir. Buna görə bu gün Yaponiyada bütün tullantıların təxminən 45% -i təkrar emal olunur, 37% yandırılır və zibillər poliqlona axıdılır və sonrakı saxlanması yalnız 18%-ə çatır. Və yaponlar daim sonuncu göstəricini sifira endirməyə çalışırlar. Yenidən işlədilə bilən hər şey burada təkrar istifadə olunur. Qablaşdırmaların və bankaların təkrar istifadəsi qanunu Yaponiyada 1995-ci ildən qüvvədədir. Buna əsasən, Yaponiyanın hər bir sakini, müəyyən bir material üçün ayrılmış konteynerləri ciddi şəkildə çeşidləyib və atmaq məcburiyyətindədir. Hesab edirik ki, bu qanun Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantıların atılması ilə əlaqədar olaraq səmərəlidir. Hazırda pilot layihə kimi belə çeşidləmə Nərimanov rayonunda həyata keçirilir.

Bərk məişət tullantılarının atılmasına dair İsveç yanışı da nümunəvi bir misaldır. İsveçdə, istehsal qiyməti onun xaricolma xərclərini daxil edərkən, "depozitlər" sistemi geniş tətbiq olunur. Buna görə, bu ölkədə plastik və şüşə qabları və ya qablaşdırmaları atmamaq, xərclənən pulun bir hissəsini geri ödəmək üçün xüsusi yığım məntəqələrinə təhvil vermək ümumi adətə çevrilmişdir. Bir pivə şüşəsi üçün yarım kron, bir plastik şüşə üçün - 4 kron ala bilərsiniz. Məişət texnikası və maşın təhvil vermək daha sərfəlidir. Ətraf mühitə zərər verə biləcək hər şey: zibil toplanması, onun atılması və ya saxlanması dövlət tərəfindən ciddi nəzarətdədir. Qanunsuz zibil yığmasına görə böyük bir cərimə tətbiq edilir. Bütün təkrar emalı zavodlarında zərərli maddələrin maksimum icazə verilən konsentrasiyasını

idarə edən sensorlar quraşdırılmışdır. Bu sensorlardakı məlumatlar hökumətin ekoloji nəzarət orqanlarına daim verilir. Bu sahədə də aparıcı ölkələrlə beynəlxalq, iqtisadi əməkdaşlıq lazımdır. Bu cür əməkdaşlıq sayəsində yüksək texnoloji komplekslər və xammalın təkrar emalı sistemləri tətbiq ediləcəkdir. Bu, iş bazarına qapı açacaqdır. Mühüm bir layihə Qazaxıstan Respublikasında zibil çəşidlənməsinin populyarlaşmasıdır. Bu mexanizm ətraf mühit davranışının əhəmiyyəti barədə ictimaiyyətin məlumatlılığını artırmağa və əhalinin ayrı-ayrı tullantı toplamağa sadıqlığını artırmağa kömək edəcəkdir.

Dövrümüzün əsas problemlərindən biri məişət tullantılarının atılması və təkrar emalıdır. Tullantıların təkrar emalının bir çox müasir effektiv yolu vardır. Ancaq ölkəmizdə bu sahədə baş verən hər hansı bir köklü dəyişiklikdən danışmaq hələ çətinidir. Avropa ölkələrinə və Yaponiyaya gəldikdə, orada insanlar çoxdan belə bir nəticəyə gəldilər ki, BMT-nin resurs potensialı məhv edilməməli, istifadə olunmalıdır. Bütün mütərəqqi bəşəriyyət BMT probleminə zibillə mübarizə, məsələni nəyin bahasına olursa-olsun təyin etmək və ondan xilas olmaq kimi yanaşmanın mümkün olmadığını başa düşür. Ekoloji və iqtisadi məqsəduyğunluq, istehsal və istehlak tullantılarının bir hissəsini iqtisadiyyata təkrar xammal kimi cəlb etməklə təbii ehtiyatların təkrar istifadəsinə ehtiyac dünyanın bir çox ölkələrində uzun illər təcrübə ilə sübut edilmişdir. Bu yolda bəzi ölkələr də təsirli addımlar atılmaqdadır [8,9].

Tullantıların idarə olunması sistemi

"Tullantıların idarə olunması" termininə tullantıların toplanması, emalı, yandırılması, basdırılmasının təşkili, habelə tullantıların miqdarının azaldılması tədbirləri daxildir.

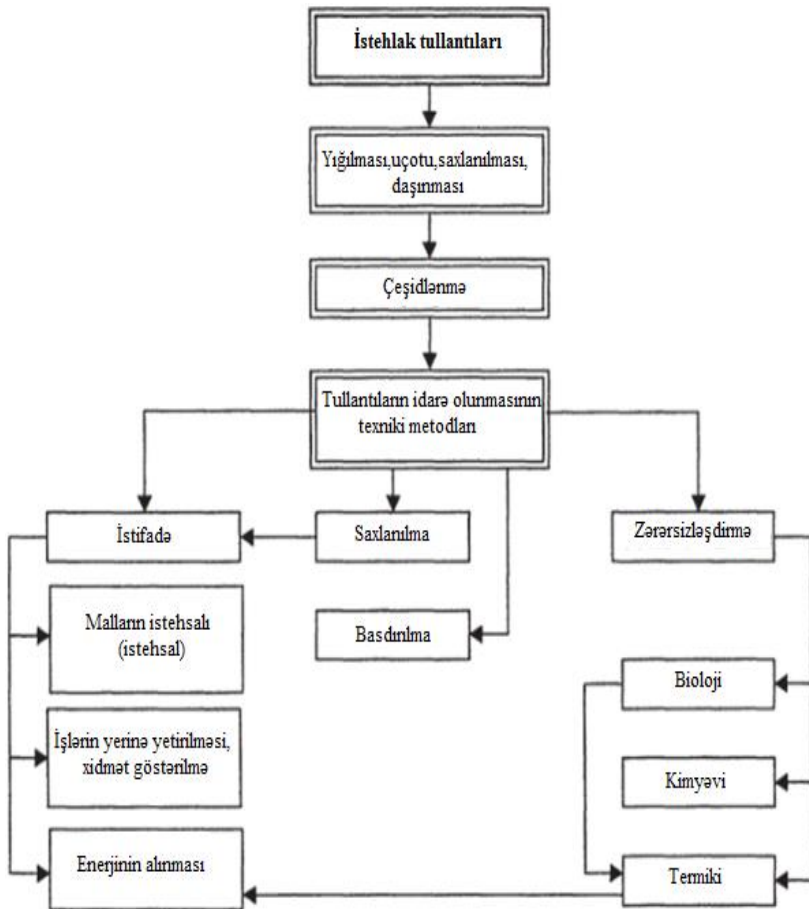
Tullantıların kompleks idarə olunması prinsipləri aşağıdakılardır:

1. BMT müxtəlif komponentlərdən ibarət olduğu üçün idarə edilməsinə müxtəlif yanaşmalar tətbiq olunmalıdır.
2. BMT-nin hər bir komponentindən istifadə etmək üçün müasir texnologiyadan istifadə edilməlidir, lakin texnologiyalar bir-birini tamamlayan kompleks şəkildə inkişaf etdirilməlidir.
3. Bələdiyyələrdə BMT-nin ləğvi sistemi xüsusi yerli problemlərə cavab vermək üçün plan hazırlanmalıdır.

Şəkil 4-də istehlak tullantılarının (bərk məişət tullantılarının) idarə edilməsinin struktur sxemi göstərilir.

Son illərdə tullantı zibil miqdarı olduqca sürətlə artmaqdadır. Sənayeləşmiş ölkələrdə qısa müddətli əşyalar, xüsusən də birdəfəlik istifadə olunan məhsullar istehsal etmək istəyi güclənir. Pampers, selofan çantalar, bankalar, şüşə və digər birdəfəlik kağız əşyaları, ucuz qısa müddətli köynəklər, köhnəlmiş paltarlar zibil qutularını tez doldurur. Hər il, məsələn, fransızlar tərəfindən atılan bu cür zibil kütləsi Eyfel qülləsinin kütləsindən 600 dəfə çoxdur. Tullantıların toplanması təkrar emal prosesinin bahalı bir hissəsidir və onun düzgün təşkil edilməsi əhəmiyyətli xərclərə qənaət edə bilər.

Əsas BMT toplama və tullantı sistemləri "əvəz edilə bilən" və "əvəz edilə bilməyən" konteyner sistemləridir. Bir konteyner "əvəz edilə bilən" bir sistemlə konteyner ilə birlikdə tullantılar çıxarılır və onların yerinə boş təmiz qablar quraşdırılır. "Əvəz edilə bilməyən" bir sistemlə tullantılar birbaşa zibil maşınlarına axıdılır və boşaldıqdan sonra konteynerlər yerinə quraşdırılır. Rusiyanın şəhər və qəsəbələrində məişət tullantılarının toplanması və atılması xüsusi müəssisələr tərəfindən sanitariya normalarında nəzərdə tutulmuş müddətdə aparılır.



**Şəkil 4. Tullantıların idarə edilməsinin struktur diaqramı
Bərk məişət tullantılarının yığılması**

BMT-nin toplanması və atılması sistemində aşağıdakılar daxildir:

- tullantıların zibil maşınlarına yığılması üçün hazırlanması;
- məişət və zibil ötürmə məntəqələrində tullantıların müvəqqəti saxlanması təşkili;

- BMT-nin ev təsərrüfatlarının və təşkilatların ərazilərindən yığılması və çıxarılması.

BMT-nin aradan qaldırılma tezliyi ilin fəslindən, iqlim zonasından, epidemioloji vəziyyətdən asılı olaraq müəyyən edilir, yerli sanitariya və epidemioloji nəzarət orqanları ilə razılaşdırılır və yerli inzibati orqanların qərarı ilə təsdiqlənir. Bir qayda olaraq, aşağıdakı BMT aradan qaldırılması dövrləri təyin olunur:

- ev təsərrüfatlarının ərazilərindən - 3 gündə ən azı 1 dəfə;
- xüsusi rejimi olan ev təsərrüfatlarının ərazilərindən və ya cənub zonasında - gündəlik.

Yığımların sanitar emalının tezliyi:

- şimal (yay) və orta zonalar üçün - 15 gündə 1 dəfə;
- cənub zonası üçün - 10 gündə 1 dəfə.

Yığımların yuyulması mənzil istismarı və digər təşkilatlar tərəfindən aparılmalıdır [2,4].

Bərk məişət tullantılarının çeşidlənməsi

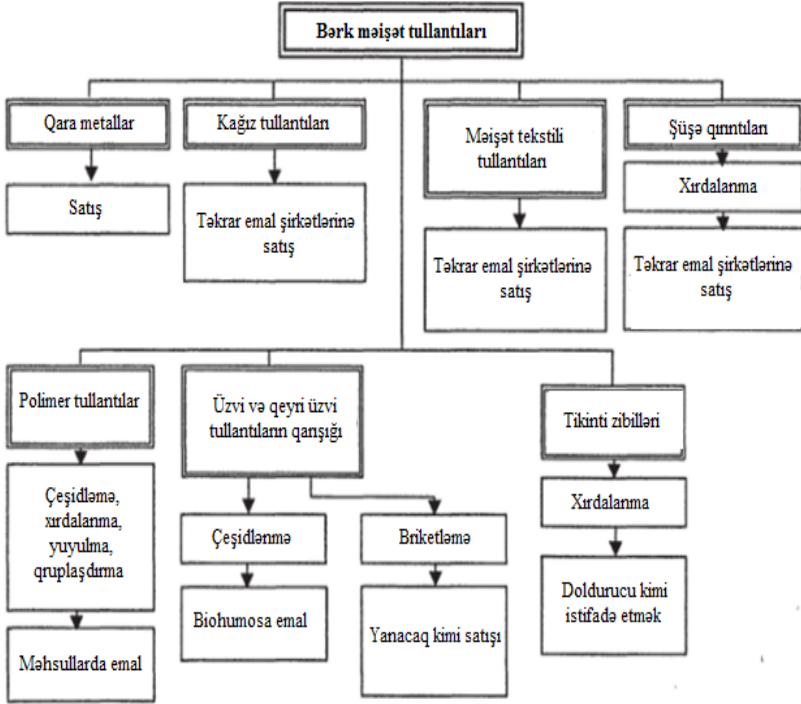
Hesab etmək olar ki, bütün istehlak tullantıları ikinci dərəcəli maddi ehtiyatlardır. Təkrar emalda əsas problem təkrar emal texnologiyalarının olmaması (müasir texnologiyalar tullantıların 90%-ə qədər təkrar emal etməyə imkan verir) deyil, ikinci dərəcəli xammalın tərkib hissələrinin zibildən ayrılması və zibil maddələrinin ayrılmasıdır. Yaranan tullantı axınından təkrar emalların çıxarılması bahalı və çətindir. Xaricdə 5-20 işçi üçün kiçik əl ilə çeşidləmə xətləri təxminən 500 min dollara, güclü avtomatlaşdırılmış zavodlar isə 1,5 milyon dollara qədərdir. Avropa və Şimali Amerikada BMT-nin bir tonun utilizasiyası üçün olan xərc orta hesabla 100 dollardan çoxdur. ABŞ-da, BMT-nin ümumi çıxarılması və atılması haqqı bir ton üçün 200 dollardan çoxdur.

Hal hazırda bərk məişət tullantılarının ayrılması üçün aşağıdakı üsullardan istifadə olunur:

- ferromaqnit çıxarmaq üçün istifadə **olunan maqnit ayrılması**;
- əlvan metalların çıxarılması üçün **elektrodinamik ayrılma**;
- tullantı kağız, toxuculuq, polimer materiallar və bənzərlərin bərpası üçün BMT tərkib hissələrinin müxtəlif sıxlığına əsaslanan **aerodinamik ayrılma**;
- şüşə əldə etmək üçün BMT komponentlərinin fərqli elastikliyinə əsaslanan **ballistik ayrılma**;
- hidroseparasiya (flotasiya metodu).

Ayrılma metodlarının səmərəliliyini artırmaq üçün tullantılar xüsusi qurğular - ekranlardan istifadə etməklə əzilir və süzülür. Məsələn, Rusiyanın "Ecotexnika" şirkəti ildə 40 min ton tutumu olan metal, şüşə, kağız, qırıntı, plastik, qida tullantılarını və tikinti tullantılarını məişət tullantılarından ayırmağa imkan verən kompleks çeşidləmə avadanlığı istehsal edir. Texnologiya aşağıdakı əsas əməliyyatları əhatə edir: 130°C-də əv-vəlcədən qurutma, ultrabənövşəyi dezinfeksiya, əl çeşidlənməsi, seçilmiş komponentlərin qablaşdırılması və ya üyüdülməsi.

Şəkil 5-də BMT çeşidlənməsinin sxematik diaqramı göstərilir.



Şəkil 5. Zibil ötürmə stansiyasında tullantıların çeşidlənməsinin sxematik diaqramı

Ənənəvi şəkildə işlənmiş məişət tullantılarının atılmasını təşkil etmək və emal üçün texniki imkanlar varsa, onların emal üçün hazırlanmasının aşağıdakı problemlərini həll etmək lazımdır.

Qırıntı metal. Məişət tullantılarında 4-5% dəmir var. Polad istehsalı üçün qırıntıların tərkibində ən az 90% dəmir, zibildən çıxarılan qırıntılarda isə yalnız 60-70% dəmir olmalıdır. Buna görə tullantılardan çıxarılan dəmir metallurgiyasında istifadə üçün qırıntıları təmizləyən xüsusi parçalayıcı istiliyin istifadəsi lazımdır.

Qalay. Məişət tullantılarından çıxarılan qalay qablar və konteynerlər hazırlamaq üçün istifadə edilə bilər. Xaricdə

BMT-dən qalay əldə etmək, fırlanan sobalarda istiliklə emal olunaraq, kimyəvi, elektrolitik metodlardan istifadə edərək maye azotda dondurma, maqnetik və mərkəzdənqaçma ayrılması ilə həyata keçirilir. İnkişaf etmiş ölkələrdə son 20 ildə bu texnologiyalar yaxşılaşdırıldı və indi onlar qalayın 75% -ni bərpa etməyə imkan verir.

Plastik. BMT-də çoxlu miqdarda plastik kütlə vardır. Qərbdə yalnız ikisinin emalı geniş yayılmışdır: polietilen tereftalat və yüksək sıxlıqlı polietilen. Qalan növlərin emalı tətbiq edilmir. Bir sayda plastik qablaşdırma bir neçə materialdan ibarətdir: plastik (çox vaxt bir neçə növ), folqa, karton. Belə qablaşdırma praktik olaraq təkrar emal edilə bilməz.

Üzvi tullantılar. Üzvi tullantıların yayıldığı bütün Avropa ölkələrində, kompost (tullantıların üzvi hissəsinin aerobik həzm edilməsi) yolu ilə atılır. Kompost edilmiş tullantıların payı İngiltərədə və Norveçdə 1% İspaniyada 17% arasında dəyişir. Kompost olaraq yarpaqlar, otlar, tullantı meyvələr, tərəvəzlər, yumurta qabıqları istifadə edilə bilər. Ancaq ət, sümüklər, yağ və s. istifadə edilə bilməz. Yalnız qida tullantıları üçün kompostlama texnologiyaları mövcuddur [4,7].

Tullantıların briketlənməsi

Qatı tullantıların briketlənməsi tullantıların idarə olunmasının nisbətən yeni bir üsuludur. Briketinq BMT-nin həcmi əhəmiyyətli dərəcədə azalda və onların yerləşdirilməsi üçün tələb olunan sahəni azalda bilər. Preslənmə zamanı bərk məişət tullantıları 1-1.1 t / m³ sıxlığa qədər sıxılır və həcmi təxminən 3 dəfə azalır. Preslənmiş tullantılardan 1.1 * 1.1 * 2.0 m ölçüdə və 2.4-2.5 ton ağırlığında olan briketlər alınır. Çox sıxlıq səbəbindən briketlər preslənməmiş ilkin materialdan daha çox “yaşayır”. Onlarda hava az və demək olar ki, su yoxdur.

Presləmə stansiyası ya birbaşa poliqonda, ya da şəhər ətrafı ərazilərdə yerləşən zibil ötürmə məntəqəsində ola bilər. Zibilləri presləmək, şəhərləri BMT-dən təmizləmək və poliqonlarda yerə qənaət problemini həll etmək üçün müvəqqəti, lakin əlverişli hesab edilə bilər.

Bərk məişət tullantılarının üzvi komponentlərini kompost etmək

Kompostlama məişət, kənd təsərrüfatı və bəzi sənaye tullantılarının zərərsizləşdirilməsi və atılmasının biotermal üsuludur. Əsas kompostlama reaksiyalarının mexanizmi istənilən üzvi maddələrin parçalanmasında olduğu kimidir: daha mürəkkəb birləşmələr parçalanır və daha sadə hala gəlir. Metodun mahiyyəti karbon qazı və su çıxarmaq üçün tullantıların üzvi komponentinin (selüloz) biokimyəvi oksidləşməsidir. Nəticədə əhəmiyyətli bir istilik yayılır və bu son məhsul olan kompostdur. İstilik kompost edilə bilən materialı qızdırır Fərqli, əsasən termofilik mikroorqanizmlər tullantıların əsas hissəsində aktiv şəkildə böyüyür və inkişaf edir. Bunun nəticəsində 60-70°C-yə qədər özünü qızdırıa bilir. Bu temperaturda çox sayda xəstəliktörədici və patogen mikroorqanizmlər ölür.

Sənaye kompostlanması təcrübəsində aşağıdakı üsulları ayırd etmək olar:

- Sahə kompostu;
- Xüsusi bitkilərdə mexanikləşdirilmiş kompostlama – fermentlər (idarə olunan şəraiti olan qurğularda kompostlama).

Dayaqların sahə (açıq) kompostlanması təbii şəraitdə xüsusi təyin olunmuş ərazilərdə - kompost sahələrində aparılır. Havalandırma üçün əvvəllər qoyulmuş dayaqlardan və ya 10-15 sm qalınlığında olan digər materiallardan torf, humus, yetiştirilmiş kompost qoyulur. Dayaqlar ardıcıl arakəsmələr arasına 3 m enində paralel cərgələr şəklində düzülmüş, çıxışdakı kom-

post dayaqaları aşağıdakı ölçülərdə olan trapesiya formasına malikdir. Hava girişi üçün tullantılar tam hündürlükdə yığılmayı və tədricən qurulur. Belə kompostlama üsulu üçün fərqli texnologiyalar mövcuddur.

Kiçik texnologiya. Hündürlüyü 4 m və eni 6 m olan kompost yığımları ildə bir dəfə çevrilir. Kompostlama prosesi iqlimdən asılı olaraq bir ildən üç ilə qədər davam edir.

Aşağı səviyyəli texnologiya. Hündürlüyü 2 m-ə və eni 3-4 m-ə qədər olan yığınlar ilk dəfə bir ayda, sonra hər 10-11 ayda təhvil verilir. Kompostlama 16 aydan 24 aya qədər davam edir.

Orta səviyyəli texnologiya. Yığınlar hər gün toplanır və 4-6 ay ərzində kompost hazırlanır. Bu vəziyyətdə kapital və cari xərclər ən yüksəkdir.

Kompost hazırlanmasının biotermal mexanikləşdirilmiş üsulu da mövcuddur.

BMT-nin biotermal neytrallaşdırılması nəticəsində yaranan kompost kənd təsərrüfatında və meşə təsərrüfatında istifadə edilməməlidir, çünki tərkibində ağır metalların çöküntüləri ola bilər. Onun istifadəsi qeyri-ərzaq bitkilərinin becərilməsi, yol kənarındakı zolaqların bağlanması və BMT-nin qapalı poliqlonlarında torpaqların bərpası ilə məhdudlaşır. Kompostlama metodlarının seçimi, kompost edilmiş tullantıların atılması, məhsulun satış bazarının mövcudluğu və əldə edilən optimal dəyəri ilə müəyyən edilir. Kompostun çatışmazlığı, BTM-ni çeşidləmək, zərərsizləşdirmək və ya başlanğıc materialın kompost olmayan hissəsini təkrar emal etməkdir. Bu problem BTM üçün poliqlonlarda yandırma, piroliz və ya tullantı toplama yolu ilə həll edilə bilər [1,3].

BMT İdarəetmə Sisteminin təkmilləşdirilməsi

Yerli və dünya təcrübəsində bərk məişət tullantılarının (BMT) idarə olunması problemi sağlam həyat mühitinin yaradılması sahəsində prioritet vəzifələrdən biridir.

Son məlumatlara görə, BMT istehsalı ildə adambaşına 1,25 - 2,5 m³ arasında dəyişir. Bu göstəricilər ölkələrin iqtisadi inkişafı hesabına daim artmağa meyllidir. BMT istehsalının əhəmiyyətli dərəcədə artdığı dövrlər də vardır. Bu baxımdan, ildə adambaşına BMT istehsalının 1,25 m³ olduğu hesablanmışdır.

ABŞ, Kanada, Rusiya, Qazaxıstan və digər ölkələrdə ildə 200 milyard tondan çox məişət tullantılarının istehsal edildiyi təxmin edilir. Bu tullantıların təxminən 2/3-i müxtəlif istehlak malları və onlardan ikinci dərəcəli xammallar istehsalına gedir.

Hal-hazırda poliqonlar BMT-ni məhv etmək üçün ən çox yayılmış üsuldur. Ancaq bu üsul aşağıdakı problemləri təqdim edir:

- Tullantıların böyük həcmi və aşağı sıxlığı səbəbiylə mövcud poliqonların sürətli, həddindən artıq daşması. İlk sıxılma olmadan, ağır zibil maşınları ilə sıxıldıqdan sonra BMT-nin orta sıxlığı 200 - 220 kq / m³ ilə - 450 - 500 kq / m³ təşkil edir.
- Mənfə ətraf mühit amilləri: yeraltı suların qələvi məhsullarla çirklənməsi, xoşagəlməz qoxu, tullantıların küləklə dağılması, poliqonların öz-özünə yanması, nəzarətsiz metan meydana gəlməsi və qeyri-estetik görünüş ekologları narahat edən və yerli sakinlərin ciddi etirazlarına səbəb olan problemlərin yalnız bir hissəsidir.
- Poliqonların aradan qaldırılma bilməməsi. Ən "müasir" texnologiyalardan istifadə edilməsinə baxmayaraq, cəmiyyətimiz tullantı olmayan fraksiyaları məhv etmək üçün həmişə poliqonlardan istifadə etməli olacaqdır.

Hal hazırda praktiki olaraq təkrar emal olunmayan tullantılar əlverişsiz sanitar-epidemioloji vəziyyətin səbəbkarıdır. Təcrübədə, əksər hallarda köhnə poliqonlar ətraf mühitin tələblərinə cavab vermədikləri üçün bağlanır və yeni texnologiyalar nəzərə alınmaqla yeniləri açılır. Buna görə tərk edilmiş ərazilərin aradan qaldırılması və yeni poliqonların təşkili üçün təsirli tədbirlər görmək lazımdır. Bərk məişət tullantıları havanı və su hövzələrini çirkləndirir, zərərli maddələrin yol verilən həddən artıq olması torpaqda zərərli maddələrin toplanmasına səbəb olur.

BMT-nin böyük hissəsi, komponentlərə ayrılmadan, açıq poliqonlarda daşınır və saxlanılır, onların 97%-i ekoloji qanunvericiliyin tələblərinə cavab vermir, onların yerləşdirilməsi və təşkili layihələri ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi olmadan həyata keçirilmişdir.

Bərk məişət tullantıları 100-dən çox növ zəhərli birləşmədən ibarət olduğu üçün ciddi ekoloji təhlükə yaradır. Bunlara boyalar, civə və onun birləşmələri, pestisidlər, həlledicilər, qurğuşun və onun duzları, dərmanlar, plastiklər, sintetik materiallar, polixlorbifenil (PCB) və s. aid edilir.

Hal-hazırda, BMT-dən yanan fraksiyaların çıxarılması və tikinti bloklarının istehsalı üçün istifadə olunan yanacaq briketləri və ya dənəvər yanacaq istehsalı üçün texnologiyalar hazırlanmış və tətbiq edilmişdir.

Hər vəziyyətdə BMT zərərsizləşdirmə texnologiyasını seçərkən fərdi layihələr çərçivəsində həll olunan fərqli yanaşma tələb olunur. İdeal olaraq, bütün tullantıların faydalı məhsullara emal edildiyi zaman bir sxem hamını qane edərdi: ikinci xammal, enerji, gübrə. Əslində, parçalanmayan (şüşə, plastik, metal və s.), bölünmədən yaranan tullantıların hamısı şəhərətrafi və ya kənd yaxınlığındakı zonalarda yerləşən torpaqlardan istifadə etməklə açıq poliqonlardan poliqonlara daşınır və saxlanılır. Tullantıların əhəmiyyətli bir hissəsi getdikcə artan icazəsiz

poliqonlara düşür. Yaranan tullantıların və vahid idarəetmə sisteminin müvafiq kəmiyyət və keyfiyyət uçotu, yığılma və atılma işləri təşkil edilməmişdir.

BTM poliqonunun yaşayış ərazilərindən sanitar mühafizə zonası - 1000 m götürülür. Mövcud poliqon obyektləri aşağıdakılardır:

- Sahəsi 33 ha olan, bərk tullantıları saxlamaq üçün sahə;
- İqtisadi zonanın yerləşdiyi yer;
- Poliqonun öz ehtiyacları üçün su götürmə qurğuları üçün sahə;
- BMT-1 saxlama sahəsinə avtomobil giriş yolu;
- Ölmüş heyvanların cəsədlərinin basdırılması üçün bio-termal dəmir-beton çuxur.

Tullantıların çətdirilməsi ağır zibil yük maşınları və yük avtomobilləri ilə həyata keçirilir.

BMT idarəetmə sistemi əsasən regional, şəhər və ya rayon administrasiyaları səviyyəsində aparılır. Ən yaxşı halda poliqonda tullantıların toplanması və atılması təşkil edilir. Elmi əsaslı regional BMT idarəetmə proqramlarını inkişaf etdirmək, onların toplanması, daşınması, saxlanması və uçotu üçün bir sistem yaradılmasına təcili ehtiyac vardır.

Respublikada BMT ilə bağlı problemləri həll etmək üçün aşağıdakılar məqsədə uyğundur:

- idarəetmə sisteminin yaxşılaşdırılması, habelə ölkənin inşaat və sanitariya norma və qaydalarının tələblərinə uyğun olaraq BMT-nin ayrılması və tullantıların atılmasını stimullaşdıran iqtisadi imkanları inkişaf etdirmək;
- bölgələrdəki yaşayış məntəqələrinin poliqonlarına və sanitar təmizliyinə nail olmaq üçün BMT nəqliyyat sistemini təkmilləşdirmək;
- tullantıların təkrar emalı zavodunda emal edilərək tullantı olmayan və tullantı fraksiyalarına bölünməsi üçün tullantı

çeşidləmə stansiyalarına çatdırılmaqla bölgədə, şəhər və qəsəbələrdə BMT hərəkətinin ümumi sxemini hazırlamaq.

Qazaxıstanda BMT nəzarət sistemi hazırlanmışdır. Təklif olunan sistem tullantıların təkrar emalı müəssisəsinin, tullantıların çeşidlənməsi stansiyalarının və ikinci dərəcəli xammal toplanması mərkəzlərinin yaradılmasını nəzərdə tutur. BMT-nin bölünməsi (ayrılması) yalnız BMT komponentlərinin istifadəsinə imkan verən bir metod kimi deyil, təkrar materiallardan (tualet kağızı, qablaşdırma materialı, səki plitələri və s.) istifadə edən sənayenin inkişafı üçün istifadə edilə bilən əhəmiyyətli pul vəsaitlərinin əldə edilməsi imkanlarına da baxılmalıdır. Habelə poliqonlar üçün onların xidmət müddətini daha sivil qaydada artırmaq nəzərdə tutulmalıdır [1,5,6]. BMT-in kompleks idarə olunması problemləri Azərbaycan Respublikası ərazisi üçün də xarakterikdir. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 1 noyabr tarixli Sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair 2018-2022-ci illər üçün Milli Strategiyası” qəbul edilmişdir.

Azərbaycan Respublikasının iqtisadi potensialından səmərəli istifadə olunması, ətraf mühitin mühafizəsi və ekoloji tarazlığın qorunması, insanların sağlamlığının təmin edilməsi üçün ölkədə kommunal xidmətlərin yaxşılaşdırılmasına, xüsusən bərk məişət tullantılarının idarə edilməsi sisteminin yənidən qurulması, tullantıların yığılması, daşınması, yerləşdirilməsi və zərərsizləşdirilməsi işinin müasir standartlara cavab verən tərzdə qurulmasına əlverişli şərait yaranmışdır. Azərbaycan Respublikasında son illərdə tullantıların idarə edilməsi sahəsində xeyli işlər görülmüşdür. Dövlət Statistika Komitəsinin illik hesabatına əsasən 2017-ci il ərzində ölkə ərazisində ümumilikdə 6.6 mln m³ məişət tullantısı əmələ gəlmişdir. 2017-ci ildə ev təsərrüfatlarında, müəssisə və təşkilatlarda 2775,5 min ton və ya əvvəlki illə müqayisədə 8,1 faiz az tullantı əmələ

gəlmiş və onların 56,8 faizini bərk məişət tullantıları, 43,2 faizini isə müəssisələrin istehsal fəaliyyəti nəticəsində yaranmış müxtəlif növ tullantılar təşkil etmişdir.

Ötən il yaranmış 1576,5 min ton və əvvəlki illərdən qalmış 1,5 min ton bərk məişət tullantılarının 33,4 faizi enerji əldə edilməsi məqsədilə istifadə olunmuş, 0,5 faizi ölkə daxilində satılmış, 66,1 faizi isə zibilxanalara daşınmışdır. Məişət tullantılarından istifadə hesabına 170,3 milyon kVt saat elektrik enerjisi istehsal edilmişdir ki, bu da 2017-ci ildə alternativ enerji mənbələri üzrə istehsal olunmuş elektrik enerjisinin 65,8 faizini təşkil edir.

Sənayedə və digər sahələrdə təkrar xammal və istehsal tullantıları ehtiyatlarının 25,7 faizi, o cümlədən 24,1 faizi yeni məhsul alınması, 1,6 faizi isə digər məqsədlər üçün müəssisə daxilində istifadə edilmiş, 11,2 faizi ölkə daxilində satılmış, 0,5 faizi ixrac olunmuş, 10,9 faizi zibilxanalara atılmış, 51,7 faizi isə müəssisələrdə qalmışdır.

Müəssisələrin istehsal fəaliyyəti nəticəsində 208,3 min ton və ya əvvəlki illə müqayisədə 3,0 dəfə az təhlükəli tullantı yaranmış və tullantıların ümumi miqdarında onların payı 7,5 faiz olmuşdur. Əvvəlki illərdə yaranan qalıqlar da daxil olmaqla, ötən il 57,0 min ton təhlükəli tullantı tamamilə zərərsizləşdirilmişdir. Tullantıların böyük hissəsi mədənçixarma sənayesi müəssisələrində yaranmışdır və onların 83,9 faizi Bakı şəhərində yerləşən müəssisələrin payına düşür [10].

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin müvafiq fərman və sərəncamları ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında ekoloji cəhətdən dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Proqram", "Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006–2010-cu illər üçün Kompleks Tədbirlər Planı", "2011–2013-cü illərdə Bakı şəhərinin və onun qəsəbələrinin sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı", habelə milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə

strateji yol xəritələri çərçivəsində beynəlxalq investisiyalar cəlb etməklə təhlükəli (o cümlədən radioaktiv) tullantıların yığılması, yerləşdirilməsi və zərərsizləşdirilməsi üçün poliqonlar yaradılmışdır. Bakı şəhərində yığılan tullantıların zərərsizləşdirilməsi məqsədilə Balaxanı qəsəbəsində istehsalat gücü 500 min ton olan Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodu tikilmişdir. Həmin zavod istehsal gücünə görə Şərqi Avropa və MDB məkanında bu tipli ən iri zavodlardan biri hesab edilir və dördüncü nəsil texnologiyaların (4G) tətbiqi ilə ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində Avropa İttifaqının ən sərt normativlərinə uyğun qurulmuşdur. Bakı Bərk Məişət Tullantılarının Yandırılması Zavodunda tullantıların yandırılması nəticəsində ildə 231,5 milyon kVt/saat elektrik enerjisi hasil edilir ki, onun da bir qismi daxili tələbatı ödəmək üçün dövlət enerji şəbəkəsinə ötürülür. Bakı şəhəri ərazisində yaranan bərk məişət tullantılarının səmərəli idarə edilməsi məqsədilə 2008-ci ildə təsis edilmiş “Təmiz Şəhər” Açıq Səhmdar Cəmiyyəti paytaxtın ekoloji durumuna ciddi problemlər törədən bərk məişət tullantılarının zərərsizləşdirilməsi üçün Balaxanı poliqonunun bərpasını təmin etmiş, nəticədə ətraf mühitə təhlükə törədən amillər zərərli tullantıların kənarlaşdırılması yolu ilə aradan qaldırılmış, poliqon ərazisində tullantıların qəbulu və yerləşdirilməsi üçün meydançalar genişləndirilmiş, daxili yollar yenilənmiş, müvafiq abadlaşdırma və yaşıllaşdırma işləri aparılmışdır.

Eyni zamanda, bərk məişət tullantılarının təkrar dövriyyəyə cəlb edilməsi məqsədilə Almaniya istehsalı olan qabaqcıl texnologiyalar əsasında qurulmuş və illik gücü 200 min ton olan Balaxanı Bərk Məişət Tullantılarının Çeşidlənməsi Zavodu istismara verilmiş, tullantıların çeşidlənməsi nəticəsində emal üçün yararlı olan kağız, şüşə, plastik, qara və əlvan metal, habelə digər xammalın ayrılması tullantıların ümumi həcminin azaldılmasına, əlavə xammal bazarının və ölkədə təkrar emalın

formalaşdırılmasına və ən önəmlisi, tullantıların ətraf mühitə mənfi təsirinin minimuma endirilməsinə imkan vermişdir.

Qeyd olunanlarla yanaşı, bərk məişət tullantıları üzrə təkrar istehsalı inkişaf etdirmək məqsədilə 2012-ci ildə təməli qoyulmuş və 2017-ci ildə istifadəyə verilmiş Balaxanı Sənaye Parkı fəaliyyətə başlamışdır. Orada işləyən müəssisələrə vergi və gömrük sahəsində tətbiq olunan stimullaşdırıcı tədbirlər, onların rəqabətqabiliyyətli olmasına, səmərəli və ekoloji təhlükəsizlik meyarları əsasında formalaşmasına və yüksək texnologiyalar tətbiq etməsinə təkan vermişdir.

Azərbaycan hökumətinin Dünya Bankı ilə birgə həyata keçirdiyi “Bərk məişət tullantılarının vahid idarəçiliyi” layihəsi çərçivəsində 2011–2014-cü illərdə Böyük Bakı ərazisində bərk məişət tullantılarının yığılıb toplanması və zərərsizləşdirilməsi sisteminin təkmilləşdirilməsi üçün bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır.

Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinə dair Milli Strategiyanın hazırlanması və məişət tullantıları sahəsində vahid idarəçiliyin tətbiqi üçün ölkə ərazisindəki vəziyyət təhlil edilmiş, şəhər və rayonlarda bərk məişət tullantılarının davamlı idarə edilməsinə dair daşıma, toplama və zərərsizləşdirmə sisteminin qurulması üçün regional sanitariya poliqonundan və ötürücü məntəqələrdən ibarət şəbəkənin yaradılması ilə bağlı təkliflər, həmçinin mərhələli hüquqi, inzibati, maliyyə, institusional və texnoloji islahatlara dair tövsiyələr hazırlanmışdır. Layihənin icrası çərçivəsində Bakı şəhərində Qaradağ və Suraxanı poliqonları tam bərpa olunmuş, çoxsaylı qeyri-qanuni tullantı sahələri müəyyən edilərək təmizlənmiş, yeni texnika və avadanlıq alınmış və tullantıların idarə edilməsi üçün ilkin informasiya bazası yaradılmışdır.

Bakı ərazisində fəaliyyət göstərən yeni sistemlər istisna olmaqla, regionlarda əksər hallarda tullantıların açıq zibilxanalarda toplanması, bu məqsədlə ayrılmış sahələrin hasarlan-

maması, həmin sahələrdə basdırılan tullantılardan əmələ gələn çirkləndirici maddələrin qrunt sularına qarışması, bəzi tullantı poliqonlarının birbaşa olaraq çayların sahili boyunca və subasar düzənliklərdə yerləşdirilməsi bu sahəyə xüsusi diqqət yetirilməsi zərurətini yaradır.

Layihənin prioritet istiqamətlərindən biri kimi bərk məişət tullantılarının idarə edilməsi ilə bağlı hazırlanmış tövsiyələr əsasında “Azərbaycan Respublikasında bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə dair 2018–2022-ci illər üçün Milli Strategiya” (bundan sonra – Milli Strategiya) formalaşdırılmış, birinci mərhələdə 5 (beş) ili əhatə edəcək bu Milli Strategiyanın uğurla həyata keçirilməsi üçün konkret addımlar atılmasına və müsbət nəticələr əldə edilməsinə yönələn müvafiq tədbirlər müəyyənləşdirilmişdir [10,12,13].

Milli Strategiyanın yerinə yetirilməsi bərk məişət tullantılarının əmələ gəldiyi yerlərdə (ev təsərrüfatları, sosial və ticarət obyektləri, idarə və təşkilatlar, istirahət və turizm obyektləri və s.) qida tullantılarının, kağız, plastik, metal, şüşə ilə yanaşı, söküntü və tikinti tullantılarının, habelə elektrik lampaları, köhnə və yararsız elektrik/elektronika cihazlarının, batareyaların, atılmış dərmanların və kimyəvi məhsulların kənarlaşdırılması və utilizasiyası mövcud problemlərin aradan qaldırılmasına, ölkə ərazisində bərk məişət tullantılarının idarə edilməsi ilə bağlı toplanılma, daşınma və zərərsizləşdirilmə sisteminin təkmilləşdirilməsinə, səmərəliliyin artırılmasına, əlavə xammal bazarının formalaşdırılmasına, təkrar emal sahələrinin qurulmasına, təkrar istehsal sahəsinə marağı olan potensial sahibkarlar və investorlar üçün əlverişli şərait yaradılmasına, dövlət büdcəsindən bu sahəyə ayrılan subsidiyaların tədricən azaldılmasına, göstərilən xidmətlər müqabilində alınan ödənişlərin yığım səviyyəsinin artırılması istiqamətində işlərin daha da sürətləndirilməsinə, habelə beynəlxalq təcrübədən istifadə etməklə, müasir texnologiyalar əsasında yeni müəssisələr yaradılmasına,

təkrar emal bazarının möhkəmləndirilməsinə və əhalinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsinə imkan verəcəkdir.

Əsas anlayışların mənaları:

♣ istehsalat tullantıları—istehsal, yaxud işlərin (xidmətlərin) yerinə yetirilməsi prosesində əmələ gələn və ilkin istehlak xüsusiyyətlərini tam və ya qismən itirən xammal, material, maddə, yarımfabrikat, əşya və digər məhsulların qalıqları, habelə istehsal obyektı olmayan və öz istifadə olunma xüsusiyyətlərinə görə texnoloji prosesə daxil olmayan, yenidən əmələ gələn eyni mənşəli əşya və maddələr;

♣ məişət tullantıları (bərk məişət tullantıları) — əhalinin həyat fəaliyyəti nəticəsində yaşayış yerlərində əmələ gələn əşyalar, maddələr və materiallar;

♣ təhlükəli tullantılar—tərkibində təhlükəli xüsusiyyətlərə malik partlayıcı, yanma qabiliyyətli, oksidləşdirici, toksiki, infeksiya, korroziya təsirinə malik və ekotoksiki maddələr olan, əhalinin sağlamlığı və ətraf mühit üçün bilavasitə və ya potensial təhlükə yaradan tullantılar;

♣ təhlükəsiz tullantılar — ətraf mühitə bilavasitə təhlükəli təsir göstərməyən tullantılar;

♣ təkrar xammal—texniki və ya texnoloji imkanlar, həmçinin iqtisadi səmərəlilik nəzərə alınmaqla təsərrüfat fəaliyyətində təkrar istifadə oluna bilən tullantılar;

♣ yararsız tullantılar — istifadə olunma xüsusiyyətləri məhdud olan, təkrar istifadəsi iqtisadi baxımdan səmərəli olmayan tullantılar;

♣ tullantıların emalı — onların toplanması, saxlanması, çəşidlənməsi, daşınması və zərərsizləşdirilməsi prosesindən ibarət məqsədyönlü fəaliyyət;

♣ tullantıların yerləşdirilməsi — tullantıların saxlanması və ya basdırılması üzrə həyata keçirilən fəaliyyət;

- ♣ tullantıların zərərsizləşdirilməsi — ətraf mühitə və insanın sağlamlığına təsirini azaltmaq məqsədilə tullantıların xüsusi qurğularda emalı (o cümlədən yandırılması) və ya basdırılması;
- ♣ tullantılar—qanunvericiliyin müddəalarına müvafiq olaraq kənarlaşdırılan, kənarlaşdırma üçün nəzərdə tutulan, kənarlaşdırılmalı olan maddə və əşyalar;
- ♣ tullantıların idarə olunması—tullantıların əmələ gəldiyi fəaliyyət prosesi, habelə tullantıların yığılması (toplanması), çeşidlənməsi, daşınması, yerləşdirilməsi, emalı, istifadəsi, utilizasiyası, zərərsizləşdirilməsi və basdırılması üzrə fəaliyyət;
- ♣ tullantıların yığılması (toplanması)—tullantıların sonradan istifadə edilməsi, utilizasiyası və ya basdırılması (məhv edilməsi) məqsədi ilə icazə verilmiş yerlərdə müvəqqəti yerləşdirilməsi;
- ♣ tullantıların çeşidlənməsi—tullantıların müəyyən əlamətlərinə (növnə, tərkibinə, xüsusiyyətinə və s.) görə toplanması;
- ♣ tullantıların daşınması—tullantıların əmələ gəldiyi, yerləşdirildiyi, istifadə və utilizasiya edildiyi, zərərsizləşdirildiyi, basdırıldığı və ya məhv edildiyi yerlər və obyektlər arasında daşınması;
- ♣ tullantıların utilizasiyası—tullantılardan lazımi materialların və enerjinin ayrılaraq təkrar istifadə üçün yararlı hala salınması;
- ♣ tullantıların basdırılması—sonradan istifadəyə yararlı olmayan tullantılardan ətraf mühitə zərərli təsirin qarşısını almaq məqsədi ilə onların xüsusi ayrılmış yerlərdə müvafiq qaydada təcrid edilməsi;
- ♣ tullantıların istifadəsi—tullantılardan malların (məhsulların) istehsalında və ya enerji əldə edilməsində istifadə olunması;
- ♣ tullantıların yerləşdirilmə obyektı—tullantıların yerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuş xüsusi təchiz edilmiş qurğu (poliqon, şlam-anbar və başqaları);
- ♣ tullantıların sərhədlərarası daşınması—ən azı iki dövlətin mənafeyinə toxunmaq şərti ilə tullantıların bir dövlətin ərazi-

sindən digər dövlətin ərazisinə və ya ərazidən keçməklə, yaxud hər hansı dövlətin yurisdiksiyası altında olmayan əraziyə və ya ərazidən keçməklə daşınması;

♣ tibbi tullantılar—səhiyyə və baytarlıq obyektlərində və tibbi manipulyasiya zamanı əmələ gələn tullantılar;

♣ təhlükəli tullantıların pasportları—təhlükəli tullantıların müvafiq tullantı növünə və təhlükəlilik dərəcəsinə aidiyyətini təsdiq edən, onların tərkibi barədə məlumat verən sənəd;

♣ tullantıların növü—tullantıların təsnifatı sisteminə uyğun olaraq ümumi əlamətlərə malik olan tullantılar;

♣ tullantıların istehsalçısı—fəaliyyəti nəticəsində təhlükəli və ya digər tullantıların əmələ gəlməsinə səbəb olan istənilən şəxs, yaxud bu şəxs məlum olmadıqda tullantıların sahibi olan və/və ya onlara nəzarəti həyata keçirən şəxs;

♣ tullantıların sahibi (mülkiyyətçisi)—tullantıların istehsalçısı, yaxud onların sahibi olan fiziki və ya hüquqi şəxs;

♣ texnoloji proses—istehsalat vahidinin işə salınmasının təsdiq edilmiş müddəti ilə texnoloji rəqlamentə uyğun fəaliyyəti;

♣ istehsalat tullantılarının əmələ gəldiyi yerlər—onların əmələ gəldiyi texnoloji proses, yaxud istehsal sahələri (müəssisələr);

♣ tullantıların identifikasiyası—pasport məlumatları və ya yoxlama sınaqları əsasında konkret təhlükəli tullantıların hansı tullantı növünə və xüsusiyyətinə aidiyyətinin müəyyən edilməsi proseduru;

♣ az tullantılı texnologiya—ənənəvi üsullarla müqayisədə məhsulun alınması nəticəsində tullantıların nisbətən az həcmdə əmələ gəlməsinə imkan verən istehsalat prosesi.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Методика обращения с коммунальными твёрдыми бытовыми отходами при раздельном сборе, Астана 2011. стр. 15-18.
2. Экологические основы экологии: Учебник/ В.В.Глухов, Т.В.Лисочкина, Т.П.Некрасова. – СПб, Специальна литература, 1995. -280с.
3. Картин Де Сильги “История мусора”, 2011г., стр. 78-80.
4. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 336 с.
5. Упушев Е.М. Экология, природопользование, экономика: учебное пособие. Алматы.: НИЦ «Ғылым», 2002. – 328 с.
6. Нуркеев С.С., Арганчеева А.Г., Утегулов Н.И., Кембаев Б.А., Ергужиева Г.Б., Карабаев Ж.А. Проблемы обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов. – Алматы: КазГос ИНТИ, 2005. 125 с.
7. Волынкина В.П. Утилизация, переработка и захоронение бытовых отходов (принципы и методы комплексного управления твердыми бытовыми отходами): учеб, пособие; под ред. В.В.Сен-куса. — Новокузнецк: Изд-во НФИ КемГУ, 2003. - 117 с.
8. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов /АКХ им. К.Д.Панфилова. — М.: Минстрой РФ, 1997. — 91 с.
9. Хомич В.А. Экология городской среды: учеб, пособие. — М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. — 240 с.
10. www.stat.gov.az.
11. www.bsp.az.
12. www.azstand.gov.az/
13. <https://president.az>.

*Çapa imzalanıb 28. 10. 2019. Kağız formatı 60x84 1/16.
Həcmi 2,5 ç.v. Sifariş 225. Sayı 50.*

*"İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı.
AZ 1001, Bakı, İstiqlaliyyət küçəsi, 6.*
