

**N.I. IBRAGIMOV, L.S. RAXIMOVA**

# **QATTIQ MAISHIY CHIQINDILARINI UTILIZATSIYALASH**



**TOSHKENT**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA  
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**N.I. IBRAGIMOV, L.S. RAXIMOVA**

# **QATTIQ MAISHIY CHIQINDILARINI UTILIZATSIYALASH**

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
tomonidan oliy o'quv yurtlarining 5630100 – «Ekologiya va  
atrof - muhit muhofazasi» (sanoat korxonalari) talabalari uchun  
darslik sifatida tavsiya etilgan*

**TOSHKENT–2019**

**UO‘K: 658.567.1:64(075.8)**

**KBK 35.09ya7**

**I-14**

**I-14 N.I. Ibragimov, L.S. Raximova. Qattiq maishiy chiqindilarini utilizatsiyalash. Darslik –T.: «Fan va texnologiya», 2019, 264 b.**

**ISBN 978–9943–6154–8–9**

Darslikda chiqindilar to‘g‘risida tushunchalar, ularni zararsizlantirish va utilizatsiya qilish, sinflash, asosiy morfologik xususiyatlari, qayta ishlash, ikkilamchi xom ashyo sifatida ishlatish, yig‘ish, tashish, saqlash, saralash hamda me‘yorlash va joylashtirish, shuningdek, chiqindilarni qayta ishlashda va utilizatsiya qilishda chet el tajribalari keltirilgan. Darslik shu soha mutaxassislari, rahbar va ilmiy xodimlar, bakalavriat yo‘nalishi va magistratura mutaxassisligi talabalari uchun mo‘ljallangan.

**UO‘K: 658.567.1:64(075.8)**

**KBK 35.09ya7**

**Taqrizchilar:**

**Sh.A.Kuldasheva** – O‘zR FA UNKI «Kolloid kimyo» laboratoriyasi kat.ilm. xodimi, k.f.d.;

**Sh.B.Ibragimov** – Toshkent davlat texnika universiteti, «Biotibbiyot muhandisligi» kafedrasini mudiri, f-m.f.n., dotsent.

**ISBN 978–9943–6154–8–9**

**© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2019.**

## KIRISH

Ma'lumki, so'ngi yillar davomida insoniyatning tabiat qonuniyatlariga bepisandlik bilan munosabatda bo'lishi oqibatida tabiat va inson o'rtasida nomutanosiblik yuzaga keldi. Tabiiy boyliklardan oqilona foydalanmaslik natijasida sayyoramizning deyarli barcha burchaklarida global ta'sir kuchiga ega ekologik xavf-xatar o'choqlari paydo bo'ldi.

Hozirda sanoat ishlab chiqarish korxonalari katta miqdorda elektr energiya va xomashyoni talab etmoqda.

Hisoblarga ko'ra aholining jon boshiga yiliga 20t. gacha turli tabiiy resurslar qayta ishlanadi va uning 4-5 foizi tayyor mahsulotga aylanadi, qolgani esa, xomashyoning ishlatilmagan qismiga, ya'ni chiqindi ko'rinishiga o'tadi.

Fan va texnikaning rivojlanishi va yangi texnologiyalarning ishlab chiqarishda keng joriy etilishi natijasida insonning tabiatga ko'rsatilayotgan ta'siri (antropogen ta'sir) jadallashib bormoqda. Inson va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar murakkablashib, ushbu ta'sir tabiiy omillar bilan qiyoslanadigan darajaga yetdi. Shuning uchun atrof - muhitni muhofaza qilish hozirgi davrning eng dolzarb muammolaridan hisoblanadi. Biosferada antropogen ta'sir shu darajaga borib yetdiki, yer yuzida ham tabiiy o'zgarishlar ro'y berib, ba'zi mintaqalarda hayot kechirish amri mahol bo'lib qoldi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan tejamkorona va oqilona foydalanish, chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni ishlab chiqarish korxonalarida keng joriy etish kabi masalalar eng muhim va o'z yechimini kutayotgan umumdavlat vazifalarga kiradi.

Respublikamiz va xususan, viloyatimiz miqyosida jiddiy va keskin ekologik vaziyatlarni vujudga kelishining asosiy sababi ishlab chiqarish o'sish sur'atlarining tabiatni muhofaza qilish tadbirlarini amalga oshirish sur'atlardan bir necha marotaba yuqoriligidadir. Ushbu maqsadlar uchun ajratilayotgan mablag'lar (milliy daromadning 1,5 - 2% ni tashkil etadi) kerakli miqdoriga nisbatan bir necha o'nlab marotaba kamdir. Rivojlangan mamlakatlarda esa, bu ko'rsatgich korxonalar mablag'ining 25-30% ni tashkil etmoqda.



Ko'p yillar davomida vujudga kelgan ekologik muammolarga panja orqasidan qarab kelindi. Natijada atmosfera havosi, tuproq va suv manbalari ifloslandi, atrof - muhitga misli ko'rilmagan darajada zarar yetkazildi.

Ma'lumotlarga qaraganda, inson sog'ligining 67 - 74% tashqi muhit, ovqatlanish va yashash sharoitiga, 16 - 18% genetik va nasliy omillarga va faqatgina 10 - 15% sog'liqni saqlash xizmatiga bog'liq. Demak, hayot kechirish uchun atrof - muhitni zaharlamaslik chora-tadbirlarini ko'rish har bir ishchi, xizmatchi, mutaxassis, muhandis va rahbarning asosiy burchi bo'lishi kerak. Sayyoramiz sog'lomligi - bizning sog'ligimiz demakdir!

Tabiiy resurslardan foydalanish darajasi va atrof - muhitning degradatsiya darajasi hozirgi jamiyatning XXI asrdagi asosiy muammosi hisoblanadi. Hozirgi davrda bizning mamlakatimizda ham dunyoning ko'pgina mamlakatlarida ham tabiiy resurslardan samarali foydalanish va atrof - muhitning ifloslanishini bartaraf qilish muammosi, demak, bu o'z navbatida kelajak avlodni xavf-xatarga qo'ymaydigan, jamiyatning ehtiyojlarini qondirishni ta'minlovchi zamonaviy sivilizatsiya'ning barqaror rivojlanish muammosi umuman tan olingan va bu muammo sanoat ishlab chiqarishini va umuman iqtisodiy tizimni tashkil etish va yuritishga yangicha yondashish yo'li bilan hal qilinishi mumkin.

Tabiiy ekotizimlarda ishlab chiqarish bilan parchalanish muvoziqlashgan, ularda chiqindilar bo'lmaydi: bir turdagi organizmlar chiqindilari boshqa bir tur uchun yashash muhiti bo'lib xizmat qiladi va shunday qilib, tabiatda yopiq moddalar almashinuvi ro'y beradi. Tabiiy ekotizimlardan 90% ga yaqin energiya moddalarning parchalanishiga va biogeokimyoviy aylanishiga sarf bo'ladi. Ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarda 90% ga yaqin moddiy resurslar chiqindiga aylanadi, energiya'ning asosiy miqdori esa ishlab chiqarish va boshqa ehtiyojlar uchun foydalaniladi. Shuning uchun, bizning bosh vazifamiz, tabiiy resurslardan samarali foydalanish yo'llarini topish, ularning kamayib ketishini, atrof - muhitning ifloslanishini va degradatsiyasini bartaraf etish, pirovard natijada esa, moddalarning texnogen va biogeokimyoviy almashinuvini qo'shib yuborishdir.

Butun dunyoga mashhur «O'sish chegarasidan tashqarida» nomli kitobning kirish qismida haqiqatan ham to'g'ri aytilgan «Texnologik va iqtisodiy barqaror jamiyatni hali ham qurish mumkin. U barcha muammolarni miqdoriy jihatdan doimiy o'sish hisobiga hal qiladigan jamiyatga nisbatan ancha qulay bo'lishi mumkin. Barqaror jamiyatga o'tish, yaqin va kelajakdagi maqsadlar bilan ishlab chiqarishni hajmini emas, balki sifat ko'rsatgichlarini yetarli darajada bo'lishini sinchiklab solishtirishni talab qiladi.

Tahlillarga ko'ra, so'nggi yillarda respublikamizda yiliga, 100 million tonnadan ortiq sanoat chiqindisi (uning 14 % toksik chiqindilar toifasiga mansub), shundan 35 million tonnaga yaqin maishiy chiqindi hosil bo'ladi. Chiqindixonalar va chiqindi saqlash omborxonalarida 2 milliard tonnaga yaqin sanoat, qurilish va maishiy chiqindi saqlanayotgani hamda ular 12 ming gektar maydonni egallab turganini inobatga olsak, chiqindilarning salbiy ta'sirini tasavvur etish qiyin emas. Xabarlarga ko'ra Respublikamizda hosil bo'layotgan chiqindilarning atigi 5-10 % qayta ishlanadi yoki utilizatsiya qilinadi. Bu ko'rsatgich chet ellarda 55-60% ni tashkil etadi.

Bugun dunyo hamjamiyatini xavotirga solayotgan dolzarb muammolardan biri atmosfera havosiga, Yer yuziga turli sanoat korxonalaridan har xil ko'rinishdagi-gazsimon, suyuq va qattiq chiqindilar chiqarib tashlanayotganligidir. Bu, o'z navbatida, atrof-muhitning, qolaversa zaminimizning ifloslanishiga sabab bo'lmoqda. Chunki chiqindilarning aksariyat qismi zararsizlantirilmay, tozalanmay atrof-muhitga chiqarib tashlanmoqda. Ularning salbiy ta'siri natijasida esa atrof-muhit uchun turli noxush holatlar yuzaga kelmoqda.

Taraqqiyot va yutuqlarga erishish davrida turli xil elektron qurilmalar va xo'jalik texnikasini ishlab chiqarish yuqori sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bugungi kunda, bizga odat bo'lib qolgan ofis, ishdagi elektronikasiz hayotni tasavvur qilish qiyin. Yirik elektronika kompaniyalari katta raqobat sabab, har kuni yangi va raqobatbardosh elektronika mahsulotlarini ishlab chiqarishadi. Bu esa o'z navbatida eski texnikalar chiqindisi hajmini oshiradi.

Ma'lumki, hosil bo'lgan elektron chiqindilarning nazoratsiz qolishi, energiya hamda materiallarning isrof bo'lishiga, jamiyat va

davlat uchun qo‘shimcha iqtisodiy, ekologik sarf-xarajatlarga olib keladi. Eng achinarlisi, elektron chiqindilar atrof-muhitga, tabiiy resurslar hamda fuqarolar salomatligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bizga odatiy ko‘ringan zamonaviy elektron va maishiy texnikalar, avtomobillar, texnik moslamalar, gadjet va devayslarda simob, qo‘rg‘oshin, kadmiy, berilliy, bariy, litiy kabi xavfli kimyoviy moddalarni o‘z ichiga olgan bo‘lishi ham mumkin. Mazkur moddalar atrof-muhitda to‘planib, o‘zining toksik ta‘sirini saqlagan holda, tuproq yoki yer osti suvlariga tushishi, shahar muhiti, tabiiy resurslar ekotizimi holatiga hamda inson salomatligiga jiddiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Dunyo bo‘yicha chiqindixonalarga tashlangan elektron chiqindilar taxminan 41,8 million tonnani tashkil etgan (2014-yil hisobida). Bu degani 1,15 millionta og‘ir yuk mashinasini ketma-ketlikda qo‘yganda 23 ming kilometrni o‘z ichiga oladi, boshqacha qilib aytganda, bu ko‘rsatkich Yer ekvatorining yarmidan ko‘p qismini tashkil etadi degani. Afsuski, yuqoridagi chiqindilarning 1/6 qismigina qayta ishlanadi xolos.

O‘zbekiston chiqindixonalarga tashlangan elektron chiqindilar ko‘pligi bo‘yicha Markaziy Osiyo mamlakatlari o‘rtasida ikkinchi o‘rinda bo‘lib, yiliga 45 ming tonnani tashkil etadi. Bu esa yiliga har bir odam boshiga 1,5 kg ni tashkil etadi.

Energetika, rangli va qora metallurgiya, kimyo sanoati va qurilish industriyasida foydalaniladigan materiallardan hosil bo‘lgan chiqindilar atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbaga aylanmoqda. Ularni e‘tiborsiz qoldirish esa tabiiy resurslar va tabiatning kutilmagan o‘zgarishlariga sabab bo‘ladi. Chunki, hatto tabiiy xomashyodan tayyorlangan mahsulotning ham yerga singib, qo‘shilib ketishi uzoq vaqt davom etadigan jarayon hisoblanadi. Masalan, qog‘oz chiqindiga aylanganidan so‘ng faqat uch oydan keyingina chiriy boshlaydi. Plastik, polietilen xaltachalarning biologik komponentlarga to‘liq ajralishi uchun 400-450 yil talab etilsa, shisha faqat million yildan keyingina to‘la yo‘qolishi mumkin.

Fan-texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi jarayonida aholi iste‘moli uchun yaroqsiz bo‘lgan ishlab chiqarish mahsulotlarining chiqindi sifatida tashlab yuborilishi, insonning tabiatga ko‘rsatayotgan salbiy ta‘siri sifatida tobora avj olib bormoqda. Inson

va tabiat o'rtasidagi munosabatlar murakkablashib, ushbu ta'sir tabiiy omillar bilan qiyoslanadigan darajaga yetdi. Shuning uchun, bugungi kunda tobora ko'payib borayotgan chiqindilarni to'g'ri boshqarish orqali atrof-muhitni muhofaza qilish, hozirgi davrning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda, sanoat korxonalarini tomonidan turli xil mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Ishlab chiqarilgan mahsulotlardan foydalanilgandan keyin ularning ayrimlaridan chiqadigan chiqindilarning bir necha turi va shaklini ko'rish mumkin. Masalan, turli ichimlik suvlari, turli xil suyuq va kukunsimon tozalovchi vositalar, lak- bo'yoq emallari plastik, shisha va turli metall idishlarda hamda polietilen paketlarda qadoqlangan holda mahsulotlar ishlab chiqariladi. Bu qadoqlangan idishlardan faqat shisha idishlarini qayta ishlatish mumkin. Plastik idishlar esa depozitsiz, ya'ni bir martalik ishlatishga yaroqli. Polietilen paketlar esa umuman qayta ishlatishga yaroqsiz. Bu hali hammasi emas. Bu idishlar bilan birga yana qo'shimcha chiqindilar ham yuzaga kelmoqdaki, bu chiqindilar asosiy mahsulotlardan (turli qadoqlangan) ham atrof-muhitga ko'proq zarar yetkazmoqda. Bular plastik, shisha va metall idishlardagi turli hajm va shakldagi yorliqlardir. To'g'ri bu yorliqlar kichik va ixcham bo'lishi, o'z navbatida ishlab chiqarilayotgan mahsulot to'g'risida ma'lumotlar berishi bilan foydaliroqdir. Ammo, atrof-muhit muhofazasi to'g'risida gap ketar ekan bu holatning ham o'z salbiy ta'siri bor. Birinchidan, ular qayta ishlatishga yaroqsiz, ikkinchidan ularning tabiatda yo'q bo'lib, ya'ni parchalanib ketishi uchun bir necha o'n yil, hatto asrlar kerak bo'ladi. Uchinchidan, ulardan katta axlat uyumlari poligoni hosil bo'lishi, to'rtinchidan esa, atrof-muhit uchun zararli va ularning qayta ishlab chiquvchi texnologiyalarning mavjud emasligidir.

Demak, hozirgi kunda ishlab chiqarish va maishiy chiqindilarni hosil bo'lish manbalarini aniqlash, ularni yig'ish, to'plash, tashish, saqlash, saralash qayta ishlash, utillashtirish, ko'mish va yo'qotish muhim ustuvor yo'nalishlardan ekanligi, shuningdek chiqindilarni boshqarish, ular bilan muomala qilish, davlat nazoratini va hisobini olib borish muhimligi hamda kechiktirib bo'lmaydigan muhim masalalardan biri ekanligini aytib o'tish zarurdir.

Darslik asosan kirish qismi, to'rtta bobdan, xulosa qismi, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iboratdir.

**I bobda** qora chiqindilarni paydo bo'lishi va kelib chiqishi tarixi, ularni yig'ilib qolishi, ayniqsa kunning issiq vaqtlarida to'planib qolgan chiqindilarni badbo'y hidlari atrof-muhit atmosfera havosini ifloslantirishi va sanitar-gigiyenik holatlarni buzishga olib kelib, turli xil yuqumli kasalliklarni tarqalishiga sababchi bo'layotgani, shuningdek chiqindilarni xavflilik sinfi bo'yicha sinflanishi prinsiplari, morfologik tarkibi hamda xossalari, ularni yildan yilga tarkiblarini o'zgartirib borishi to'g'risida to'liq ma'lumotlar keltirilgan.

**II bobda** qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash, zararsizlantirish, utillashtirish, ikkilamchi xomashyo sifatida ishlatish va yo'qotish kabi ma'lumotlar o'z aksini topgan. Bunga, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari, xavfli ishlab chiqarish chiqindilari va oxirgi vaqtda katta muammoga aylanib borayotgan elektirik va elektron chiqindilarga darslikda alohida o'rin ajratilgan. Shuni eslatib o'tish lozimki, respublikamizda yaqin kelajakda atom energetikasini rivojlanishi, atom reaktori yoqilg'isi chiqindilarini paydo bo'lishiga olib keladi, bu esa yana bitta chiqindilarni zararsizlantirishi va utillashtirishi muammosini keltirib chiqaradi. Bu borada darslikning xavfli radioaktiv chiqindilarni utilizatsiya qilish bo'limida ularni zararsizlantirish bo'yicha to'liq ma'lumotlar keltirilgandir.

**III bobida** ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini hosil bo'lish manbalarini xatlovdan o'tkazish, me'yor ko'rsatkichlarini ishlab chiqish, joylashtirish vaqtlarini o'rnatish, me'yornlarni ishlab chiqish usullari, ularni rasmiylashtirish va tasdiqlash yo'llari, chiqindilarni davlat hisobini va nazoratini olib borish hamda chiqindi poligonlari va ularga qo'yiladigan talablar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

**IV bobda** esa, chiqindilarni boshqarish va muomala qilishda chet el tajribasi, rivojlangan mamlakatlar chiqindilarni zararsizlantirish, qayta ishash, utilizatsiya qilish va yo'qotish v.h.k. kabi zamonaviy texnologiyalar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Darslikni yaratishda chiqindilarni qayta ishlashda va utillash-tirishda nazariy va amaliy masalalarga bag'ishlangan ilmiy-texnik adabiyotlardan keng ko'lamda foydalanildi.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqqan holda shuni aytish lozimki, hozirgi vaqtda aholi sonini ko'payib borishi, chiqindilarni miqdorini va turini ko'payishi ekologik muhitni yomonlashuviga, toza suv obyektlarini, tuproqni va atmosfera havosini ifloslanishiga, ya'ni ekologik muvozanatni buzishiga sababchi bo'lyapti. Bunday keskinlikni oldini olish, atrof-muhit muhofazasi bo'yicha choratadbirlar ishlab chiqish, yoshlarni ekologik ta'lim-tarbiyaga katta ahamiyat berish, chet el tajribalaridan foydalangan holda kam chiqimli va chiqindisiz texnologiyalarni yaratish va bu borada ilmiy tadqiqot ishlarini jadal suratlarda olib borish zarurdir.

## I BOB. QATTIQ MAISHIY VA ISHLAB CHIQRISH CHIQUINDILARINI HOSIL BO'LISHI, YIG'ILIB QOLISH YO'LLARI

Tarixga nazar tashlar ekanmiz, miloddan 500 yil ilgari qadimgi Yunonistonda ko'chaga chiqindi tashlash bo'yicha birinchi imperator farmoni e'lon qilingan. Unga ko'ra Afina shahridan kamida 600 metr uzoqlikda chiqindixonalar tashkil etish va axlatni faqat o'sha yerga tashlash qayd etilgan edi. Ammo, bu farmon o'z kuchini o'rta asrlarda yo'qotdi. Ankon universitetining professori, italiyalik tarixchi Erkole Sorining «Nazokatli xonimlar davri» nomli kitobida qayd etilishicha, XIX asrgacha aholi chiqindini derazalaridan tashqariga uloqtira boshlashdi. London, Parij kabi yirik shaharlarning ko'chalari axlatga to'lib ketgan. Oddiy hojatxonalar yo'qligi natijasida odamlar uylarining orqalari, zinalarning taglariga hojatga chiqishgan. Qassoblar so'yilgan molning ichak-chavoqlarini qonini ko'chaga tashlashgan. Hayvonlarning siydigi terini qayta ishlash va oqartirish uchun foydalanilgan. Ishlatilgan suyuqlik yana ko'chalarga to'kilgan. Oqibatda ular chiqindiga to'lib, kalamushlar va ularning orqasidan turli xil yuqumli kasalliklar ko'paygan. Shaharlarni chiqindining sassiq hidi tutgan. Shahar ko'chalarini shahar hokimlari vaziyatni biroz yumshatish maqsadida chiqindilar uchun maxsus o'ralar qazdira boshladilar. Yevropaning ko'pgina shaharlarida vabo kasali tarqala boshlangan. Ko'milgan chiqindilar yer osti suvlarini ifloslantirishi natijasida boshqa yuqumli kasalliklar ham yashin tezligida tarqala boshladi. Ilk marotaba chiqindi yoqadigan pechlar Angliya'ning Notingem grafligida 1874-yili qurildi. Tez orada bu tajribani boshqa mamlakatlar ham qo'llay boshladilar. Ammo, aksariyat shaharlar pechlaridan chiqayotgan tutun havoni ifloslantirganligi uchun voz kechishdi. Ayni paytda dunyoning ko'pgina shaharlari qayta ishlanmagan chiqindilarni ko'mishadi. 1984-yili AQSHning Chicago shahri hokimiyati chiqindidan ajralib chiqayotgan metan gazi miqdorini monitoring qilish uchun tanlov e'lon qildi. Hozirda yer ostidagi chiqindixonalardan quvurlar orqali ajralib chiqayotgan metanni maxsus idishlarda biogazga aylantiriladi. Ayni paytda 40 ta ana shunday stansiya AQSHda mavjud. Birgina Steyten Aylendda joylashgan chiqindixonadan kuniga 5 mln.m<sup>3</sup> gaz olinib,

Bruklin gaz kompaniyasiga sotiladi. Bu miqdordagi gaz bilan 50000 ta uyni isitish mumkin. Shuningdek, aynan chiqindini yoqish orqali ishlayotgan elektrostansiyalarni qurish ishlari tobora avj olmoqda. Ammo muammo boshqa narsada, mazkur elektrostansiyalarda yoqilayotgan gaz tarkibida xlor mavjud. Ular havoga chiqarib tashlanganda dioksin, ya'ni kimyoviy birikmalarga birikishadi. Dioksin juda ham toksik bo'lib, teri kasalliklarini keltirib chiqaradi, shuningdek inson immunitetini zaiflashtiradi. Yana bir muammo mavjud. Dunyoning tezlik bilan o'sayotgan shaharlari chiqindixona uchun tobora joy topishlari muammo bo'lmoqda[1].

Mutaxassislarning ta'kidlashicha, maishiy chiqindilar butun dunyoda arzon xomashyo hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi yaqin kelajakda chiqindilarning 85% ni qayta ishlash mumkinligini ko'rsatmoqda. Ayrim mamlakatlarda chiqindilarni alohida yig'ish tizimi yo'lga qo'yilgan. Natijada qog'oz, plastik, aluminiy kabi chiqindilarning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Bu jarayonning ekomuhitga ijobiy ta'siri juda katta. Chiqindilarni qayta ishlash energiya va xomashyoni sezilarli darajada tejaydi.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, Yaponiyada rezina va kabel buyumlarining 34%, shisha buyumlarning 43%, qog'oz va kartonning 54% chiqindini qayta ishlash evaziga olinar ekan. Bu borada Xitoy tajribasi yanada hayratlanarli. Ular aluminiy, temir, mis kabi metallardan yasalgan buyumlarning 33% ni, jun, ipak, charm-attorlik buyumlarining 34% ni turli chiqindilarni qayta ishlashdan olishadi.

Ko'rinib turibdiki, chiqindilarni paydo bo'lishi va yig'ilib qolishi katta ekologik muammo ekanligi, ularni qayta ishlash va utillashtirish insoniyat oldidagi dolzarb masalalardan biri bo'lib kelayotgani, hattoki o'sha Rim imperiyasi davridan hozirgi kungacha bu masala muammoligicha qolayotgani butun dunyo ham jamiyatini tashvishga solayotgandir.

### **Nazorat savollari**

1. Yunonistonning birinchi imperatorining farmoni nimaga bag'ishlangan edi?



2. O'rta asrlarda uy-joylardan hosil bo'lgan chiqindilar qanday muammolarni keltirib chiqargan?
3. Nima uchun Angliya'ning Notingem graffligida qurigan axlatlarni yoqish pechlaridan tezda voz kechildi?
4. Nima uchun dunyoda maishiy chiqindilar arzon yarim xomashyo hisoblanadi?
5. Plastmassa chiqindilari qanday muammolarni keltirib chiqarmoqda?
6. Rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarni necha foiz qayta ishlanadi?
7. Chiqindilarni qayta ishlash qanday tejamkorliklarga olib keladi?
8. Yaponiya va Xitoyda maishiy chiqindilarni qayta ishlash natijasida qanday mahsulotlar olinadi?

### **1.1. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini zararsizlantirish, utillashtirish muammosini yuzaga kelishi tarixi**

Hozirgi paytda yer aholisi, ishlab chiqarish mahsulotlari va sanoat chiqindilari eksponensial qonun yuzasidan ko'payib bormoqda. Inson faoliyati bilan bog'liq atrof-muhitni ifloslantiruvchi chiqindilar Yer aholisining o'sishiga nisbatan tezroq ko'payib bormoqda. Masalan, yiliga Yaponiya 35 mln t., Rossiya 70 mln t. va AQSH 210 mln t. chiqindilarni chiqarib tashlamoqda. Jahon bo'yicha uy-ro'zg'or chiqindilarining miqdori qariyb 3% ni, ba'zi bir mamlakatlarda esa bu raqam 10% ni tashkil etmoqda. Axlatxonalarda yig'ilayotgan chiqindilarning 10% ni qog'oz va karton, 3% ni esa shisha chiqindilari tashkil etmoqda. Rossiyada yiliga 3 mln t. qattiq chiqindilar to'planib, ularning 80% ni uy-ro'zgor chiqindilari tashkil etadi. Demak, har bir moskvalik fuqaroga yiliga 270 kg uy-ro'zg'or axlatlari to'g'ri keladi. Moskvadan kuniga qariyb 8500 t. axlat chiqariladi, bu esa Nyu-Yorkka nisbatan 3 marotaba kamroqdir[2,3,29].

Chiqindilar qatoriga eskirgan, ishlatish muhlatlari o'tab bo'lgan, qo'llashga yaroqsiz holatga kelib qolgan avtotransport vositalari va shunga o'xshash qurilmalar hamda asbob-uskunalar ham kiradi.

Hozirgi paytda rivojlangan mamlakatlarda 286 va 386 tamg'ali kompyuterlarni qayta tiklash o'rniga, ularni rivojlanayotgan mamlakatlarga sotib, katta foyda ko'rmoqdalar. Chunki ularni qayta tiklash yoki ishlov berish jarayoni katta energiya va mablag'ni talab etadi.

Uy-ro'zg'or chiqindilari guruliga karton, qog'oz, o'rash qog'ozlari, qishloq xo'jalik chiqindilari, kommunal va oziq-ovqat chiqindilari kiradi. Shaharlardan chiqariladigan qattiq chiqindilarning asosiy qismi (37%) ni qog'oz va karton tashkil etmoqda. Qog'oz mahsulotlari tez parchalanadigan mahsulot ekan. Qog'ozning parchalanishini tezlashtiradigan omillardan biri – bu suvdur. Ammo amalda axlatxonalarda suv quyilmaydi, chunki suv metan ( $CH_4$ ) gazini hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Qog'oz esa yillar davomida axlatxonalarda chirib yotadi. Miqdor jihatidan ikkinchi o'rinda oshxona chiqindilari turadi.

Qattiq uy-ro'zg'or chiqindilarining 5% ni sun'iy va sintetik materiallar (polietilen, polipropilen, polivinilxlorid, organik shisha va ulardan tayyorlangan plyonkalar, tolalar, o'rash plyonkalari va boshqa buyumlar) tashkil etadi. Plastiklarning ko'pgina turlari resirkulatsiya qilinmaydi va mikroorganizmlar ta'sirida parchalanmaydi.

Uy-ro'zg'or chiqindilarining 3% ni metallar va shisha mahsulotlari tashkil etadi. Yog'och parchalari, suyak va toshlar 1-2% ni tashkil etadi, ammo, sintetik mato va gazlamalar 5% ni tashkil etadi.

Bundan tashqari, xomashyoni qazib olishda hosil bo'ladigan axlatlar alohida guruhni tashkil etsa, ishlatish muhlatlari o'tab bo'lgan yadroviy yoqilg'ilar chiqindisi alohida guruhni tashkil etadi. Ma'lumki, elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun xomashyolar (gaz, neft, ko'mir va b.) ni qazib olish va ularni qayta ishlashdan chiqindilar paydo bo'ladi. Ularning tarkibida radioaktiv va zahar chiqindilar bo'lishi tabiiy. Ular esa inson sog'ligi va atrof-muhit uchun nihoyatda xavfli hisoblanadi.

Shuni ham alohida ta'kidlash joizki, oxirgi 5-10 yil ichida ilmiy jurnallarda axlatlarning yangi bir turi – kosmik axlatlar haqida fikrlar aytilmoqda. Darhaqiqat, fazoga chiqqan astronomlar u yoki bu

materialni bexosdan qo'ldan tushirib yuborishlari mumkin. Bu materiallar (ombir, qo'lqop, o'tkazgichlar, bolt, gayka, shurub va b.) katta tezlik bilan uchayotgan kosmik stansiyaga urilib, kosmik kemani halokatga uchratilishi mumkin. Shuning uchun yaqinda Xalqaro kosmik stansiyasi o'z orbitasidan boshqa orbitaga ko'chirildi. Jahon miqyosida bunday falokatlar 4 marotaba kuzatilgan. Bundan tashqari, oxirgi yillarda nafaqat fazo, balki okeanlar ham «Xalqaro axlatxonaga» aylantirildi. Masalan, yaqinda og'irligi 150 tonna bo'lgan «Mir» kosmik stansiyasi ishlash muhlatini o'tab bo'lgandan keyin Tinch okeanida cho'ktirildi. Ma'lumotlarga qaraganda, yer orbitasidagi barcha chiqindilarning 95% ni ishdan chiqqan sun'iy yo'ldoshlar, astronomtlarning qo'lqoplari va shunga o'xshagan axlatlar tashkil etmoqda. «Kosmik axlatlar» ning 75% Rossiya ulushiga to'g'ri keladi. Bunday axlatlar nafaqat yer aholisi uchun, balki fazoda ishlayotgan barcha kosmik kemalar, sun'iy yo'ldoshlar hamda shatllar uchun ham katta xavf tug'diradi[4, 5, 30].

Taniqli olim va fantast - yozuvchi Artur Klark so'zlari bilan aytganda «qattiq chiqindilar – bu shunday xomashyoki, biz nuqul nodonligimiz tufayli ishlatmaymiz!».

Sanoat korxonalaridan chiqadigan chiqindilar va axlatlarning zararsizlantirish eng katta ekologik muammo bo'lib qolmoqda. Ularni zararsizlantirishning yagona, ammo uncha samarali bo'lmagan usullaridan biri – ularni ko'mib tashlash hisoblanadi. Bu usul nihoyatda eski va keng tarqalgan bo'lib, dunyo mamlakatlari aynan mana shu usuldan foydalanib kelmoqdalar. Masalan, Buyuk Britaniyada 90%, AQSH da 84%, Yaponiyada esa 57% axlatlar axlatxonalarda samarasiz chirib yotadi. Umuman olganda, jahon miqyosida chiqindilarning o'rtacha 74% axlatxonalarda chiriydi. Ideal axlatxona – bu murakkab muhandislik inshootlarining majmuasi bo'lib, uning tubi polietilen bilan qoplanadi. Axlatlarning har bir qavati bosim ostida zichlantiriladi, uning ustida bir qavat tuproq, keyin loy yotqizilib, yana plyonka bilan usti yopiladi. Axlatxonaning tagidan oqib keladigan suyuqliklarni yig'ib olib, qayta ishlab chiqarishga yuboriladi. Axlatxona maydoni axlatlar bilan to'lganda uni tuproq bilan yopib, loy yotqiziladi va unda o'simliklar o'stiriladi. Hatto AQSH va Angliyada bunday joylarda golf

o'ynaydigan maydonchalar yaratilgan. Faqat Moskva shahrining o'zida 90 ta umuman jihozlanmagan axlatxonalar mavjud bo'lib, ularning umumiy maydoni 300 gektarni tashkil etadi.

Bundan tashqari tayyor mahsulot ham ishlatish jarayonida eskirib chiqindi kategoriyasiga o'tadi. Demak, tabiatdan olingan barcha material yana o'ziga qaytariladi, lekin endi yangi xususiyatda, ekologik muvozanatga salbiy ta'sir ko'rsatadigan ko'rinishda qaytadi. U esa, aslo chidab bo'lmaydigan jarayondir. Milliy daromatining ham har bir so'miga 1 tonna tabiiy resurslarni qayta ishlab, sarf bo'lishiga to'g'ri kelar ekan. Ya'ni suv, mineral xomashyo, yoqilg'i, biomassa va h.k. (Bunda qayta ishlashga kelayotgan xomashyoning 1-1,5% tayyor mahsulotga aylanishi mumkin). O'z vaqtida tabiiy resurslar zaxirasi bitmas-tuganmas degan ishonch, atrof-muhitga katta zarar keltirdi.

Shuning uchun bundan keyin shunday texnologiyalar joriy etish zarurki, bunda chiqindi kam ajralsin, ajralgan chiqindi ham tabiatda o'zi tozalansin yoki oson ishlatish yo'llari bo'lsin.

Chiqindisiz yoki kam chiqindili texnologiyalarni joriy etish hozirgi kundagi dolzarb masalalardan biridir.

Chiqindisiz texnologiya – ishlab chiqarishning ideal modeli bo'lib, uni to'liq tatbiq etishning ilojisi yo'q, lekin texnika taraqqiyoti va rivojlanishi bilan unga yaqinlashish mumkin.

Kam chiqindili texnologiya – bu chiqindisiz texnologiya'ning oraliq bosqichi bo'lib, bunda tayyor mahsulot utilizatsiya qilinmaydigan chiqindilar bilan birga olinadi. Ushbu chiqindilar qayta ishlashga yaroqli bo'lib, ikkilamchi material resursga taalluqli bo'ladi.

Viloyat Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi boshqarmasi ma'lumotlariga ko'ra, har bir aholi tomonidan yiliga o'rtacha 300 kg maishiy qattiq chiqindilar chiqarilar ekan. Bu chiqindilar tezda zararsizlantirilmasa, ular tashqi muhitni, ya'ni atmosferani, suv havzalarini va tuproqni ifloslantiradi. Uy-xo'jalik axlatlari, oziq-ovqat chiqindilari va boshqalar juda ko'p organik moddalarni ushlagani uchun tezda chiriy boshlaydi va atrof-muhitni ifloslantiradi. Ma'lumotlarga ko'ra, axlatlar tarkibida vabo, qorin tifi, ichburug', tuberkulyoz, gijja kabi xavfli yuqumli kasalliklarning mikroblari ko'p kunlar davomida yashar ekan. Ular shamol, hasharotlar,

kemiruvchilar, qushlar yordamida yoki suv orqali tez tarqalib, odamlarga turli yuqumli kasalliklarni yuqtirishi mumkin. Shu bois aholi turar joylardan, turli korxonada va muassasalardan chiqayotgan chiqindilarni zudlik bilan olib chiqib ketish va kerakli joylarga olib borib to'kish hamda zararsizlantirish lozim.

Shu bilan birga, chiqindi bu xom yarim aʼshyodir. Chunki uning tarkibida makulatura, plastmassa, shisha siniqlari, metall, oziq-ovqat qoldiqlari kabilar bo'ladi. Ushbu xomashyoni qayta ishlab, ikkilamchi mahsulot olish juda ko'plab resurslarning tejaliishi va oqilona foydalanishiga olib keladi. Chiqindi miqdorining kamayishi energiya'ni katta miqdorda tejash imkonini beradi.

Har bir chiqindini turiga qarab ajratish va uni qayta ishlashni yo'lga qo'yish maqsadga muvofiqdir. Ayniqsa, bugungi kunda qog'oz va plastmassa buyumlari chiqindilar tarkibida juda ko'p miqdorda ekanligini bilamiz. Maqsadimiz, shahrimiz go'zalligi, ozodaligi, tozaligi va obodonligiga o'z hissamizni qo'shishdir. Asosiysi, barcha aholi ayniqsa, yoshlar o'rtasida ekologik ong va dunyoqarashni tarkib toptirishdan iborat. Bu ishga maktab, kollej va litsey o'quvchilari hamda oliy o'quv yurti talabalari jalb qilinadi.

Bunday ishlar orqali har xil joylarda pala-partish tashlangan chiqindilardan biroz bo'lsada tozalanadi, yoshlarga ekologik tarbiya, tejamkorlik, sarishtakorlik, mehnatsevarlik kabi xususiyatlar hosil bo'lishiga yordam beradi.

Shunday qilib, chiqindilar masalasi ekologiya sohasidagi muhim muammolardan biri bo'lib, ularni yig'ishtirib qayta ishlash yoki gigiyenik talablar bo'yicha sarishta qilinsa nafaqat iqtisodiy jihatdan foyda ko'ramiz, balki yerni, havoni suvni, oziq - ovqat mahsulotlarining ifloslanishi oldi olinardi, kishilar sog'lig'ini muhofaza qilishda katta ahamiyatga ega bo'lar edi.

Bizda ham chiqindilarni tartibga solish, uni qayta ishlab foydali mahsulotlar olish vaqti keldi. Aslini olganda, bu vazifalar har bir kishining insoniylik burchi ekanligini anglab yetmoq kerak hamda barcha insonlar havoning tozaligini asrashga va tabiiy boyliklarni muhofaza qilib, ulardan oqilona foydalanishga harakat qilishlari lozim.

Biz o'ylaymizki, ushbu ishlarni amalga oshishi ko'plab yoshlarning ekologik ongi va madaniyatini shakllanishiga, ularni ekologik muammolarni oldini olish ishlarida amaliy faoliyat olib borishlarida turtki beradi hamda tabiatga nisbatan ijobiy munosabatning tarkib topishida katta yordam beradi.

Respublikamizdagi shaharlar borgan sari yiriklashib, ularda har xil korxonalar qurilmoqda va aholi soni ko'payib bormoqda. Bu holat chiqindilarning borgan sari ko'payib, muammoning keskinlashuviga olib kelmoqda.

Shahar, posyolka va qishloqlardagi turar joylarni toza tutishning epidemiologik gigiyenik ahamiyati juda katta. Turar joylarning tozaligi, obodonligi, ariqlardan suvlarning oqib turishi, daraxtzor va ko'kalamzorlarni mavjudligi yuqumli kasalliklarning oldini olishga yordam beradi.

Turar joylarni tozaligini saqlash va tashkil qilishda rejali, tashkiliy, sanitar – texnik va xo'jalik tadbirlari ishlab chiqiladi. Bunday tadbirlarni amalga oshirishda sanitariya nazoratini to'g'ri uyushtirishning epidemiologik ahamiyati juda katta. Aholi turar joylarini toza tutish uchun chiqindi axlatlarni o'z vaqtida yig'ish, olib chiqib ketish va zararsiz holatga keltirish hamda ba'zi bir chiqindilarni qayta ishlash uchun jo'natish zarur. Shu bosqichlardan birortasi bajarilmay qolsa, tozalikni saqlash qiyin bo'ladi.

Chiqindilar uch xil bo'ladi: Qattiq holatdagi chiqindilar – bular tog'-kon sanoatidan, aholi turar joylaridan chiqadi. Suyuq holatdagi chiqindilar – bularga ayrim sanoat tarmoqlaridan chiqadigan chiqindilar kiradi. Gaz holatdagi chiqindilarga gaz konlaridan va issiqlik elektrostansiyalaridan chiqadigan chiqindilar kiradi.

VIII – IX asrlarda Yevropa, Afrika va Osiyodagi ko'p mamlakatlarda to'kilgan axlatlar shunchalik ko'p yig'ilib ketganki, hatto odamlarning yurishi mushkul bo'lib qolgan va bu axlatlar tufayli o'lat, vabo kabi kasalliklar tez-tez tarqalib, o'n minglab yuz minglab odamlarni yostig'ini quritgan. Masalan: 1679-yilda birgina Vena shahrida 80 mingga yaqin kishi, 1687-yilda Pragada shunga yaqin kishi o'latdan o'lgan. Bunday holat Germaniya, Italiya, Angliya shaharlarida ham sodir bo'lib turgan.

Shu kunlarda ham sayyoramizning u yoki bu burchaklaridan yuqorida aytilgan ba'zi yuqumli kasalliklarning paydo bo'layotganligi to'g'risida noxush xabar kelib turadi. Bu sanitariya va gigiyena qoidalariga amal qilinmagan Afrika, Osiyo, Lotin Amerikasining ba'zi joylarida sodir bo'lib turadi. Shuningdek, O'zbekistonning ko'pgina ko'l, daryo va suv omborlari to'kilgan axlatlardan shunchalik ifloslanib ketganki, sanitariya vrachlari bunday suv havzalariga odamlarning cho'milishini ta'qiqlab qo'yishgan [6,7].

Respublikamizning ko'pgina sanoat shaharlari chetlarida chiqindilardan iborat sun'iy tog'lar paydo bo'lgan. Bu sanoat chiqindilari 1 mlrd. tonnaga yaqin bo'lib, 10 ming gektardan ortiq yerni egallagan. Ularning tarkibida nodir hamda rangli madanlar va boshqa foydali qazilmalardan tashqari, zahar birikmalar ham mavjud. Bu chiqindilar tarkibidagi foydali moddalarni ajratib olib, bir qismini qurilish yoki boshqa maqsadlarda foydalanilsa minglab, gektar ekinzor, bog'lar, barpo etishga imkon tug'ilar edi.

Respublikamizda 159 ta axlatxonalari mavjud bo'lib, yiliga kommunal xo'jaliklardan o'rtacha 30 mln t. chiqindi chiqadi. Uning 29% i axlatxonalarga, jarliklarga, daryo va ariqlarga to'kib yuboriladi.

### **Nazorat savollari**

1. Chiqindilar qanday guruhlariga bo'linadi?
2. Chiqindilarni davrlar o'tishi bilan ularning tarkibi qay tarzda o'zgarib boradi?
3. Kosmik chiqindilar to'g'risida nimalarni bilasiz?
4. Chiqindisiz va kamchiqindili texnologiyalar to'g'risida nimalarni bilasiz?
5. Yigilib qolgan chiqindilar qanday yuqimli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin?
6. Nima uchun chiqindilarni yarim xomashyo deb hisoblaymiz?
7. Maishiy chiqindilarni yer ostiga ko'mish qanday oqibatlarga olib keladi?
8. Maishiy chiqindilarni asosiy qismini nimalar tashkil etadi?

## **1.2. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini hosil bo'lishi va yig'ilib qolishi manbalari**

Chiqindilar – bu biror sabablarga ko'ra foydalanilmagan yoki chala foydalanilgan xomashyodir. GOST 25916-83 «Ikkilamchi moddiy resurslar (atama va ta'riflar)»ga ko'ra ishlab chiqarish chiqindilariga mahsulot ishlab chiqarish yoki ish bajarish vaqtida hosil bo'lgan hamda dastlabki ehtiyoj xususiyatlarini to'liq yoki qisman yo'qotgan xomashyo, material, yarim fabrikatlar kirs, iste'mol chiqindilariga esa - moddiy yoki ma'naviy yoyilishi natijasida o'zining ehtiyoj sifatlarini yo'qotgan buyum yoki materiallar kiradi. Xalq xo'jaligida hosil bo'ladigan ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari ikkilamchi material resurslar (IMR) bo'lib hisoblanadi. Ikkilamchi material resurslar hali ikkilamchi xomashyo degani emas. Ikkilamchi xomashyo hozirgi paytda xalq xo'jaligida qayta ishlatilishi mumkin bo'lgan resurslar, ya'ni buning uchun texnik va iqtisodiy asoslar mavjud deb ta'riflanadi. Hozirgi paytda ishlatish uchun vaqtinchi sharoit yo'q resurslar ishlatilmaydigan resurslarga kiritiladi.

IMR ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining yig'indisi sifatida ko'rib chiqiladi va ular mahsulot olish uchun asosiy yoki yordamchi material bo'lib xizmat qiladi. Kompetentli (nufuzli) mutaxassislar fikriga ko'ra, hosil bo'layotgan chiqindilarning 2/3 qismi tiklanishi, qayta ishlov berilishi va ishlatilishi mumkin. Mashhur amerikalik olim, Nobel mukofoti laureati Glen Siborg shunday degan: «...hozir ikkilamchi xomashyo deb ataladigan, barcha chiqindi va lomlar bizning asosiy resursimiz, hali tegilmagan tabiiy resurslar esa bizning asosiy rezervimiz bo'lib qoladi».

Quyida chiqindilarni xavflilik sinfi bo'yicha sinflashi va tasnif katalogi keltirilgan (1 - jadval):



**Chiqindilarni xavflilik bo'yicha sinflash**  
**Chiqindilarning tasnif katalogi**

1-jadval

T/r	Chiqindining nomi	*Xavfli- lik sinfi
1	2	3
	<b>Oziq-ovqat va ta'mli mahsulotlar ishlab chiqarishdagi chiqindilar</b>	
1.	Donlar changi	3
2.	Donni mexanik tozalashdagi chiqindi, xamir, kepak chiqindilari	5
	<b>Dehqonchilik, issiqxona xo'jaligi chiqindilari</b>	
3.	Sabzavotlar va mevalarni qayta ishlash chiqindilari	5
	<b>Pivo tayyorlash, spirt va likor-arog' ishlab chiqarish chiqindilari</b>	
4.	Solod va qulmoq chiqindilari	5
5.	Solod changi	4
	<b>Ta'mli mahsulotlar ishlab chiqarishdagi chiqindilar</b>	
6.	Kofe, choy, ziravorlar qipidlari ( kukunlari)	4
7.	Kofe, choy, konditsiyalanmagan dorivorlar (ziravorlar) urug'i	5
8.	Non pishirish va ishlov berilgan pivo achitkilari	5
	<b>Tamaki mahsulotlari chiqindilari</b>	
9.	Mayda tamaki qoldiqlari	4
10.	Tamaki qipidlari	3
	<b>O'simlik moyi va hayvon yog'larini ishlab chiqarish chiqindilari</b>	
11.	Moyli urug'lar, kungaboqar kunjarasi po'chog'i chiqindilari	5
12.	Paxta kunjarasi, tarkibida moy bo'lgan gulni oqartiruvchi chiqindilar, o'simlik xomashyosidan olinadigan gidravlik va surkov moylari chiqindilari, ishlatib bo'lingan o'simlik moylari, omixta yem qipidlari, o'simlik va hayvon yog'lari chiqindilari	4
13.	Paxta taxtakunjarasi	3

<b>Tarkibida o'simlik va hayvonlardan olinadigan yog'li mahsulotlar emulsiyasi va aralashmalari</b>		
14.	O'simlik moyi va hayvon yog'lari ishlab chiqarishda uskunalarni yuvishdagi yog'simon emulsiyalar	3
<b>Hayvon va parrandalarni saqlash, so'yish va qayta ishlash chiqindilari</b>		
15.	Hayvonot xo'jaliklaridagi qoramol va qo'y-echkilar, otlarning chirigan go'ngi, tovuq tuxumi po'chog'i, parranda, hayvonlar go'shtini ishlatishdan qolgan chiqindilar, pat va par chiqindilari	4
16.	Hayvonot xo'jaliklaridagi qoramol va qo'y-echkilar, otlarning yangi go'ngi, cho'chqalarning chirigan go'ngi, tovuq, o'rdakning chirigan chiqindilari, pat va par chiqindilari	3
17.	Cho'chqaning yangi go'ngi, tovuq, o'rdak chiqindilari	2
<b>Teri, mo'yna va charm chiqindilar</b>		
18.	Kondinsiyalanmagan, qayta ishlanmagan terilar, shuningdek ularning qoldiqlari va qiyqimlari, oshlanmagan teri qoldiqlari, qattiq teri mahsulotlari va poyabzal ishlab chiqarish qiyqimlari, iste'mol xossalarini yo'qotgan teridan ishlangan ish poyabzali	4
19.	Xom teri, oshlangan teri chiqindilari, terini silliqlashda hosil bo'lgan shlamlar	3
20.	Teri qipig'i (un)	2
<b>Yog'och chiqindilari</b>		
21.	O'z xususiyatini yo'qotgan, zahar moddalar bilan ifloslanmagan yog'och chiqindilari, tabiiy yog'och qadoqlar (qaytarilmaydigan idish), o'zining iste'mol xossalarini yo'qotgan tabiiy yog'ochdan tayyorlangan buyumlar chiqindisi	5

22.	Po'stloq, tuproq bilan po'stloq aralashmasi, toza tabiiy yog'ochni randalashdagi shlamlar, fanerning kesilgan bo'laklari, fanyer tayyorlashda brak qilingan chiqindilar, tarkibida 0,2% dan 2,5% gacha miqdorda bog'lovchi qatronlar mavjud bo'lgan yog'och payrahalari va yoki yog'och tolali plitalarni qayta ishlash chiqindilari, qurilishda ishlatiladigan yog'och-taxta materiallar chiqindilari, shu jumladan imoratlarni buzishda hosil boladigan yog'och-taxta materiallar chiqindilari, mineral moylar va benzin bilan ifloslangan (tarkibida 15% dan kam moylar va benzin bo'lgan) payraha va yog'och qipidlari,	4
23.	Ishlatib bo'lingan va brak qilingan antiseptik vositalar shimilgan, temir yo'l yog'och shpallari, mineral moylar va benzin bilan ifloslangan (tarkibida 15% va undan ko'p moylar va benzin bo'lgan) payraha va yog'och qipidlari	3
<b>Yog'och tayyorlashdagi va daraxtlarni kesishdagi chiqindilar</b>		
24.	Kesishdan keyingi shoh-shabbalar, to'nka ildizlari chiqindilari	5
	Sellyuloza, qog'oz va karton, sellyuloza ishlab chiqarish, sellyulozani qayta ishlash chiqindilari, qog'oz va karton chiqindilari	
25.	Ifloslanmagan karton, qog'oz, gofrokarton chiqindilari, bosma mahsulotlar chiqindilari (qora-oq va rangli bosma), foydalanilmagan, brak qilingan qog'oz filtrlar, mumlangan qog'oz chiqindilari	5
26.	Lok surtilgan qog'oz chiqindilari, yelimlanadigan lenta qog'ozlar, foto qog'oz	4
27.	Gudron shimdirilgan qog'ozlar va qoraqog'oz, ruberoid chiqindilari	3
<b>Pechka siniqlari, metallurgiya va quyishdagi shag'al (brak)</b>		
28.	Foydalanilmagan kvarstigellari parchalari	5
29.	Aluminiy ishlab chiqarishining ishlatilgan futerovka parchalari	4
30.	Aluminiy ishlab chiqarishining elektr filtrlari changi	3

	<b>Isitish qurilmalaridan va termik ishlov qoldiqlaridan chiqqan kul, shlaklar va chang</b>	
31.	Ko'miri (Angren) yoqishdan chiqqan kul-shlaklar	3
32.	O'tin va somon kuli	4
	<b>Boshqa qattiq minerallar chiqindilari</b>	
33.	Shisha tola chiqindilari	2
34.	Quyish ishlab chiqarishining gorn qumi, (metallurgiyada) qumsochish va tozalash qurilmalaridagi qum qoldiqlari, abraziv chang va qora metallarni silliqdash kukunlari (tarkibidagi metall kamida 50%)	3
	<b>Keramzit chiqindilari</b>	
35.	Keramzitning bo'lak shaklidagi chiqindilari	5
36.	Keramzit changi	4
	<b>Keramika chiqindilari</b>	
37.	Keramikaning bo'lak shaklidagi chiqindilari, foydali xususiyatlarini yo'qotgan keramik buyumlar	5
38.	Keramika changi	4
	<b>Shisha chiqindilari</b>	
39.	Ifloslanmagan shisha siniqlari (eletron-nur trubkalari va lyuminessent lampalardan tashqari)	5
39.		
40.	Shisha changi	4
	<b>Qurilish shag'ali chiqindilari</b>	
41.	Foydali xossalarini yo'qotgan qurilish shag'ali, yer qazishda paydo bo'lgan, lekin xavfli moddalar bilan ifloslanmagan tuproq	5
42.	Shag'al changi	4
	<b>Asbest-sement chiqindilari</b>	
43.	Asbest - sementning bo'lakli chiqindilari	4
44.	Asbest - sement changi	2

<b>Ohaktosh va dolomit chiqindilari</b>		
45.	Zarralari 5 mm dan katta bo'lmagan ohaktosh va dolomitning bo'lak shaklidagi chiqindilari, ohak shag'ali (konditsiyasiz skol), shakar ishlab chiqarishlarining filtrlangan cho'kmasi («shakar defekati»)	5
46.	Ohak va dolomit changi, borning kukun yoki chang shaklidagi chiqindilari	3
<b>G'isht chiqindilari</b>		
47.	Shamotli va qurilish g'ishti siniqlari, olovga chidamli ohak-gil chiqitlari	5
48.	G'isht changi	4
<b>Mineral tola chiqindilari</b>		
49.	Xavfli moddalar bilan ifloslanmagan aktivlashtirilgan ko'mir chiqindilari	5
50.	Chiqindilar, shlakvata changi, bazaltli o'ta ingichka tola qoldiqlari	4
<b>Tosh, qo'ng'ir va yog'och ko'mir chiqindilari</b>		
51.	Xavfli moddalar bilan ifloslanmagan ishlatilgan ko'mir elektrodleri, ko'mirning kukun holidagi chiqitlari	5
52.	Ko'mir changi, aluminij ishlab chiqarishdagi qo'ygan anodlar qoldiqlari	4
<b>Qum chiqitlari</b>		
53.	Xavfli moddalar bilan ifloslanmagan qum chiqindilari	5
54.	Mazut, benzin yoki yog' (tarkibida mazut, benzin yoki yog' kamida 15%) bilan ifloslangan qum	4
55.	Mazut, benzin yoki yog'lar (tarkibida mazut, benzin yoki yog' 15% va undan ko'p) bilan ifloslangan qum	3
<b>Beton, temir-beton chiqindilari</b>		
56.	Beton va temir-beton chiqindilari, tarkibida 30% dan kam chang bo'lgan beton aralashmasi chiqindilari	5
57.	Tarkibida 30% dan ko'p chang bo'lgan beton aralashmalari chiqindilari, beton changi	3

<b>Grafit chiqindilari</b>		
58.	Ishlatilgan, xavfli moddalar bilan zararlanmagan grafit elektrodleri	5
59.	Grafit changi	3
<b>Asfaltbeton va asfaltbeton aralashmasining chiqindilari</b>		
60.	Asfaltbeton va yoki asfaltbeton aralashmasining changi yoki bo'lak shaklidagi chiqindilari	4
<b>Asbest chiqindilari</b>		
61.	Asbestning bo'lak shaklidagi chiqindilari, asbest qog'oz chiqindilari, asbest ushoqlari chiqindilari	3
62.	Asbest changi va tola	1
<b>Gips chiqindilari</b>		
63.	Gipsning bo'lak shaklidagi chiqindilari	5
64.	Gips changi	3
<b>Obraziv materiallar va asboblari chiqindilari</b>		
65.	Ishlatib bo'lingan charx obraziv aylanmalar, silliqlashdan qoladigan, bug'qozon qaynaganda qoladigan chiqindilar	4
66.	Chang shaklidagi obraziv materiallar chiqindilari, payvandlash shlagi	3
<b>Koks chiqindilari</b>		
67.	5 mm dan katta bo'lmagan mayda koks bo'laklari	5
68.	Koks changi	4
<b>Sement chiqindilari</b>		
69.	Bo'lak shaklidagi sement chiqindilari	5
70.	Sement changi	3
<b>Sir (emal) chiqindilari</b>		
71.	Sir (emal) changi	4
<b>Xavfli moddalar bilan ifloslanmagan, ishlatilgan filtrlovchi va shimuvchi massalar</b>		
72.	Havo va gazlarni quritishda ishlatilgan seolit, alyumogel, silikagel	4

<b>Xavfli moddalar bilan ifloslangan, ishlatilgan filtrllovchi va shimuvchi massalar</b>		
73.	Mineral moylar bilan ifloslanmagan (moy miqdori - kamida 15%), qayta ishlangan aktiv ko'mir, ko'mirli filtrlar va koksli massa	4
74.	Mineral moylar bilan ifloslangan (moy miqdori - kamida 15% undan ko'p), qayta ishlangan aktiv ko'mir, ko'mirli filtrlar va koksli massa	3
<b>Mineral shlamlar</b>		
75.	Shakar ishlab chiqarishda qo'llanilgan lavlagi sharbatini tozalashdagi ishqor shlamlari, sabzavotlar (lavlagi, kartoshka) yuvilgandan keyingi shlamlar: shakar ishlab chiqarishdagi filtrlash qoldiqlari, kremniy ishlab chiqarishda gaz tozalashdan qolgan mineral shlamlar	5
76.	Aluminiy ishlab chiqarishda gaz tozalashdan qolgan mineral shlam	3
<b>Metallar va qotishmalar chiqindilari</b>		
77.	Avtomobillarni o't oldiruvchi svechalarning ishlatib bo'lingani	5
78.	Qora metalli keramikalar bo'laklari va chiqindilari	4
<b>Tarkibida cho'yan bo'lgan siniqlar va chiqindilar</b>		
79.	Cho'yan bo'laklari, ifloslanmagan, iste'mol xossasini yo'qotgan cho'yan idishlar va qadoqlar, ifloslanmagan cho'yan qirindilari qoldiqlari	5
80.	Ifloslanmagan cho'yan changi	4
<b>Tarkibida metall parchasi va chiqindilar bo'lgan po'lat</b>		
81.	Po'lat parchalari, ifloslanmagan, iste'mol xossasini yo'qotgan po'latdan tayyorlangan idishlar, simlar, skrap, qirindilar va parchalar	5
82.	Ifloslanmagan po'lat changi	4
<b>Po'lat elektrodlar chiqindilari</b>		
83.	Payvandlash po'lat elektrodlarining qoldiqlari	5

	<b>Ifloslanmagan, iste'mol xossalarini yo'qotgan qora metall idishlar va qadoqlar</b>	
84.	Iste'mol xossalarini yo'qotgan temir bochkalar, ifloslanmagan qora metallar skrab va qirindilari	5
85.	Ifloslanmagan qora metallar changi	4
	<b>Aralashmali yoki xavfli moddalar bilan ifloslangan qora metallar chiqindilari</b>	
86.	Ishlatilgan tormoz kolodkalari	5
87.	Metall o'qlar bilan ishlov berilgan shlak qobig'i aralashgan metall, tarkibida 50% va undan ko'p bo'lgan qora metallarni silliqlashdan chiqqan chang yoki kukun	4
88.	Silliqlangan materiallar ishlab chiqarishdagi feroprasli suyuq metalli qattiq mineral bo'laklari	3
	<b>Tarkibida aluminiy bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
89.	Aluminiy parchasi: ifloslanmagan, iste'mol xossalarini yo'qotgan va brak qilingan aluminiy idishlar, qadoqlar va simlar, ifloslanmagan aluminiy skrab va qirindilari	5
90.	Ifloslanmagan aluminiy changi, tarkibida kamida 15% yonilg'i-moylash materiallari mavjud bo'lgan yonilg'i-moylash materiallari	4
	<b>Tarkibida qo'rg'oshin bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
91.	Ifloslanmagan, sortlarga ajratilmagan, bo'lak shaklidagi qo'rg'oshin parchasi, bo'lak shaklidagi qo'rg'oshinli chiqindilar, ifloslanmagan qo'rg'oshin skrab va qirindilari	3
92.	Ishlatilgan akkumulatorlarning qo'rg'oshinli plastinalari ifloslanmagan qo'rg'oshin qirindilari	2
93.	Ifloslanmagan qo'rg'oshin changi (kukuni), tarkibida tetraetilqo'rg'oshin mavjud bo'lgan shlam (detonatsiyaga qarshi prisadkalar)	1
	<b>Tarkibida mis bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
94.	Mis parchasi, ifloslanmagan mis skrab va qirindilari	4
95.	Tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan misni silliqlashdagi chang (kukun)	3
	<b>Tarkibida rux bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
96.	Rux parchasi, ifloslanmagan rux skrablari va qirindilari	4



97.	Tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan ruxni silliqdashdagi chang (kukun)	3
	<b>Tarkibida simob bo'lgan chiqindilar</b>	
98.	Tarkibida simob bo'lgan chiqindilar (foydalanib bo'lmaydigan priborlar, qurilmalar, buyumlar).	1
	<b>Tarkibida nikel bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
99.	Nikel parchasi: ifloslanmagan nikel skrab va qirindilari	4
100.	Tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan nikelni silliqdashdagi chang (kukun)	3
	<b>Tarkibida qalay bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
101.	Tarkibida qalay bo'lgan parchalar va chiqindilar	4
102.	Tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan qalayni silliqdashdagi chang (kukun)	3
	<b>Tarkibida titan bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
103.	Titan parchasi, ifloslanmagan titan skrab va qirindilari,	4
104.	Ifloslanmagan titan changi: tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan misni silliqdashdagi chang (kukun)	3
	<b>Tarkibida xrom bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
105.	Tarkibida xrom bo'lgan chiqindilar, tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan xromni silliqdashdagi chang (kukun)	2
	<b>Tarkibida rangli metallar qotishmalari bo'lgan parchalar va chiqindilar</b>	
106.	Ifloslanmagan mis, bronza, latun qirindilari, skrablari	5
107.	Ifloslanmagan mis qotishmalari, bronza, latun changi, aralashmali yoki ifloslangan mis qotishmalari, bronzalari, latunlar chiqindilari	4
108.	Tarkibida 50% va undan ko'p metall bo'lgan mis qotishmalari, bronzalar, latunlarni silliqdashdagi chang (kukun)	3
	<b>Oksid va gidrooksid chiqindilari</b>	
119.	Olti valentli xrom oksidi, vanadiy oksidlari chiqindilari	1
	<b>Tuzlar chiqindilari</b>	
110.	Ishqorning qattiq holdagi chiqindilari	4

111.	Qo'rg'oshin tuzlarining chiqindilari, qattiq holdagi mis xloridi, ishlatilgan misni yuvish uchun ammiakli eritmalar, tarkibida fluor tuzlari bo'lgan chiqindilar, aluminiy ishlab chiqarishdagi elektrolit eritmasi	2
112.	Margimush tuzlarining qattiq holdagi chiqindilari	1
	<b>Noorganik kislotalar chiqindilari</b>	
113.	Sulfat kislota elektroliti shlamasi	3
114.	Ishlatilgan akkumulator sulfat kislotasi	2
	<b>Ishqor chiqindilari</b>	
115.	pH = 9,0 - 10,0 li natriy va kaliy gidrooksidi chiqindilari	4
116.	pH = 10,1 - 11,5 li natriy va kaliy gidrooksidi chiqindilari	3
117.	pH = > 11,5 li natriy va kaliy gidrooksidi qoldiqlari, ishlatilgan akkumulatorlar ishqorlari	2
	<b>Sintetik va mineral yog' chiqindilari</b>	
118.	Ishlatilgan, mexanik ishlov berish uchun motor, avtomobil, dizel, aviatsiya, industriya, transmissiya, kompressor, turbina, silikon, yog'lash-sovutish moddalarini ishlatilgan, tarkibida galogenlar bo'lgan, polixlorlangan difenillar va terfenillar ishlatilgan, tarkibida galogenlar va ularning qoldiqlari bo'lmagan gidravlik moddalar chiqindilari	2
119.	Ishlatilgan, tarkibida galogenlar bo'lgan transformator va issiqlik beruvchi yog'lar ishlatilgan, tarkibida galogenlar va ularning qoldiqlari bo'lgan gidravlik yog'lar chiqindilari.	2
120.	Ishlatilgan, tarkibida polixlorlangan difenillar va terfenillar bo'lgan transformator yog'lari, tarkibida polixlorlangan difenillar va terfenillar, ishlatilgan boshqa yog'lar chiqindilari	1
	<b>Neft mahsulotlari emulsiyalari va aralashmalari chiqindilari</b>	
121.	Metallarni silliqlash uchun ishlatilgan, tarkibida kamida 15% yog' yoki neft mahsulotlari bo'lgan emulsiyalar va emulsiyali aralashmalar chiqindilari	4

122.	Metallarni silliqlash uchun ishlatilgan, tarkibida kamida 15% va undan ko'p yog' yoki neft mahsulotlari bo'lgan emulsiyalar va emulsiyali aralashmalar chiqindilari	3
	<b>Neft va neft mahsulotlari shlamlari chiqindilari</b>	
123.	Nefttutqichlar (benzintutqichlar) undan qalqib chiquvchi plyonka, neft ajratuvchi qurilmalar shlami, tarkibida moy bo'lgan silliqlovchi shlam, quvurlar va neftdan chiqqan smola, kislotali qatron idishlarini (bochkalar, kontenerlar, sistyemalar, gudronatorlarni) tozalash uchun shlamlar chiqindilari	2
124.	Qattiq holdagi bitum, asfalt chiqindilari Neft mahsulotlari ifloslantirgan, tozalash uchun ishlatiladigan materiallar	4
125.	Moy bilan ifloslangan (tarkibida 15% dan kam moy bo'lgan) tozalovchi material	4
126.	Moy bilan ifloslangan (tarkibida 15% dan ko'p moy bo'lgan) tozalovchi material	3
	<b>Neft va mineral yog' mahsulotlari bilan ifloslangan qattiq ishlab chiqarish materiallari chiqindilari</b>	
127.	Yo'g' tekkan metall zaki: yog' tekkan kanop tola, yog'langan asbest-grafit (tarkibida 15% dan kam moy bo'lgan) salnikli tikma	4
128.	Yog' tekkan metall zaki, yog' tekkan kanoptola, yog'langan asbest-grafit (tarkibida 15% dan ko'p moy bo'lgan) salnikli tikma	3
	<b>Galogen bo'lmagan organik suyultirgichlar va ular aralashmalarining chiqindilari</b>	
129.	Atseton qoldiqlari, iste'mol xossasini yo'qotgan etilasetat, etilenglikol, benzol, dietil efiri, piridin, sulfat uglerod, toluol, ksilol chiqindilari	3
130.	Iste'mol xossalarini yo'qotgan krezol qoldiqlari, tarkibida suyo'ltirgichlar bo'lgan shlamlar chiqindilari	1
	<b>Plastmassalarning qattiqlashgan chiqindilari</b>	

131.	<p>Murakkab poliefirlar chiqindilari, iste'mol xossasini yo'qotgan sintetik shnurlar, qolipli qotib qolgan og'irliklar (issiqlik reaktiv plastmassalar) chiqindilari, qattiq polistirol, polistirol ko'pigi yoki plyonka chiqindilari, to'qima va qog'oz asosda plyonka chiqindilari, qotib qolgan poliuretan, poliuretan ko'pigi yoki plyonka chiqindilari, qattiq penoplast (polivinixloridlisidan tashqari) polivinil spirti, qotib qolgan poliamidlar, polivinilatsetat chiqindilari, iste'mol xossasini yo'qotgan plastmassa shlanglar, qotib qolgan poliakrilat, polikarbonat, organik shisha chiqindilari, toza, plastmassa (sintetik) plyonka chiqindilari, iste'mol xossasini yo'qotgan toza plastmassa qop, polivinilatsetal chiqindilari, ichimlik suvini yumshatish uchun iste'mol xossasini yo'qotgan suv tayyorlash uchun ion almashinish smolalari, qayta ishlashganlari, misrang, metall qismlari, plyonkalar ko'rinishidagi polietilen va chiqindilari, zararlangan polietilen qop, imidofleks chiqindilari, shishaslyudoplast chiqindilari, qotib qolgan birikma, qotib qolgan etrol (sellyuloza efiri asosidagi plastmassa) chiqindilari, qattiq akrilonitrilbo'tadienstürol (plastik ABS), selluloid, sellofan, polietilentereftalat (jumladan uning asosidagi plyonkalar) chiqindilari polipropilen</p>	4
132.	<p>Plyonkali-sintetik karton, plyonkali-asbestli karton chiqindilari, foto- va kinoplyonka, rentgen plyonkasi chiqindilari, qotgan polivinixlorid va uning negizidagi penoplast chiqindilari, shishalilakli mato chiqindilari, qotgan har xil plastmassalar aralashmasi chiqindilari</p>	3
	<p><b>Qotmagan plastmassalar, qolipaydigan massa va komponentlar chiqindilari, polimer materiallar shlam va emulsiyalari, rezina, shu jumladan shinalar chiqindilari</b></p>	

133.	Iste'mol xossalarini yo'qotgan ifloslanmagan rezina mahsulotlari, rezina qiyqimlari, granulatlangan rezina chiqindilari, rezina uvoqlari, rezinali skrap, rezinali-metalli chiqindilar (shu jumladan ishlatib bo'lingan va brak mahsulotlar), maydalash uskunasidagi polimer materiallar chiqindilari	4
134.	Rezina changi (uni), ishlatib bo'lingan pnevmatik shinalar, ishlatib bo'lingan pnevmatik kameralar, ishlatib bo'lingan pokrishkalar, ishlatib bo'lingan matox kordli pokrishkalar, ishlatib bo'lingan metall kordli pokrishkalar, rezinali-asbestli chiqindilar (shu jumladan ishlatib bo'lingan va brak mahsulotlar), rezinali shlam va emulsiyalar chiqindilari	3
	<b>To'qimachilik ishlab chiqarishi, tolalar ishlab chiqarish chiqindilari</b>	
135.	Jun tolasi chiqindilari (shu jumladan tarash, yegirish chiqindilari va titilgan xomashyo), titilgan momiq, chalqashma, aralashma tola chiqindilari, chilvir va arqon chiqindilari, namat bosish mahsulotlari qirqmasi, poliefir, poliakril tola va iplari chiqindilari, selluloza tolasi chiqindilari	4
136.	Paxta changi	3
	<b>Turar joylardan chiqqan kommunal chiqindilar</b>	
137.	Turar joylardan chiqqan yirik gabaritli chiqindilar	5
138.	Turar joylardan chiqqan saralanmagan chiqindilar (yirik gabaritlilardan tashqari)	4
	<b>Kommunal chiqindilarga o'xshash ishlab chiqarishdagi iste'mol chiqindilari</b>	
139.	Tashkilot maishiy xonalaridan chiqqan yirik gabaritli axlat	5
140.	Tashkilot maishiy xonalaridan chiqqan saralanmagan axlat (yirik gabaritlilardan tashqari), binoni buzishdan chiqqan qurilish axlati	4
	<b>Oshxonalar va umumiy ovqatlanish tashkilotlari chiqindilari</b>	

141.	Oshxonalar va umumiy ovqatlanish tashkilotlarining saralanmagan oziq-ovqat chiqindilari, oziq-ovqat va sanoat mahsulotlari bilan ulgurji va chakana savdo qiluvchi obyektlar, o'quv-tarbiya, madaniy-sport muassasalari va tomosha ko'rsatiladigan hududlar va xonalarni tozalash, qabristonlar hududlarini tozalash chiqindilari (axlati)	5
	<b>Boshqa bandlarga kiritilmagan chiqindilar</b>	
142.	Polixlorlangan difenil va terfenillar, polibromlangan difenillar chiqindilari, shuningdek ulardan iborat bo'lgan modda va mahsulotlar chiqindilari (sintetik va mineral moylar chiqindilaridan tashqari), tarkibiga trixlordifenil, pentoxlordifenil kiruvchi ishlatib bo'lingan kondensatorlar, pentoxlordifenilli ishlatib bo'lingan transformatorlar	1
	<b>Mahsulot, uskuna, qurilmalar tarzidagi, boshqa bandlarga kiritilmagan murakkab kombinatsiya tarkibiga ega chiqindilar</b>	
143.	Ishlatib bo'lingan va brak elektr qizdirish lampalari, iste'mol xossalarini yo'qotgan misli, emallangan va nikel bilan qoplangan sim	5
144.	Qo'rg'oshinli, ishlatib bo'lingan, qismlarga ajratilmagan, elektroliti to'kib tashlangan akkumulatorlar, misli, nikel bilan qoplangan, ifloslanmagan, iste'mol xossalarini yo'qotgan sim	3
145.	Qo'rg'oshinli ishlatib bo'lingan, zarar yetmagan, elektroliti to'kib tashlanmagan akkumulatorlar, misli-tomirli qo'rg'oshin qo'shilgan, iste'mol xossalarini yo'qotgan kabel	2
	<b>Suvdan foydalanishda chiqqan chiqindilar</b>	
146.	Suv oluvchi inshootning himoyalovchi panjaralaridan chiqqan axlat, elektrostansiyalarning himoyalovchi panjaralaridan chiqqan axlat	5

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, bunday chiqindilarni tarkibi, hosil bo'lish manbai, ishlab chiqarish turi, nomlanishi, formasi, ko'rinishi,

keyinchalik yig'ish, to'plash, vaqtinchalik saqlash, saralash qayta ishlash, utilizatsiya qilish va ikkilamchi xomashyo sifatida ishlatish bo'yicha sinflash juda murakkab masala bo'lib, bu muammo yuzasidan chuqur tadqiqot va izlanishlar olib borishni talab etadi.

### **Nazorat savollari**

1. Ikkilamchi moddiy resurslarga – ishlab chiqarish chiqindilariga nimalar kiradi?
2. Iste'mol chiqindilariga nimalar kiradi?
3. Mashhur amerikalik olim Glen Siborg nima to'g'risida aytib o'tgan?
4. Hosil bo'layotgan chiqindilarning necha qismi qayta ishlashi mumkin?
5. Hozirgi kunda ishlatilmayotgan resurslarga nimalar kiradi?
6. Ikkilamchi material resurslar yig'indisi nimaga ishlatiladi?

### **1.3. Chiqindilar muammosini hal qilishning asosiy tendensiyalari**

Avval ko'p marta ta'kidlanganidek, dastlabki xomashyo va materialning 10% ga yaqini ishlab chiqarilayotgan mahsulotga o'tadi. Qazib chiqariladigan materiallarning umumiy foydalilik darajasi ishlatilib bo'lgan maydonlarni, jarlarni to'ldirish, tekislash va boshqa ishlarni hisobga olgan holda taxminan 30% ni tashkil qiladi. Chiqindilardan foydalanish ahamiyatini tabiatdan oqilona foydalanish nuqtayi nazaridan baholaganda ishlab chiqarish xarajatlari strukturasi xomashyo, yonilg'i va materiallar uchun xarajat asosiy ekanligini nazarda tutish zarur. Yalpi ijtimoiy mahsulotning umumiy hajmida bu xarajatlarda taxminan 60% ni tashkil qiladi. Chiqindilarning atrof-muhitga faqat halokatli ta'siri umumxalq tashvishini keltirib chiqarmoqda.

Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi qo'mitasi chiqindilarga munosabat sohasida zamonaviy talablarga javob beruvchi huquqiy baza yaratish bo'yicha jiddiy ishlar olib bormoqda.

Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 27-oktabrdagi 295-son «Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida davlat

hisobi va nazoratini olib borish to'g'risida»gi qarorini qabul qilinishi O'zbekiston Respublikasi «Chiqindilar to'g'risida»gi qonunning uzviy rivojlanishi va iste'mol chiqindilariga munosabat davlat siyosatini belgilaydi.

Dunyoning rivojlangan mamlakatlarida chiqindilarni boshqarish sohasidagi asosiy tendensiya ularni quyidagi usullar bilan minimallashtirishni (waste minimization) ko'zda tutadi:

- chiqindilar hosil bo'lishining oldini olish yoki kamaytirish;
- hosil bo'layotgan chiqindilar sifatini oshirish, shu jumladan ulardagi zaharli moddalar miqdorini kamaytirish;
- chiqindilardan qayta foydalanish, resikllash va tiklash yoki ular tarkibidan foydali komponentlarni ajratish;

Ko'p mamlakatlarda chiqindilarga nisbatan munosabatda quyidagi ustuvorlik amal qiladi:

- chiqindilar hosil bo'lishining oldini olish ulardan qayta foydalanishdan ustuvorroq;
- ayni jarayonda qayta foydalanish yoki resikllash tashqarida foydalanishdan afzalroq;
- chiqindilardan foydalanish ularning energiyalaridan foydalanishdan afzalroq (masalan, yoqib energiya olish); shu bilan birga Germaniya, Koreya va Shveysariyada ikkala yo'nalish teng ustuvorlikka ega[8].

- barcha mamlakatlarda qayta foydalanish yoki tiklash, (ajratib olish) omborga to'plash yoki ko'mib tashlashga nisbatan so'zsiz ustuvorlikka ega;

- qator mamlakatlarda chiqindilarni yoqish faqat energiyadan foydalanilgan holda «minimallashtirish» kategoriyasiga kiritiladi;

Sanoat chiqindilarini qayta ishlash ular hosil bo'ladigan texnologiya'ning ajralmas qismi bo'lganligi (bo'lishi kerakligi) sababli keyingi boblarda maishiy (yoki kommunal) va zahar chiqindilarni qayta ishlash va zararsizlantirish ko'rib chiqiladi.

## Nazorat savollari

1. Chiqindilarni boshqarish sohasidagi asosiy tendensiyalar nimalardan iborat?



2. Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 27-oktabrdagi 295-sonli qarori mazmuni nimadan iborat?
3. Chiqindilarni yoqish natijasida hosil bo'lgan energiyadan foydalanish qanday avzalliklarga ega?
4. Ishlab chiqarishda xomashyoning necha % chiqindiga aylanadi?
5. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi qo'mitasi chiqindilarga nisbatan qanday ishlar olib boryapti?
6. Ko'p mamlakatlarda chiqindilarga nisbatan qanday ustuvorliklar mavjud?

#### **1.4.Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini sinflanishining asosiy prinsiplari**

Chiqindilar bilan bog'liq masalani hal etishda iqtisodiy mexanizmlardan foydalanish va ularning ta'sirini kuchaytirish, jumladan, yuridik va jismoniy shaxslarni chiqindilarni hosil bo'lishini kamaytirish, chiqindilarning tartibsiz hosil bo'lishining oldini olish yoki ularni saqlash, to'plash, ko'mish, turlarga ajratish, qayta ishlash, utilizatsiya qilish, ulardan qayta foydalanish, transportirovka qilish kabi faoliyatlarini qo'llab-quvvatlash masalasi ham muhim ekanligi qayd etilgan. Shuningdek, barcha turdagi chiqindilarni to'plash va ulardan foydalanishga qaratilgan samarali infratuzilmani shakllantirish, chiqindilardan foydalanish yo'nalishida iqtisodiyot tarmog'ini rivojlantirish, ya'ni chiqindilarni yo'q qilish uchun mablag' sarflash o'rniga ulardan foyda olish maqsadida qayta ishlashni yo'lga qo'yish kabi vazifalarning ham dolzarbligi aytib o'tilgan. Ushbu maqsadlarga erishish uchun esa bu yo'nalishda tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish, ularning manfaatdorligini oshirish, sohada faoliyat yuritayotgan korxonalariga belgilangan soliq yukini qayta ko'rib chiqish, mazkur korxonalariga uskunalar sotib olish maqsadida imtiyozli kreditlar ajratish, korxonalar tomonidan ko'rsatiladigan xizmatlar uchun to'lovlarni amalga oshirishda mas'uliyatni ko'chaytirish zarurligi e'tirof etiladi. Bildirilgan fikrlarga ko'ra, chiqindilar bilan bog'liq har qanday faoliyat turini litsenziyalash tartibini belgilash, soha mutaxassislarini tayyorlash va qayta tayyorlash maxsus kurslarini tashkil etish, chiqindilar bo'yicha

axborot va hisobot tizimini hamda sohaga oid milliy qonunchilikni takomillashtirish vazifalari muhim ahamiyatga ega[9].

Shu o'rinda «Chiqindilar to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonuniga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqidagi qonun loyihasi ishlab chiqilayotgani ma'lum qilindi. Unda aks ettirilayotgan yangi qoidalar soha mutaxassislari va ekspertlar ishtirokida muhokama qilindi.

Quyida chiqindilarni xavflilik sinfi bo'yicha sinflanishi (chiqindilarni tasnif katalogi) keltirilgan.

- 1) Xavflilik sinfi I (yuqori xavfga ega)
- 2) Xavflilik sinfi II (xavfli)
- 3) Xavflilik sinfi III (o'rtacha xavfli)
- 4) Xavflilik sinfi IV (kam xavfli)
- 5) Xavflilik sinfi V (deyarli xavfsiz)

Bundan ko'rinib turibdiki, bunday chiqindilarning tarkibi, hosil bo'lish manbai, ishlab chiqarish turi, nomlanishi, formasi, ko'rinishi, ularni keyinchalik yig'ish, tashish, vaqtinchalik saqlash, saralash, qayta ishlash, utilizatsiya qilish va ikkilamchi xomashyo sifatida ishlatish bo'yicha sinflash juda murakkab masala bo'lib, bu muammo yuzasidan chuqur tadqiqot va izlanishlar olib borishni talab etadi.

### Nazorat savollari

1. Chiqindilarni hosil bo'lishini kamaytirishida nima uchun tadbirkorlikni rivojlantirish kerak?
2. Nima uchun chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishda qonunchilikni takomillashtirish zarur?
3. Chiqindilarni sinflashda nima uchun ularni kamaytirish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borish kerak?
4. Chiqindilar qanday xususiyatlariga ko'ra sinflanadilar?
5. Chiqindilarni hosil bo'lishini kamaytirish va ularni qayta ishlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
6. Chiqindilarni xavflilik sinfi bo'yicha necha turga bo'linadi?

## 1.5. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini xossalari va tarkibi

Chiqindi – bu yarim xomashyodir. Ularning tarkibida makulatura, oziq-ovqat chiqindilari, plastmassalar, metall, latta - putta, shisha siniqlari, rezina va boshqa narsalar bor. Shuning uchun ham AQSH va boshqa rivojlangan mamlakatlarda bunday chiqindilar sotib olinadi va zavodlarda qayta ishlanadi. Agar bizda ham ularni qayta ishlash yo'lga qo'yilsa, chiqindilar tayyor xomashyoga aylanardi. Atrof - muhitni buzmay, qanchadan-qancha foyda olingan bo'lar edi.

Axlatlar tezda zararsizlantirilmasa, u tashqi muhitni, ya'ni atmosferani, suv havzalarini, tuproqni, oziq-ovqatlarni, binolarni, korxonalarni va boshqalarni zararlaydi. Uy xo'jalik axlatlari, oziq-ovqat chiqindilari va boshqalar juda ko'p organik moddalarni ushlagani uchun tez chiriy boshlaydi, oqibatda turli gazlar: ammiak, serovodorod, metan, indol, stakol va boshqalar paydo bo'ladi. Yog'ingarchilik oqibatida yer yuzasidan yuvilib daryolarni, kichik ariq suvlarini ifloslantiradi. Suyuq chiqindilar hatto yer osti suvlariga sizilib o'tib ularni ifloslantirishi mumkin.

Umuman aholi turar joyida to'planadigan axlatlarni axlatxonalariga tashlash allaqachonlar gigiyena fani tomonidan qoralangan. Bu iqtisodiy jihatdan samarasiz, iflogarchilikka yo'l qo'yiladigan usuldir.

Masalan Qashqadaryo viloyati Qarshi shahrining shimoli sharqida, ya'ni Qo'ng'ir tog'i etagidagi axlatxona shahardan chetroqda bo'lsa, ham aytilgan talablarga to'liq javob bermaydi, axlatlar pala-partish to'kib tashlanadi, xlorli ohak o'z vaqtida sepilmaydi. Shaharning markaziy ko'chalarini toza saqlash bo'yicha nazorat qattiq bo'lsa ham, chetroqdagi ko'p ko'chalarda ahvol yomon, ko'p joylarda axlatlar to'dasi ko'zga tashlanib turadi. Ba'zi mahallalardagi axlat to'kiladigan maxsus handaqlar ham doimo o'z vaqtida tozalanib, chiqindilar olib ketilmaydi. Bizda chiqindi va axlatlarning joylarda to'planib qolayotgani bilan xorijiy mamlakatlarning ishbilarmonlari qiziqmoqdalar. Masalan, chiqindilarni qayta ishlashda nemislar bilan hamkorlik yuzaga kelmoqda. Ispanlar

Angren ko'mir havzalarida to'planib qolgan chiqindini ishlatishdan manfaatdor ekanliklarini bildirishgan.

Shunday qilib, chiqindilar masalasi ekologiya sohasida muhim muammolardan biri bo'lib, ularni yig'ishtirib qayta ishlash yoki gigiyenik talablar bo'yicha sarishta qilinsa nafaqat iqtisodiy jihatdan foyda ko'ramiz, balki yerni, havoni, suvni, oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanishi oldi olinardi, insonlar sog'lig'ini muhofaza qilishda katta ahamiyatga ega bo'lar edi.

Shahar va qishloqlarimizning chetlarida, yo'l yoqalarida palapartish to'kib tashlangan axlatlar ko'zga tashlanib turadi. Yuqorida qayd qilinganidek chiqindilar bizning iqlim sharoitida, ayniqsa, yozning issiq kunlarida har xil kasallik tarqatuvchi mikroblarning tez ko'payishi uchun doimo sharoit yaratadi. Ular shamol, hasharotlar, kemiruvchilar, qushlar yordamida yoki suv orqali tez tarqalib, odamlarga turli yuqumli kasalliklarni yuqtirishi mumkin.

Atrof - muhitga chiqarilayotgan chiqindilarning to'xtovsiz oqimi uzoq vaqt asoratsiz qolishi mumkin emas. Tabiiy ekosistemalarni nobud qilib, suvlar va tuproqni ifloslantirib, insonlar sog'lig'iga ta'sir ko'rsatib, atrof - muhitda zararli moddalarni yoki ifloslantiruvchilarni to'planishiga sabab bo'lmoqda.

Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi davlat qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, Respublikamizning har bir aholisi tomonidan yiliga o'rtacha 300 kg maishiy qattiq chiqindilar chiqariladi. Ayniqsa, bu axlatlar ko'p qavatli uy va aholi zich yashaydigan joylarda juda ko'p salbiy oqibatlarga olib keladi. Masalan, vabo vibrioni 210 kungacha, qorin tifi tayoqchalari 150 kungacha, paratif tayoqchasi 100 kungacha, ichburug' tayoqchasi 20 kungacha, tuberkulyoz tayoqchasi 200 kungacha, kuydirgi tayoqchasi 80 kungacha axlat, tuproq va suvda saqlanishi mumkin. Bundan tashqari axlatlarda polemelit, botkin kasalligi, gijja tuxumchalari va boshqa yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchi turli organizmlar mavjud.

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, chiqindilar muammosi inson uchun eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Bizda ham chiqindilarni boshqarish va ularni tartibga solish, ularni qayta ishlab foydali mahsulotlar olish vaqti keldi.

O'zbekiston Respublikasida ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasida aniq bir maqsadga qaratilgan siyosat olib borilmoqda. Mustaqillik yillarida mamlakatimizda bu sohaning zamonaviy mustahkam normativ-huquqiy bazasi yaratildi. Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi faoliyatni belgilab beruvchi 20 ga yaqin qonunlar va 300 dan ortiq normativ hujjatlar qabul qilindi.

Shuning bilan bir qatorda, hozirda jamiyatimizning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan, atrof-muhitga va aholi salomatligiga salbiy ta'sir etayotgan ekologik muammolardan biri chiqindilar masalasi bo'lib, bugungi kunda chiqindilar atrof-muhitni ifloslantirishi natijasida tabiatga, fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, shuningdek, jismoniy va yuridik shaxslarning mulklariga xavf tug'dirmoqda. Bunday sharoitda, hosil bo'layotgan chiqindilarni to'plash, saqlash, tashish, yo'q qilish, ko'mib tashlash, qayta ishlash, utilizatsiya qilish, ularni turlarga ajratish, qayta ishlash masalasi ustuvor vazifalardan bo'lib qolmoqda. Shu masalalar haqida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi deputatlari tomonidan amalga oshirilayotgan ishlar tahsinga sazovordir, jumladan:

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik Palatasi ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari qo'mitasi hamda ekoharakat deputatlik guruhi a'zolari tomonidan joylarda ekologiya muammolari nazorat-tahlil faoliyati o'rganildi, muammolar aniqlandi. Bugungi kunda ushbu muammolarni yechishda eng muhim omil bo'lib xizmat qiluvchi vosita - mavjud huquqiy asoslardan to'la foydalanish, shuningdek, kun talablaridan kelib chiqib, rivojlangan mamlakatlar qonunchiligi va ilg'or tajribasini o'rganish holda qonunchiligimizni yanada takomillashtirish talab etiladi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi hamda respublikamizning qator viloyatlari va Toshkent shahrida O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi, «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida»gi, «Chiqindilar to'g'risida»gi, «Davlat sanitariya nazorati to'g'risida»gi, «Ekologik ekspertiza to'g'risidagi» va boshqa bir qator Qonunlar va qonun hujjatlarning ijro etilishini nazorat-tahlil faoliyati tartibida o'rganish jarayonida ko'pgina muammolar

aniqlandi. Mamlakatimizda chiqindilarni qayta ishlash sohasida amalga oshiralayotgan ishlarni yanada rivojlantirish lozim. So'nggi yillarda respublikamizda yiliga ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining hosil bo'lish miqdori 100 mln. tonnani tashkil etadi. Uning 35 mln. tonnasi maishiy chiqindilar bo'lib, ular shahar va qishloq chiqindixonalarida joylashtirilmoqda. O'z navbatida o'rtacha har bir mln. maishiy chiqindi bilan 360 ming tonna oziq-ovqat chiqindilari, 160 ming tonna qog'oz va karton, 55 ming tonnaga yaqin tekstil, 45 ming tonnaga yaqin plastmassa va boshqa qimmatli komponentlar yo'qotiladi.

Shundan, utilizatsiya qilinadigan chiqindilar 2 %ni tashkil etadi, qolgan qismi chiqindixonalarda korxonalar hududida va uncha ko'p bo'lmagan qismi qattiq maishiy chiqindilar poligonlarida (chiqindixonalarda) joylashtiriladi.

Shuni qayd etish lozimki, hozirga qadar yirik shahar va tumanlarda ixtisoslashtirilgan maxsus chiqindixonalar qurilishi va joylashtirilishi masalalari to'la hal etilmagan. Maishiy chiqindilarni turlarga ajratib yig'ish va qayta ishlash deyarli tashkil qilinmagan.

Rivojlangan mamlakatlarda qattiq maishiy chiqindilarga bo'lgan munosabat tahlillari shuni ko'rsatadiki, mazkur sohada qattiq maishiy chiqindilarni ko'mish poligonlarining kamayish tendensiyasi kuzatilmoqda va chiqindilarning ko'p qismi ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash sanoati uchun foydalanilmoqda.

Demak, jahon tajribasi ko'rsatganidek, chiqindilarni qayta ishlashni yo'lga qo'yish orqali ishlab chiqarishning yangi tarmog'ini rivojlantirish, muammoni hal etishning eng muqobil yo'llaridan biri hisoblanadi.

Ha, bugungi kunda mamlakatimizda chiqindilarni utilizatsiya qiladigan va qayta ishlaydigan korxonalar barmoq bilan sanarli. Chunki, bu sohani rivojlantirish uchun ishlab chiqarishga kamchiqimli texnologiyalarni olib kirish, chiqindilarni utilizatsiya qiladigan va qayta ishlaydigan korxonalarni tashkil etish va bu korxonalarni qo'llab-quvvatlash borasida olib borilayotgan ishlar talabga javob bermaydi.

Shuning uchun O'zbekiston Respublikasining «Chiqindilar to'g'risida»gi Qonunini takomillashtirish ustida ish olib borilmoqda.

Jumladan, chiqindilarning yuridik va jismoniy shaxslar mol-mulkiga ham zararli ta'sirining oldini olishni ko'zda tutadigan qonun normasi va chiqindilarni turlarga ajratish hamda ayrim, ya'ni biologik va tibbiy chiqindilarni yo'q qilish tartibini qonuniy belgilash ham nazarda tutilmoqda.

Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlari – maxsus jihozlangan obyektlar, chiqindilarni joylashtirish obyektlari, chiqindilarni saqlash hamda ko'mib tashlash uchun maxsus ajratilgan va jihozlangan inshootlar yoki inshootlar majmui to'g'risidagi-tarifni belgilash ham e'tiborga olinayapti.

Chiqindilarni qayta ishlash maqsadi – chiqindilarni nafaqat ekologik jihatdan bexatar saqlash, tashish, utilizatsiya qilish maqsadida ularning fizik, kimyoviy yoki biologik xususiyatlarini o'zgartirish bilan bog'liq texnologik operatsiyalarni amalga oshirish, balki chiqindilarning zararli ta'sirini cheklash yoki zararsizlantirish ekanligi ham qayd qilib, bu tushunchaga ham aniqlik kiritilyapti.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlarini kengaytirish masalasiga ham e'tibor berilyaptimi?

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tizimida tibbiy va biologik chiqindilarni yo'q qilish va ko'mib tashlash ishlari olib borilsada, u qonuniy mustahkamlanmagan. Shuning uchun qonun O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan, tibbiy va biologik hamda yuqumlilik xususiyatiga ega xavfli chiqindilarni yo'q qilish yoki ko'mib tashlash bo'yicha normativ hujjatlar ishlab chiqish va belgilangan tartibda tasdiqlash to'g'risidagi norma bilan to'ldirilyapti.

Tibbiy va biologik chiqindilarning holati ustidan monitoring olib borish ham qonuniy mustahkamlanayotganligi ayni muddao bo'libdi.

Mahalliy davlat hokimiyati organlarining maishiy chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish borasidagi mas'uliyatini oshirish hamda bu yo'nalishdagi faoliyatlarni yanada rivojlantirish sohasidagi vakolatlari aniq belgilanayaptimi?

Albatta, chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish uchun moliyalashtirish manbaini belgilash, maishiy chiqindilar bilan

bog'liq ishlarning ijrosini ta'minlash, maishiy chiqindilarning hosil bo'lishi, ularni to'plash, turlarga ajratish, saqlash, tashish, ko'mib tashlash, qayta ishlash, utilizatsiya va realizatsiya qilish holati bo'yicha monitoringni amalga oshirish va ularni qayta ishlaydigan korxonalar tashkil etilishiga ko'maklashish borasidagi vazifalar bilan kengaytirilmoqda.

«Sanoatgeokontexnazorat» davlat inspeksiyasi vakolatlarini kengaytirish ham nazarda tutilyapti. Shuningdek, ushbu soha bilan shug'ullanuvchi korxonalarga imtiyozlar berish borasida qanday ishlar amalga oshirilmoqda?

Albatta, chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshiruvchi subyektlarning ishini yengillashtirish va mazkur sohaning rivojlanishiga keng imkoniyatlar yaratish maqsadida sohadagi faoliyat bilan shug'ullanayotgan yuridik va jismoniy shaxslarga soliq, kredit va boshqa imtiyozlar berishni nazarda tutuvchi, rag'batlantiruvchi norma bilan to'ldirish ham nazarda tutilyapti.

Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishda fuqarolar va mansabdor shaxslarning mas'uliyatini oshirishni nazarda tutuvchi huquqiy normalarga ham e'tibor berilyaptimi?

Albatta, «O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risida»gi kodeksiga o'zgartish va qo'shimchalar kiritish haqidagi O'zbekiston Respublikasining Qonuni loyihasini ishlab chiqish ishlari boshlangan.

Qonun loyihasini tayyorlash jarayonida qaysi xorijiy davlatlarning qonunlari o'rganildi?

Rossiya Federatsiyasi, Belarusiya kabi davlatlarning chiqindilar bilan bog'liq munosabatlarni tartibga soluvchi qonunlari o'rganib chiqildi. Bundan tashqari, ilg'or xorijiy davlatlar – AQSH, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy va boshqa mamlakatlarning ushbu sohadagi qonunchiligi o'rganildi va o'rganilmoqda...

2012-yil 14-aprel kuni O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi Ekologiya va atrof - muhitni muhofaza qilish masalalari qo'mitasi va Ekoharakat deputatlari guruhi tomonidan «Chiqindilarni qayta ishlash muammolari va ularni hal etish yo'llari» mavzuida davra suhbatlari tashkil etildi.



Unda O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi deputatlari va devon xodimlari, tegishli vazirlik, idora va tashkilotlar, ishlab chiqarish korxonalari va ommaviy axborot vositalari vakillari ishtirok etdilar.

Tadbirni Oliy Majlis Qonunchilik palatasi Spikerining o‘rinbosari, Ekologiya va atrof - muhitni muhofaza qilish masalalari qo‘mitasi raisi B.Alixonov olib bordi.

Bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasi xalqaro huquqning to‘laqonli subyekti sifatida atrof - muhitni muhofaza qilishga, aholi salomatligini himoyalashga, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga yo‘naltirilgan izchil ekologik siyosat yuritayotgani davra suhbatlari ishtirokchilari tomonidan e‘tirof etildi.

Ta‘kidlandiki, mustaqillik yillarida O‘zbekistonda ishlab chiqarish sohasini zamonaviy yangi texnologiyalar bilan jihozlash va qayta jihozlash natijasida atmosfera havosiga tashlanayotgan zararli moddalar miqdorini 2,1 baravar, oqova suvlar tashlanishini 2 baravar kamaytirishga erishildi. Mamlakatimizda «Ming yillik rivojlanish dasturi» maqsadlariga erishish, xavfli chiqindilarning trans chegaraviy olib o‘tilishi va ularning yo‘q qilinishini nazorat qilish to‘g‘risidagi Bazel Konvensiyasi talablari asosida chiqindilarni boshqarish bilan bog‘liq masalalarni hal etish borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, bu masalalarni qonuniy jihatdan tartibga solish maqsadida 2002-yilda «Chiqindilar to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi qonuni qabul qilindi, «O‘zbekistonda barqaror toza ishlab chiqarish dasturini ishlab chiqish va toza ishlab chiqarishni tatbiq etish» loyihasi amalga oshirildi. BMTning Taraqqiyot Dasturi hamkorligida chiqindilarni boshqarish sohasidagi davlat siyosatini va harakatlar samaradorligini oshirishga qaratilgan «O‘zbekiston Respublikasida chiqindilarni boshqarish bo‘yicha Milliy strategiya va Harakatlar rejasini» ishlab chiqildi.

Bugungi kunda atrof - muhitga va aholi salomatligiga salbiy ta‘sir etayotgan, jismoniy va yuridik shaxslarning mulkiga xavf tug‘dirayotgan ekologik muammolardan biri – chiqindi masalasi dolzarbligicha qolmoqda.

Yuqorida qayd qilinganidek, respublikamizda yiliga 100 mln. tonnadan ortiq sanoat chiqindilari (uning 14% toksik chiqindilar toifasiga mansub), 35 mln. tonnaga yaqin maishiy chiqindilar hosil bo'ladi. Bundan tashqari, chiqindixonalar va chiqindi saqlash omborxonalarida 2 mlrd. tonnaga yaqin sanoat, qurilish va maishiy chiqindilar saqlanayotganligini hamda bu chiqindilar bugungi kunda 12 ming gektar maydonni egallab turganini inobatga olsak, ularning salbiy ta'sir doirasi qanchalik keng ekanligini tasavvur etish qiyin emas.

Mazkur muammoning yechimini topishda chiqindilarni qayta ishlash sohasini rivojlantirish, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish hisobiga zamonaviy chiqitsiz va kamchiqitli texnologiyalarni joriy etish, ushbu yo'nalishda faoliyat ko'rsatayotgan yuridik shaxslar va yakka tartibdagi tadbirkorlarga shart-sharoit yaratib berish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Chunki bugungi kunda mamlakatimizda chiqindilarni utilizatsiya qiladigan va qayta ishlaydigan korxonalar juda kam bo'lgani holda bunday korxonalarni tashkil qilish va qo'llab-quvvatlash borasida olib borilayotgan ishlar talabga javob bermaydi. Shu jihatdan olib qaraganda, «Chiqindilar to'g'risida»gi qonunga o'zgartish va qo'shimchalar kiritilishini davrning o'zi taqozo etmoqda.

Amaldagi qonunga kiritilayotgan asosiy qo'shimchalarda chiqindilarni to'plash, turlarga ajratish, qayta ishlash va utilizatsiya qilish, ulardan qayta foydalanishga qaratilgan samarali infratuzilmani tashkil qilishning huquqiy asoslari takomillashtirilishi hamda chiqindilarni turlariga qarab sinflash qonunning ijrosini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Oliy Majlis Qonunchilik palatasining Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari qo'mitasi bilan Ekoharakat deputatlar guruhi hamkorligida «Chiqindilarni qayta ishlash muammolari va ularni hal etish yo'llari» mavzuida davra suhbatini bo'lib o'tdi.

Unda Iqtisodiyot, Moliya, Adliya hamda, Qishloq va suv xo'jaligi vazirliklari, Davlat soliq qo'mitasi, Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi davlat qo'mitasi, «O'zstandart» agentligi,

«O'z kimyosanoat» DAK, «O'zbekengilsanoat» DAK, «O'zavto-sanoat» AK, «O'zneftmahsulot» AKning mas'ul mutaxassislari, shuningdek, Olmaliq kon-metallurgiya, Navoiy kon-metallurgiya kombinatlari, «O'zbekko'mir» AJ hamda Toshkent shahar va Toshkent viloyati hokimliklari vakillari, ekspertlar ishtirok etishdi.

Davra suhbatı avvalida mamlakatimizda olib borilayotgan tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni muhofaza qilishga va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan izchil odilona siyosat haqida ma'lumot berildi. Ta'kidlanganidek, o'tgan yillar davomida ishlab chiqarish sohasini zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash va yangilash natijasida atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar miqdori 2,1 barobarga, oqova suvlarning tashlanishini 2 barobarga kamaytirishga erishildi. Bu borada «Chiqindilar to'g'risida»gi qonun, BMTning Taraqqiyot Dasturi bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan respublikamizda chiqindilarni boshqarish bo'yicha Milliy strategiya va harakat rejasiga muvofiq olib borilayotgan ishlar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Chunonchi, «Chiqindilar to'g'risida»gi qonunda belgilangan chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirish, ularning atmosferani, yer va yerosti suvlarini ifloslantirishini ta'minlash, ulardan xo'jalik faoliyatida oqilona foydalanish, ulardan chiqadigan zararli moddalarni o'z vaqtida qayta ishlash, bunday zararlarni ta'sirini cheklashdan iborat vazifalar ijrosiga e'tibor qaratilmoqda.

Ammo davra suhbatı davomida qayd etilganidek, 2002-yilda qabul qilingan mazkur qonun talablariga joylarda rioya etilishini nazorat-tahlil asosida o'rganish natijalari bu yo'nalishda qator muammolar mavjudligini ko'rsatmoqda. Xususan, jismoniy va yuridik shaxslarning mulklariga, atrof-muhitga, insonlar sog'lig'iga va pirovard natijada butun iqtisodiyotga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan ekologik muammolardan biri – chiqindi masalasi dolzarbligicha qolmoqda.

Davra suhbatı ishtirokchilari tomonidan chiqindilarni qayta ishlash sohasini rivojlantirish, ishlab chiqarishni keng miqyosda modernizatsiyalash hisobiga zamonaviy, chiqitsiz va kamchiqit texnologiyalarni joriy etish, bu sohada faoliyat yuritayotgan yuridik shaxslar hamda yakka tadbirkorlarga shart-sharoit yaratib berish

mavjud muammolarni bartaraf etish omillaridan ekanligi ta'kidlandi. Chunki, bugungi kunda mamlakatimizda chiqindilarni utilizatsiya qiladigan va qayta ishlaydigan korxonalar kam bo'lib, ishlayotganlarining (sanoqli) faoliyati esa talabga javob bermaydi. Bundan tashqari, davra suhbatida e'tirof etilganidek, «Chiqindilar to'g'risida»gi qonun va qonunosti me'yoriy hujjatlar ijrosi to'liq ta'minlanishiga erishish, bu boradagi nazoratni yanada ko'chaytirish, aholining huquqiy va ekologik ong hamda madaniyatini yuksaltirish kabi vazifalar bilan birga mazkur qonun me'yorlarini takomillash-tirishni davrning o'zi taqozo etmoqda[16].

### Nazorat savollari

1. Chiqindilar tarkibiga nimalar kiradi?
2. Chiqindilar nima uchun tezda zararsizlantirilishi kerak?
3. Chiqindilar uzoq vaqt saqlanganda qanday kasalliklarni keltirib chiqaradi?
4. O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng chiqindilar bo'yicha ekologiya sohasida qanday qonunlar ishlab chiqildi?
5. Respublikamizda chiqindilar bilan bog'liq bo'lgan qanday ekologik muammolar mavjud?
6. 2012-yil 14-aprel O'zR Oliy majlisi Qonunchilik palatasi ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari qo'mitasi va ekoharakat deputatlari guruhi tomonidan chiqindilarga taaluqli qanday davra suhbatini o'tkazildi?
7. Axlatlarni tezda zararsizlantirmasa nima bo'ladi?
8. Yozning issiq kunlarida chiqindilarni to'planib qolishi qanday oqibatlarga olib keladi?

## **II BOB. QATTIQ MAISHIY VA ISHLAB CHIQUARISH CHIQUINDILARINI QAYTA ISHLASH, UTILLASHTIRISH, IKKILAMCHI YARIM XOMASHYO SIFATIDA ISHLATISH VA YO'QOTISH (likvidatsiya qilish)**

Sanoat korxonalarida chiqindilari ikkiga bo'linadi, ya'ni biridan foydalanish mumkin va ikkinchisidan esa mumkin emas. Foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilar xalq xo'jaligining turli sohasida ishlatiladi.

Korxonalarida chiqindilari o'g'it, qurilish materiallari va ba'zi bir mahsulotlarni tayyorlashda xomashyo sifatida ishlatiladi. Masalan, kimyo, neft sanoatlaridan chiqadigan shlam qoldiq qatlamlarining 1 million tonnasi qayta ishlansa, 4300 tonna kobalt olinishi mumkin.

Dunyo mamlakatlari tajribasida foydalanish mumkin bo'lmagan chiqindilarni yoqish yoki qizdirish usullarini qo'llab zararsiz holatga keltiriladi va sanoat korxonalarida uchun mo'ljallangan poligonlarda ko'miladi.

Chiqindilarni termik, ya'ni issiqlik usullari bilan zararsizlantirishda maxsus o'choqlarda 1000-1200 °C da kuydiriladi, ammo, ular yonishi oqibatida paydo bo'lgan zahar gazlar gaz ushlagich moslamalarda, chang ushlagich qurilmalarida tutib qolinadi, bunda atmosfera havosi ifloslanishdan holi bo'ladi. Goho sanoat korxonalarida chiqindilarni xo'jalik axlatlari bilan ham birga yoqish mumkin.

Ko'p vaqtlar foydalanish mumkin bo'lmagan sanoat chiqindilari maxsus ajratilgan joyda to'planadi. Masalan, Olmaliq shahrida joylashgan sanoat korxonalarining shu usul bilan yig'ilgan chiqindilari hozirda taxminan 40 mln. tonnani tashkil qiladi, keyinchalik ularni qayta ishlashga jo'natiladi. Korxonalarda yig'iladigan chiqindilar juda zararli bo'lsa, keyinchalik maxsus poligonlarda ko'mib tashlanadi.

Poligonga olib kelinadigan har bir chiqindining pasporti, texnik xarakteristikasi, miqdori, tarkibi va ular bilan ishlash texnika xavfsizligini bajarish yo'riqlari ko'rsatilishi kerak. Ayniqsa, ular qizdirilganda, yoqqanda ehtiyot choralarini ko'rish zarur.

Axlatlarni 2 yo'l bilan zararsizlantirish va ulardan foydalanish mumkin:

a) biotermik usul – ya'ni axlatni kompost qilish, issiqxonalarda foydalanish va mukammallashtirilgan axlatxonalarda zararsiz holatga keltirish;

b) axlatlarni kuydiriladigan, sortlaydigan zavodlarida zararsizlantirishdir.

Biotermik usul tuproq bilan zararsizlantirish usuliga o'xshaydi, asosan organik moddalarning bioximik parchalanish jarayonlari mikroorganizmlar hisobiga bo'ladi, ammo, jarayon yuqori haroratda jadalroq o'tib, tezroq nihoyasiga yetadi.

Keyingi vaqtlarda axlatlarni mexanizmlar yordamida qayta ishlash uchun zavodlar qurilmoqda. Masalan, har yili 65000 tonna axlatni qayta ishlash zavodi Sankt - Peterburgda (Rossiya) qurildi. Bu zavodni loyihalashda G'arbiy Yevropa mamlakatlari loyihalaridan va tajribalaridan foydalanilgan.

Zavod organik azotli o'g'itlarni qishloq xo'jalik ehtiyoji uchun ishlab chiqadi. Zavodda axlatlarni qabul qilish hamda axlatlarni sortga ajratish, nazorat qilish bo'linmalari bor. Zavodga axlat temir, tosh va boshqalardan ajratilgach, aylanuvchi barabanlarga (diametri 4 m, uzunligi 60 metrli) solinadi. Barabanlarda axlatlar aralashtiriladi 1–3 kundan so'ng ma'lum darajada namlik berilgach, chiqindilar qizishib ularning harorati 50 – 60°C ga yetadi, bu bioximik jarayonlarni keltirib chiqaradi. Harorat 50 – 60 °C ga yetganda patogen mikrofloralar, gelmint tuxumlari qirila boshlaydi. Shu yo'l bilan axlat kompostga aylanadi.

Sivilizatsiyalashgan mamlakatlardagi shahar va qishloq ko'chalarining bir joyida axlatning to'kilib yotganini ko'rmaymiz. Ro'zg'or va korxonalaridan chiqqan chiqindilar maxsus joylarga to'kilib, o'z vaqtida qayta ishlovchi zavodlarga olib boriladi. Bu zavodlarning texnologiyasi ham ekologik jihatdan sog'lom, ya'ni ularning trubalaridan zahar tutun emas, toza bug' chiqadi. Sxlari gigiyenik jihatdan toza, ishchilar maxsus orasta kiyintirilgan. Eng asosiysi ularga to'lanadigan ish haqi boshqa korxonalaridagiga qaraganda yuqoridir.

Ko'pgina chet mamlakatlarda shahar va qishloqlarni orasta bo'lganligining asosiy sababi u mamlakatlarda bu borada mukammal qonunlarning mavjudligi va ularni hayotga izchil tatbiq

etilayotganligidir. Masalan, Singapurda sigareta qoldig'ini maxsus ko'rsatilgan joyga tashlanmasa, 500 dollar jarima to'lanadi. Agar axlatni to'g'ri kelgan joyga to'kkanda 1000 dollar jarima solinadi. Shvetsariyada tabiatni buzish borasida biror nojo'ya ish qilinsa, uni ko'rgan kishi tezlik bilan tabiatni muhofaza qilish tashkilotiga xabar qiladi. O't o'chiruvchilar qanday ishlasa, ular ham shunday tezkorlik bilan ish tutadilar. Aybdorlar aniqlanib, katta jarima solinadi. Shu usullar orqali shahar mahallalari, ko'chalarini ekologik jihatdan toza, orasta saqlashga erishiladi. Bizda ham shunday tartib o'rnatilsa, atrof-muhit toza va pok saqlangan bo'lar edi.

Chiqindilarni qayta ishlovchi zavod hozircha respublikamizning hamma viloyatlarida yo'qligi uchun axlatlarni maxsus joylarga to'kib, ko'mib tashlash davom etmoqda. Axlatxonalar manzilgohlar va daryolarning o'zanlari, ariqlar yaqiniga joylashtirilishi aslo mumkin emas. Ular devor yoki sim setkalar bilan o'ralib qo'yilishi kerak. Axlatlarni to'kish uchun chuqurligi 3-4 m ga yetkazib xandaq qazish va ularga to'kilgan axlat ustidan xlorli ohak sepib qo'yish lozim. Xandaqlar to'lgach, ular ko'mib tashlanadi.

Zero, 2002-yil 5-aprelda qabul qilingan «Chiqindilar to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining 1-moddasida uning maqsadi va asosiy vazifalari qayd etilgan. Ushbu Qonunning maqsadi chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat. Uning asosiy vazifalari chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olish, chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirish va ulardan xo'jalik faoliyatida oqilona foydalanilishini ta'minlashdan iborat.

Shuningdek, bu muammoni oldini olishda eng zarur choratadbirlardan biri, aholini ekologik savodxonligini, madaniyatini shakllantirish lozim. To'g'ri, hozirgi vaqtda barcha o'quv muassasalarida bu borada ma'lum darajada ta'lim-tarbiya beriladi, lekin bu yetarli emas. Shuning uchun oilada, mahallada ham bu masalada ta'lim va tarbiya ishlarini olib borish lozim bo'ladi. Chunki har bir kishi aksariyat vaqtini uyda o'tkazadi. Uning sog'lom unib-o'sishi, rivojlanishi va dam olishi o'rab turgan atrof-muhit musaffoligiga juda bog'liqdir. Aniqlanishicha inson salomatligi 20%

irsiy, 15% ovqatlanishi, 10% uning tarbiyasi, 40% atrof-muhit holatiga bog'liq, qolgan 15% turli sabablarni o'z ichiga oladi.

Shunday ekan, inson turmushida hosil bo'ladigan uy-ro'zg'or axlatlarini kishi salomatligiga salbiy ta'sirini bilish, uni bartaraf etish choralarini ko'rish muhim masalalardandir. Shuning uchun ham biz ekologik targ'ibot – tushuntirish ishlarini ahamiyatini katta deb hisoblaymiz.

Hozirgi kunda bunday ishlar olib borilmasligi tufayli Qarshi shahrida yashovchi 250000 kishi tomonidan har yili 79 ming tonna tartibsiz sanitar-epidemiologik me'yorlariga zid bo'lgan holda axlatlar chiqarilmoqda. Ularni asosiy qismini qurilish va aralash chiqindilar tashkil etadi. Vaholanki, bizning uy-ro'zg'or chiqindilarimiz qayta ishlatishga yaroqli resurslarga boy manba hisoblanadi. Ularni 18,9% - qog'oz, 38,4% - oziq-ovqat, 4,9% - yog'och, 3,4% - metall, 3,9% - latta, 3,9% - oyna, 0,8% - charm va rezina, 0,9% - plastmassa va boshqa qayta ishlanadigan ikkilamchi resurslarni tashkil etadi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda, asosiy maqsad shahardan chiqadigan plastmassa buyumlarini yig'ib, ularni hajmini kichraytirib, ikkilamchi material ishlab chiqarishga tayyorlash. Bu ishga maktab o'quvchilari, kollej talabalari, mahalla aholisi jalb qilishdir.

Bunday ishlar orqali har xil joylarda pala-partish tashlangan chiqindilardan biroz bo'lsada tozalanadi, yoshlarga ekologik tarbiya, tejamkorlik, sarishtakorlik, mehnatsevarlik kabi xususiyatlar hosil bo'lishiga yordam beradi. Shuningdek,, yoshlar o'z mehnatlari evaziga daromad olish mumkinligini anglab yetadilar.

Shu yo'l bilan shahrimiz go'zalligi, ozodaligi, tozaligi va obodonligiga o'z hissamizni qo'shishdir. Asosiysi barcha aholi, ayniqsa, yoshlar o'rtasida ekologik ong va dunyoqarashni tarkib toptirishdan iborat.

Shahrimizni ekologik toza va ozoda bo'lishida atrof-muhitga bo'lgan munosabatimizni o'zgartirishimiz kerak. Birinchi prezidentimiz I.Karimov ta'kidlaganlaridek, «Bizdan keyin obod yurt qolishi kerak» degan tuyg'uni shakllantirishga erishamiz.

Mamlakatimizda chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida munosabatlarni tartibga solish maqsadida bir qator



qonun hujjatlari amaliyotga tatbiq etilgan. Ko'rilayotgan choralar chiqindilar bilan birga, qimmatli modda va materiallarning yo'q bo'lib ketishiga yo'l qo'ymaslik, atrof-muhit sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishining oldini olish, qattiq maishiy chiqindilarni yig'ish, zararsizlantirish muammolarini hal etishga yo'naltirilgan.

Statistik ma'lumotlarga qaraganda, bugun dunyoda chiqindilarning faqat 2% qayta ishlanadi. Bir qismi yondirib yuborilsa, qolgani maxsus joylarda ko'miladi.

Ekologik muammolarni hal qilishda turli xil chiqindilarni qayta ishlash va uning me'yor hamda turlarini kamaytirish, ulardan ikkilamchi xomashyo sifatida qayta foydalanish orqali atrof-muhitga chiqadigan ekologik salbiy oqibatlarining oldini olish va bundan tashqari ta'lim muassasalaridagi o'quvchi, talaba yoshlarga, hatto shahar, qishloq va mahallalarda fuqarolarga ham chiqindilarni to'g'ri boshqarish ta'limini yo'lga qo'yish muhim vazifadir.

Elektron chiqindilarning hosil bo'lishidagi dolzarb va muhim ekologik muammolarni ijobiy hal etishda O'zbekiston Respublikasi rahbariyati tashabbusi bilan, 2016-2020-yillarda yurtimizda atrof-muhit muhofazasi, aholining ekologik faolligini oshirish, qattiq maishiy va elektron chiqindilarni utilizatsiya qilishga yo'naltirilgan qo'shimcha chora-tadbirlarni amalga oshirish ko'zda tutilgan. Bunga ko'ra elektron va rangli metall chiqindilarni samarali boshqarish tizimini tashkil etish bo'yicha uzoq muddatga mo'ljallangan chiqindilarni qabul qilish punktlarini ochish, ijtimoiy-iqtisodiy aksiyalar, axboriy-ma'rifiy yo'nalishlar kabi loyihalarni amalga oshirish belgilangan.

Elektron chiqindilarni qayta ishlash va keyinchalik ularga ishlov berish – bu muammoning asosiy yechimi hisoblanadi.

Shuningdek, ishdan chiqqan elektrotexnika qurilmalarini qayta ishlash, odamlar uchun yangi texnikalarning paydo bo'lishiga, zamonaviylarini bemaolol xarid qilishga va eskisini qanday bartaraf etish haqida bosh qotirmaslikka yordam beradi.

Ayni paytda yuqori texnologik mahsulotlarni ishlab chiqaruvchilarining hech biri rangli va Yerda kam uchraydigan metall xomashyolarsiz faoliyat olib bora olmaydi. Shu bilan birga, ushbu

xomashyo resurslari o'ta cheklangani va tabiatda qayta tiklanmasligini inobatga olsak, ulardan qayta foydalanish masalasi butun dunyoda juda muhim hisoblanadi. Ularni saqlash va mavjud talabni hech bo'lmaganda qisman qoplash uchun tarkibida ushbu xomashyolar bor bo'lgan chiqindilarni oqilona qayta ishlash kerak bo'ladi (elektron va elektrik chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiya qilish.... bob.... bo'limda to'liq aks ettiriladi).

Yana bir muhim vazifa esa – ikkilamchi xomashyoni qayta ishlab, ish kuchi hamda moddiy resurslarni sezilarli tejashdir. Yurtimizda ikkilamchi xomashyoni qayta ishlash loyahasini ishga tushirish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu bois, O'zbekistonda ilk bor «Elektrotexnika chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha dastur» ishlab chiqildi. Buning uchun «Toshrangmetzavod Recycling» MChJ tashkil etildi va u elektrotexnika chiqindilarini qayta ishlash bo'yicha «Toshrangmetzavod» AJ bilan O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi davlat qo'mitasining hamkorlikdagi dasturi asosida faoliyatini amalga oshiradi.

«Toshrangmetzavod Recycling» MChJning asosiy vazifasi - yuridik shaxslar va davlat tashkilotlariga elektrotexnika chiqindilarini yo'q qilish hamda qayta ishlashda yordam ko'rsatish hisoblanadi. Ushbu faoliyat respublika qonunchiligida ko'rsatilgan, atrof-muhitni qattiq chiqindilar bilan zararlanishining oldini olish tartibida amalga oshiriladi.

Kul – sanoat chiqindisi. Ammo, xuddi shu ko'ldan sement ishlab chiqarishda to'ldiruvchi xomashyo sifatida foydalansa bo'ladi. Demak, bir korxonada hosil bo'lgan sanoat chiqindisini boshqasida bemaol tatbiq etish mumkin.

Chiqindilarni qayta ishlash sohasini rivojlantirish, ishlab chiqarishni keng miqyosda modernizatsiyalash hisobiga zamonaviy, chiqitsiz va kamchiqit texnologiyalarni joriy etish, bu sohada faoliyat yuritayotgan yuridik shaxslar hamda yakka tadbirkorlarga shart-sharoit yaratib berish mavjud muammolarni bartaraf etish omillaridan biridir.

Mutaxassislarning uqtirishicha, o'tgan asrning 60-yillarida chiqindi «balosi insoniyatga hozirgidek xavf solmagan.

Sababi oddiy, bu vaqtda plastik paket va aluminiy bankalar hali o'ylab topilmagan. Bir martalik qadoqlash vositalari haqida esa gap-so'z yo'q edi hisobi. Oziq-ovqat mahsulotlari xarid qilish uchun o'sha kezlari keng urfda bo'lgan mustahkam bozor sumkalari ishlatilardi. Sut, smetana va salqin ichimliklar shisha idishda sotilar, keyinchalik ularni maxsus qabul punktiga topshirib, evaziga pul olish mumkin edi.

Buning ustiga chiqindilar atrof-muhitga u qadar zarar keltirmasdi. Ammo, bugun texnologiyalar nihoyatda rivojlangan, mahsulot turlari ko'paygandan-ko'paygan. Shu navbatda qadoq o'ramlari ham. Muammoni hal etish oson kechmasligi aniq. Shunday bo'lsa-da, ayrim rivojlangan mamlakatlar chiqindiga qarshi kurashishning samarali yo'llarini topa olishdi. Bu borada jahon tajribasi bilan atroflicha tanishish foydadan holi bo'lmaydi.

So'ngi vaqtda jahon jamoatchiligi orasida «Zero Waste» tushunchasi paydo bo'ldi. Ushbu iborani so'zma-so'z o'zbek tiliga tarjima qilsak, «nol chiqindilar» degan ma'noni beradi. Bu o'ziga xos tozalik nazariyasi bo'lib, unga ko'ra, aslida tabiatda chiqindi umuman bo'lmaydi, balki takror foydalanish ehtimoli mavjud mahsulot bor. Ya'ni biror buyum shunchaki chiqindiga chiqarib yuborilmaydi, aksincha ikkilamchi qayta ishlanib, iste'mol uchun yaroqli holga keltiriladi. Bu o'z navbatida, chiqindiga qarshi kurashish sohasida «yangi sahifa» ochdi.

Birgina Toshkent shina tiklash zavodida 1,5 ming tonna chiqindi qayta ishlanadi. Zavod zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan. Korxonada qayta ishlanayotgan shinalardan olinayotgan kauchukdan bir necha xil rezina mahsuloti ishlab chiqarilmoqda.

Qayta ishlash jarayonida ajratilayotgan sim «O'zmetkombinat» ochiq aksiyadorlik jamiyatiga topshirilmoqda. Tayyorlangan tovarlar shartnoma asosida «O'zbekiston temir yo'llari». «O'zavtosanoat» kompaniyalari va boshqa korxonalarga yetkazib berilayotir. Buxoroning «Maxsusavtoxo'jalik» korxonasida chiqindilarni saralash va qayta ishlash bo'yicha zavod ishga tushirilgan. Hozirgi vaqtda korxonada 10 ta ixtisoslashgan «ISUZU» mashinalari va 3 ta samosval bor, har oy 37 nafar xodim maxsus texnikalar yordamida 65 ta mahalladan 300 ming tonnaga yaqin chiqindini olib chiqadi.

Yaqin vaqt ichida qo'shimcha 10 ta «MAN» va «HOWO» rusumidagi chiqindi tashish avtomobillarini sotib olish rejalashtirilgan.

Bugungi kunda mamlakatimizda atrof-muhitni muhofaza qilish, aholi salomatligini himoyalash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan izchil ekologik siyosat yuritilmoqda.

Ishlab chiqarish sohasini zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlash va qayta jihozlash natijasida atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalarning miqdori 2,1 martaga, oqova suvlarning tashlanishi 2 martaga kamaydi.

«O'zbekistonda barqaror toza ishlab chiqarish dasturini ishlab chiqish va toza ishlab chiqarishni tatbiq etish» hamda «O'zbekiston Respublikasida chiqindilarni boshqarish bo'yicha Milliy strategiya va Harakat rejasi» amalga oshirildi. BMTning Taraqqiyot Dasturi hamkorligida chiqindilarni boshqarish sohasidagi davlat siyosatini va harakatlar samaradorligini oshirishga qaratilgan «O'zbekiston Respublikasida chiqindilarni boshqarish bo'yicha Milliy strategiya va Harakatlar rejasi» ishlab chiqildi.

Eng mukammal texnologiyalarga ega har qanday zamonaviy korxonalar ham chiqindilarni ajratib chiqarishi tabiiy hol. Hozirgi kunda insoniyat oldida ishlab chiqarish jarayonida ajralgan chiqindilarning ekologik jihatdan bezararligini ta'minlash, atrof-muhitga xavf keltirmaydigan texnologiyalarni yaratish muammosi turibdi [10,17,18].

**Rivojlangan mamlakatlar tajribasi chiqindilarning 85 %ni qayta ishlash mumkinligini ko'rsatmoqda.** Ayrim mamlakatlarda chiqindilarni alohida yig'ish tizimi yo'lga qo'yilgan. Natijada qog'oz, plastik, aluminiy kabi xomashyoning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Bu jarayonning atrof-muhitga ijobiy ta'siri juda katta.

**Chiqindilarni qayta ishlash natijasida mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan energiya va xomashyo miqdori 50 %gacha tejalishi mumkin.**

Yuqoridagi fikrlarimizdan ko'zlangan asosiy maqsad esa – respublikadagi barcha mavjud korxonalarida ekologiyaga oid qonunchilik talablari bajarilishini ta'minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, shuningdek atrof-muhitga salbiy ta'sirini

kamaytirishdan iborat. Zero, ona tabiatni, Zaminimizni asrab-avaylash avlodlar oldidagi muqaddas burchimizdir[11,19,20].

### **Nazorat savollari**

1. Axlatlarni necha xil yo'l bilan zararsizlantiriladi?
2. Axlatlarni qanday yo'l bilan kompostga (mineral o'g'itga) aylantiriladi?
3. Nima uchun chet elda shahar va qishloqlar doimo toza va orasta holda bo'ladi?
4. Chet elda axlatlarni to'g'ri kelgan joyga tashlansa qanday jazo choralar mavjud?
5. O'z.R. «Chiqindilar to'g'risida»gi qonunning (1-moddasi) maqsad va asosiy vazifalari nimalardan iborat?
6. O'zbekistonda elektron chiqindilarni qayta ishlash va zararsizlantirish bo'yicha qanday ishlar olib borilayapti?
7. Nima uchun o'tgan asrning 60-yillarida chiqindi «balosi» insoniyatga hozirgidek xavf solmagan?
8. «Zero Waste» idorasi nimani anglatadi?

#### **2.1. Qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirish va qayta ishlash**

«Kimyoda chiqindilar emas, balki ishlatilmagan xomashyo bor» deb, ta'rif bergan edi, kimyogar olim D.I.Mendeleev. Ishlab chiqarish chiqindilariga mahsulot ishlab chiqarish yoki ish bajarish vaqtida hosil bo'lgan va hamda dastlab ehtiyoj xususiyatlarini to'liq yoki qisman yo'qotgan xomashyo, material, yarim fabrikatlar kirsam, iste'mol chiqindilariga esa – moddiy yoki ma'naviy eskirishi natijasida o'zining ehtiyoj sifatlarini yo'qotgan buyum yoki materiallar kiradi. Xalq xo'jaligida hosil bo'ladigan ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari ikkilamchi material resurslar (IMR)bo'lib hisoblanadi. Ikkilamchi material resurslar hali ikkilamchi xomashyo degani emas. Ikkilamchi xomashyo hozirgi paytda xalq xo'jaligida qayta ishlatilishi mumkin bo'lgan resurslar, ya'ni buning uchun texnik va iqtisodiy asoslar mavjud deb, ta'riflanadi. Hozirgi paytda

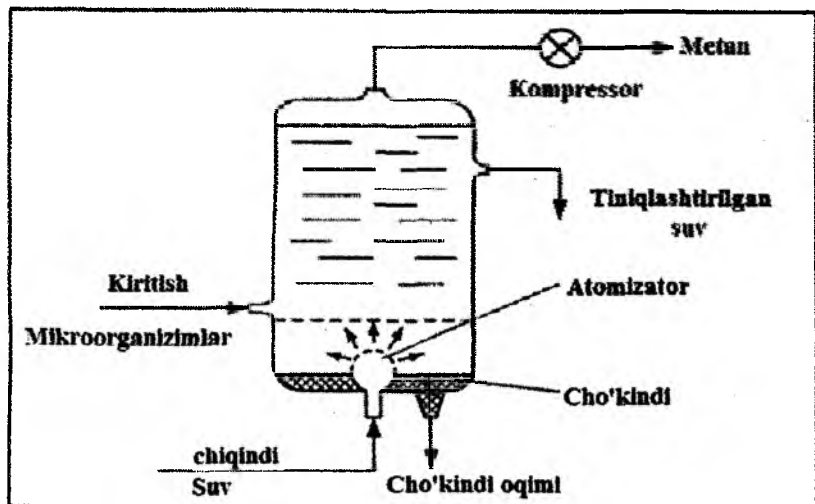
ishlatish uchun vaqtinchi sharoit yo'q resurslar ishlatilmayotgan resurslarga kiritiladi.

IMR ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining yig'indisi sifatida ko'rib chiqiladi va ular mahsulot olish uchun asosiy yoki yordamchi material bo'lib xizmat qiladi. Nufuzli mutaxassislar fikriga ko'ra, hosil bo'layotgan chiqindilarning 2/3 qismi tiklanishi, qayta ishlov berilishi va ishlatilishi mumkin. Mashhur amerikalik olim, Nobel mukofoti laureati Glen Siborg shunday degan: «...hozir ikkilamchi xomashyo deb ataladigan, barcha chiqindi va lomlar bizning asosiy resursimiz, hali tegilmagan tabiiy resurslar esa bizning asosiy rezervimiz bo'lib qoladi».

Inson faoliyati natijasida hosil bo'lgan chiqindilarni o'zlashtirish tizimi bir qator bosqichlardan iboratdir, ya'ni ularni yig'ish, ajratish va ikki xil usulda biologik parchalash hamda yuqori haroratda yoqishdan iboratdir.

Chiqindilarni biologik usulda parchalashda aerotexnika va kimyoviy parchalashda aerotenka qurilmalari va usullaridan foydalaniladi.

Chiqindilarni aerotenka qurilmasida qayta ishlov berishda faol ildan foydalaniladi. Natijada mineral tuzlar va uglerod (II) oksidi gazi hosil bo'ladi, faol il asosan mikroorganizmlardan tashkil topgan bo'lib, organik moddalarni biokimyoviy parchalanishga sababchi bo'ladi. Jarayon 6-10 soat davom etib, samaradorlik 95 - 98% ni tashkil etadi. 1- rasmda chiqindilarni biokimyoviy usulda faol il yordamida qayta ishlash yoki menerallash prinsipl sxemasi keltirilgan. Shuni eslatib o'tish lozimki, aerotenka qurilmalarining ishlash samadorligining asosiy ko'rsatgichi bu kislorodning biokimyoviy va kimyoviy iste'molidir. Yuqorida qayd qilganimizdek, oqova suv chiqindilarini biokimyoviy tozalash usulida faol il ishtirok etishini hisobga olsak, uni sirkulatsiyasini ham ta'minlab berish zarur. Faol il maxsus hovuzlarda ko'paytiriladi va texnologik jarayonga yuboriladi. Umuman olganda, oqova suv chiqindilarini biokimyoviy tozalash usullarida bir qator qurilmalar: azotenka, oksitenka, metotenka ishlatiladi.



1-rasm. Anaerob reaktorini prinsipial sxemasi.

Texnik tavsifi:

Ishlash muddati.....	6 sutka
Reaktor temperaturasi.....	32-38 S
BPK <sub>5</sub> kanalizatsiya.....	~700 mg O <sub>2</sub> /l
BPK <sub>5</sub> anaerob suvlari.....	~300 mg O <sub>2</sub> /l
Sho'rlanish darajasi.....	96,7%
Metan ishlab chiqarish.....	0,8 m <sup>3</sup> /kg BPK
Biogazda metan miqdori.....	65-70%

Yuqorida suyuq maishiy va sanoat chiqindilarini anaerob usulda, ya'ni havo ishtirokida utillashtirish jarayoni bilan tanishib chiqildi.

Keyingi usul anaerob minerallash jarayoni bo'lib, bu usulda asosan 3 guruhdagi metan hosil qiluvchi Methanobacterium, Methano-scancina va Methano-coccus bakterialari ishtirok etadi. Anaerob minerallash usulidan bu usulning avzaliklari quyidagilardan iboratdir:

- Elektr energiya sarfini kamligi;
- Bioyoqilg'i olish manbai hisoblanganligi;
- Ozuqa moddalarining sarfining kamligi;

- Hosil bo'lgan cho'kmaning hajmini;
- Hosil bo'lgan cho'kmani uzoq vaqt saqlash mumkinligidir.

Bu usulning kamchiligi pH ko'rsatkichiga sezilarli ta'siri va cho'kmada  $\text{SH}_2\text{O}_2$  hosil bo'lishidir.

Qurilmaning texnik xarakteristikasi quyida keltirilgan:

- Qayta ishlash vaqti ..... 6 sutka
- Reaktordagi harorat ..... 32-38 °C
- Oqova suv ..... 700 mg  $\text{O}_2/\text{l}$
- Anaerevf suv ..... 300 mg  $\text{O}_2/\text{l}$
- Menerallashuv darajasi .... 96,7 %
- Metan ishlab chiqarishi .... 0,8  $\text{m}^3/\text{kg}$
- Metanning biogazdagi miqdori ... 65-70 hajm, %

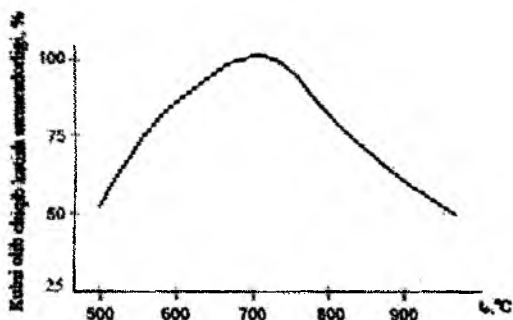
Faol il bio massasi va kletchatkalmi yuqori haroratli reaktorda minerallash usullari ham mavjud. Yuqori haroratli reaktorning asosiy vazifasi chiqindilarni yuqori haroratda utillashtirish va issiqlik energiyasini ishlab chiqishdir. Reaktivda ajralib chiqayotgan issiqlik energiyasi bilan oranjiriya va issiqxonalarni isitish mumkin. Shuningdek, yuqori haroratli reaktor yordamida qishloq xo'jaligi ekinlari chiqindilarni (karom, kartoshka va boshqalar) yuqori haroratda ishlov berish mumkin.

Bunday reaktorlarni loyihalashda asosan reaktorda chiqindilarni yoqish natijasida hosil bo'ladigan kullarni maksimal darajada reaktordan olib chiqib ketish uchun haroratni optimal rejimini bilish zarur. Bu reaktorni ishlab chiqarish quvvatini sezilarli darajada oshirishi mumkin.

2 - rasmda reaktordan kullarni olib chiqib ketishda haroratni ta'siri grafigi keltirilgan. Grafikdan ko'rinib turibdiki, haroratni pasayishi bilan kul hosil bo'lishi kamayadi. Sababi, past haroratda smolasimon moddalar hosil bo'ladi, yuqori haroratda esa koglomeratda zarachalar bir-biriga yopishib qoladi. Shuning uchun bunday reaktorlarni loyihlashda dastlabki olinayotgan va yoqish uchun mo'ljallangan chiqindilarni tarkibiga e'tibor berish kerak va shunga qarab maksimal yoqish haroratini tanlash lozim. Demak, yuqori haroratni reaktorda chiqindilar to'liq menerallashuviga (parchalanishiga) erishish mumkin ekan. Masalan, reaktorni harorati 800 °C da chiqinlar to'liq minerallashib va samaradorlik 90% ga yetar ekan.



Agarda chiqindi zarrachalarining maydalab 100 mkm gacha olib borilsa, menerallashuv 99.99% ni tashkil etar ekan[20].



## 2-rasm. Haroratni kul olib chiqib ketish samaradorligiga ta'siri.

Eng samarali usullaridan yana biri chiqindilarni qayta ishlashning katalitik usulidir. Katalitik usulda asosan katalizatorlar masalan, palladiy (MRTU-6-02-550-69) platina, (MRTU-6-02-460-68) gonkalit, (MRTU-6-01-474-62) va boshqalar ishlatiladi. Bunday usulda chiqindi gazlarni (metan, vodorod, uglerod oksidi) zararsizlantirishda yuqori samaradorlikka erishish mumkin.

### Nazorat savollari

1. D.I.Mendeleyev chiqindilarga qanday ta'rif bergan?
2. Ikkilamchi material resurslarga qanday chiqindilar kiradi?
3. Mashhur amerikalik olim Nobel mukofoti laureati Glen Siborg chiqindilarga qanday ta'rif bergan?
4. Qattiq chiqindilarga mexanik ishlov berish jarayonlariga nimalar kiradi?
5. Chiqindilarni maydalash jarayoni nima?
6. Qattiq chiqindilarni tayyorlash va qayta ishlash usullarini aytib bering.
7. Qattiq chiqindilarni briketlash va granullash nimadan iborat?

### 2.1.1 Qattiq chiqindilarni mexanik, mexanotermik va termik qayta ishlash

Qattiq chiqindilarni qayta ishlash ko'pincha ularni alohida komponentlarga ajratish (tozalash, boyitish, nodir materiallarni ajratib olish jarayonlarida), yirik bo'laklarni maydalash, fraksiyalarga bo'lish, briketlash, granulalash kabi jarayonlarga asoslangan bo'ladi.

Qattiq chiqindilarni qayta ishlashga tayyorlash uchun Mexanik jarayonlardan foydalaniladi. Mexanik jarayonlarga materiallarni maydalash, uzatish, aralashtirish, presslash, granulalash va klassifikatsiyalashlar kiradi. Bu jarayonda materialning fizik kimyoviy xarakteristikalari o'zgarmaydi, ammo ularning shakli o'zgaradi. Bu jarayonlarning tezligi qattiq jismlarning Mexanika qonuniyatlari bilan ifodalanadi va ularning harakatga keltiruvchi kuchi mexanik kuchlar ta'siridir. Qattiq chiqindilarni keng tarqalgan tayyorlash va qayta ishlash usullarining birgalikda ko'rinishi quyidagi rasmda ko'rishimiz mumkin (1-rasm).

**Briketlash va granulalash.** Sochiluvchan qattiq chiqindilarni qayta ishlash maqsadida xomashyo ko'rinishiga keltirish uchun briketlash, granulalash jarayonlari presslash orqali amalga oshiriladi. Presslash jarayonining mohiyati shundan iboratki, maxsus presslarda og'irlik kuchi ta'sirida qayta ishlanayotgan materialning shakli va granulometrik tarkibi o'zgartiriladi. Turli qattiq chiqindilarni briketlash, shakllash va granulalash uchun ortiqcha bosim ta'sirida ishlov beriladi. Bunda keyinchalik ishlov beriladigan qattiq chiqindilarni uzoq muddatda foydalanish, transportda tashilishi osonlashadi.

Briketlash jarayoni har doim maxsus presslarda amalga oshiriladi. Olingan briket o'z-o'zidan uqalanib yoki parchalanib ketmaydigan zichlikgacha 80 MPa dan yuqori bosimda presslanadi. Briketlar pressdan chiqishi bilan sovutiladi yoki quritiladi.

Qattiq maishiy chiqindilar qiyin utilashtiradigan chindilar qatoriga kiradi. Maishiy chiqindilar tarkibiga qattiq va ho'l oziq-ovqat qoldiqlari, konserva bankalar, qadoqlash materialari, butilkalar, latta va qog'oz, plastmassa idishlar va h. k. lar kiradi. Shundan dunyo statistik ma'lumotlariga ko'ra 40% ni oziq-ovqat qoldiqlari

chiqindilari tashkil etadi. Bunday chiqindilarni kamaytirish insonlarning o'zlariga bog'liq bo'lib, qachonki ular oziq-ovqat mahsulotlaridan tejankorlik va to'g'ri taqsimlash bilan foydalanishsagina unga erishish mumkin. Bu kabi chiqindilarni barchasini zararsizlantirish, yo'q qilish va yig'ish hamda qayta ishlash kerak, albatta latta va qog'oz chiqindilaridan tashqari, chunki ular qog'oz ishlab chiqarishda yarim xomashyo bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Chiqindilar yig'ilgandan so'ng (axlat uzatgichlar, axlat yeg'gichlar, axlat tashuvchilar va axlatlarni pnevmatik vositalar yordamida chiqarib tashlash), ular saralanadi. Bu jarayon chiqindilarni keyinchalik qayta ishlashda kerak bo'ladi. Ko'pgina Yevropa, Amerika va mamlakatlarda chiqindilarni saralash jarayoni ular to'planishi bilan amalga oshiriladi. Shu maqsadlarda hovlida yoki ko'chada asosan uchta axlat solish idishlari mavjud bo'lib, ular turli rangda bo'ladi. Masalan, yashil axlat idishiga oziq-ovqat, qizil idishga konserva bankalar va moviy rangli idishga plastik chiqindilar solinadi. Tarkibida metall chiqindilari bo'lgan axlatlar metall yig'ish punktlarida elektromagnit tutqich yordamida axlatdan ajratib olinadi. Oxirgi vaqtda piva, turli xil salqin ichimliklar aluminiy idishlarda sotilishi munosabati bilan, ularni axlatdan ajratib olish faqatgina qo'l mehnati yordamida amalga oshiriladi.

Ko'pgina mamlakatlarda (AQSH, Yaponiya, Xitoy, Rossiya) chiqindilarni saralash zavodlari qurilgandir.

Chiqindilarni biotermik kompostirlash. Biotermik kompostirlash asosan ho'l organik chiqindilarni zararsizlantirishda qo'llaniladi. Bu usulda chuqindilarni ustma-ust joylab, maxsus mikroorganizmlar (mezofil va termofillar) yordamida xavfsiz va sanitar-gigiyenik talablarga javob beruvchi – gumus moddasi olinadi. Masalan Germaniya'ning Gelezenkirxen shahrida shu usuldan foydalanib sun'iy to'q shaklidagi ko'kalamzor park qurilgandir.

Chiqindilarni axlat yoqish zavodlarida zararsizlantirish. Axlat chiqindilarini 900-1000°C haroratda yoqib zararsizlantiriladi. Bunda chiqindilarning organik va badbo'y hidli gaz holdagi katta qismi zararsizlantiriladi. Lekin oxirgi vaqtda axlat chiqindilarini yoqib zararsizlantiradigan zavodlarni qurish atrof-muhitni muhofaza qilishda qiyinchiliklar keltirib chiqaryapti, chunki chiqindi

tarkibidagi polimer moddalar (baklashka, plastmassa yashiklar v.h.k.) yonganda atmosfera havosiga zararli gaz-dioksinlar ajralib chiqar ekan. Bunday zararli gazdan qutilishning yo'li, chiqindilarni yoqishga asoslangan texnologik jarayonlarni zararsizlantirishda qo'llamaslik kerak.

Chiqindilarni termik usulda zararsizlantirish uchun birinchi navbatda haroratni 2000-2500°C gacha oshirish va plazmalı texnologiyalarni joriy qilish lozim. Ammo, bunday usulda chiqindilarni zararsizlantirish uchun yoqish pechini termomustahkam o'tga chidamli konstruksiyali materiallardan ishlash lozim bo'ladi.

Avtomobil sanoatini tezlik bilan rivojlanishi, o'z ishlash muddatini o'tab bo'lgan avtomobil pokirishkalarini yo'q qilish yoki utillashtirish muammosini keltirib chiqaradi. Ma'lumotlarga ko'ra megapolislarda bir yilda 100000 tonnagacha avtomobil pokirishkalari hosil bo'lar ekan. Hozirgi kunda bunday chiqindilarni utilizatsiya qilish bo'yicha bir qator texnologiyalar mavjud. Masalan avtomobil pokirishkalarini maydalab ularni yo'l qurishda asfaltlarga qo'shilyapti. Ammo, eng samarali usul ularni termik usulda yoqib issiqlik va elektr energiyasi olish qulaydir. Masalan Angliya'ning Vulvergempton shahrida Yevropada birinchilar qatorida avtomobil pokirishkalari yoqilg'isida ishlaydigan elektr stansiyasi ishga tushirildi.

«Ekopolis» loyihasi asosida elektro energiya'ni olish bo'yicha taklif etilayotgan avtomobil pokirishkalarini yoqqanda ekologik jihatdan atrof-muhitga zarari kam bo'lgan texnologik jarayonlar mavjuddir. Qurilma quyidagi tartibda ishlaydi. Muddatini o'tab bo'lgan avtomobil pokirishkalari lentali transportyorga joylashtiriladi va ularni valikli siqish qurilmasiga uzatiladi, so'ng avtomobil pokirishkalarini gilotali qaychi yordamida metall kordli simlar bilan qo'shib mayda bo'lakchalarga bo'linadi va vintli transportyor-shnek yordamida yuqori haroratli konussimon pechga kirgiziladi, so'ngra qisqa siklli siolit patronli kompressor orqali 80% gacha quritib boyitilgan kislorod pechga yuboriladi. Maydalangan avtomobil pokirishkalari gazli gorelka yordamida 2000°C haroratda yoqiladi. Hosil bo'lgan massa kollektor yordamida yonib ulgirmagan gazlarni yoqib yuborish uchun boyitilgan kislorod bilan ishlov beriladi.

Yonishdan hosil bo'lgan kul chiqindilar shiber qurilmasi yordamida chiqarib yuboriladi, zahar gazlar tutun chiqarish qurilmasi yordamida oltinugurt birikmalaridan tozalanadi[21].

Shunga o'xshash qurilma yordamida bir yilda 120 000 tonna avtomobil pokrishkalarini yoqish natijasida 100 000 kBt elektr quvvatini olish mumkin.

### **Nazorat savollar**

1. Qattiq chiqindilarni qayta ishlash qaysi jarayonlarga asoslangan bo'ladi?
2. Qattiq chiqindilarni qayta ishlashga tayyorlash uchun qanday mexanik jarayonlardan foydalaniladi?
3. Maydalash jarayoni qanday amalga oshiriladi?
4. Maydalashning qanday turlari mavjud?
5. Maydalashning qanday usullari mavjud?
6. Maydalash jarayonida tashqi kuchlar ta'sirida bajarilgan ish qaysi tenglama orqali aniqlanadi?
7. Sochiluvchan qattiq chiqindilarni xomashyo ko'rinishiga keltirish uchun qaysi jarayonlardan foydalaniladi?

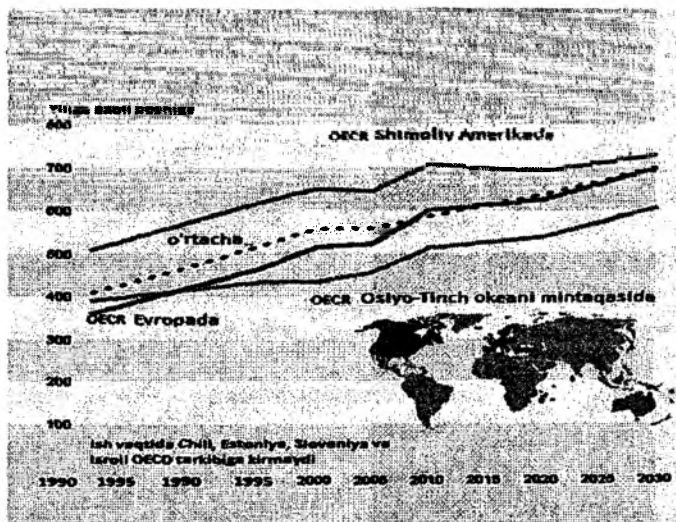
#### **2.1.2. Maishiy chiqindilar muammolarini zamonaviy hal qilinishi va ularni taqsimlanishi tendensiyalari**

Ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilar o'zlariga shunday bir javobgarlikni anglay bilishlari kerakki, jamiyatni rivojlantirish uchun ekologik xavfsizlikni ta'minlash eng muhim omillardan biri ekanligini tushinib yetishlari zarur.

Ishlab chiqaruvchilar kim, albatta xomashyodan turli xil mahsulot oluvchilardir. Iste'molchilar esa ularni o'zlashtirib oluvchilardir. Dunyo bo'yicha aholi soni ko'payishi, iste'molchilarni talablarini qondirish hozirgi kunda yangi bo'lgan ekologik muammoni – ya'ni chiqindilarni qo'llab hosil bo'lishiga va to'planib qolishiga hamda katta hududlarni egallab olishiga olib kelayapti. Bu esa o'z navbatida chiqindilarni qayta ishlash, utillashtirish bo'yicha yangi texnologiya jarayonlarini yaratish zarurligini taqozo etmoqda.

Dunyo bo'yicha chiqindilarni hosil bo'lishi statistik ma'lumotlariga e'tibor beradigan bo'lsak chiqindilar muammosini tezda hal etmasa, bu yomon oqibatlarga olib kelishi muqarrardir.

**Manba: OESR ning 2030 - yilgacha bo'lgan istiqboli.**



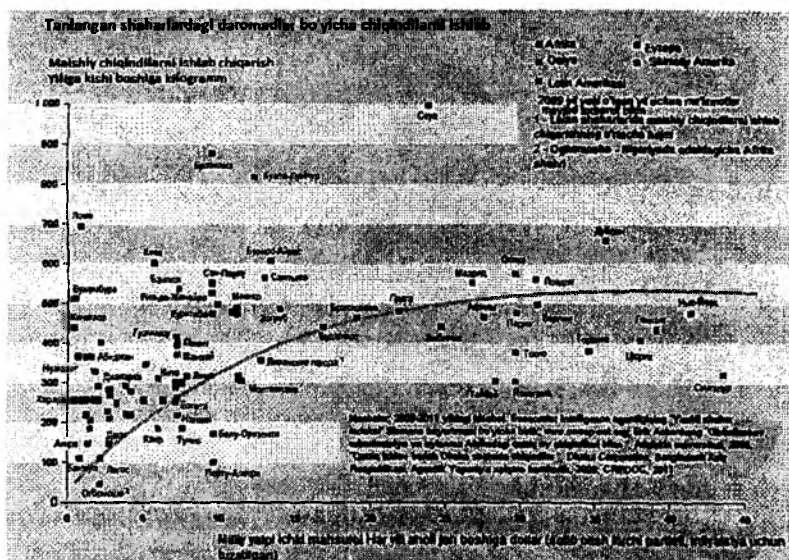
**3-rasm. Boy mamlakatlarda maishiy chiqindilarni shakllanganligi.**

Yevropa hamkorlik va xavfsizlik tashkiloti (OBSE) Bazel konveksiyasi kotibiyati asosida "zoy" ekologik tizim va GRID-Arendal markazining olib borgan tadqiqotlariga ko'ra chiqindilarni hosil bo'lishi asosan yirik shaharlarga to'g'ri kelar ekan, chunki dunyo aholisining 50% u yerda istiqomat qiladi. Taxminlarga ko'ra 2050-yilga borib bu ko'rsatgich 70% gacha yetishi mumkin, buning yarmi osiyo mamlakatlariga to'g'ri keladi. Shuni aytib o'tishimiz lozimki, ayniqsa xavfli chiqindilarni hosil bo'lishi, yanada ekologik ahvolni murakkablashishiga olib keladi, chunki hozirgi kungacha xavfli chiqindilar bo'yicha ishlab chiqarilgan me'yoriy hujjatlar va olib boriladigan monitoring mexanizimlar mavjudligiga qaramay dunyo miqyosida ularni hosil bo'lishi ma'nbalari, tarkibi, hajmi va ular bilan muomala qilish usullari to'g'risida aniq bir to'xtamga kelishgani yo'q.

Quyida (3 - rasm) dunyoni boy mamlakatlari bo'yicha maishiy chiqindilarni aholi jon boshiga hosil bo'lishi tendensiyalari keltirilgan:

Grafikdan ko'rinib turibdiki, shimoliy Amerika hududida Yevropa va Osiyo-Tinch okeani hududlariga nisbatan aholi jon boshiga to'g'ri keladigan (kg) chiqindilar miqdori 500-700 kg ni tashkil etib, bu ko'rsatkich tez suratlarda ortib borayotgani ko'rinib turibdi.

Keyingi grafikda (4 - rasm) chiqindilarni hosil bo'lishi ayrim shaharlarni olgan daromadiga ko'ra bir yilda aholi jon boshiga to'g'ri kelgan ma'lumotlar keltirilgan.



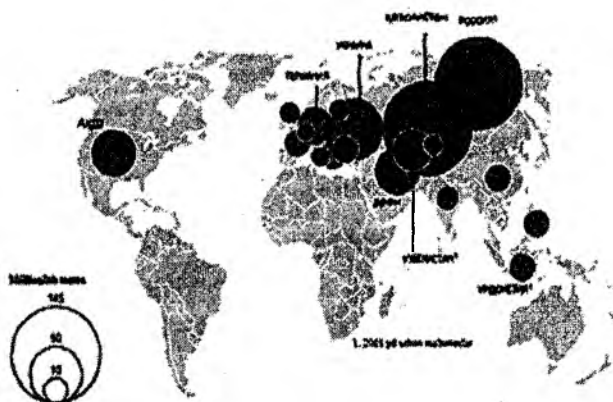
4-rasm. Ayrim shaharlarda aholi jon boshiga olingan daromadga nisbatan chiqindilar miqdori.

Grafikdan ko'rinib turibdiki, milliy daromadni oshishi bilan ayrim dunyo shaharlarida chiqindilarni aholi jon boshiga nisbatan ortib borishi kuzatilmoqda.

Yuqorida aytib o'tilgandek xavfli chiqindilarni hosil bo'lishi va inson sog'lig'iga va tabiatiga zarar keltirishi yana bir ekologik muammolardan biri ekanligi, ularni o'z vaqtida hosil bo'lish manbalarini aniqlash, zararsizlantirish muhim vazifa hisoblanganini inobatga olib,

dunyo mamlakatlarida ularni hosil bo'lishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Grafikdan ko'rinib turibdiki, AQSHda asosiy faoliyat ko'rsatib kelayotgan ishlab chiqarish obyektlarining, xavfli chiqindilarini hosil bo'lishi ma'lumotlari keltirilgan. Grafikdan ko'rinib turibdiki, xavfli chiqindilar asosan birinchi navbatda kimyo ishlab chiqarish neft va ko'mir ishlab chiqarish korxonalarida ko'p miqdorda hosil bo'lar ekan.

5-rasmda AQSH dan tashqari Germaniya, Qozog'iston, Ukraina, Eron, Rossiya, O'zbekiston va Indoneziya mamlakatlarida yiliga 5 mln. tonnadan ortiq xavfli chiqindilar hosil bo'ladi. Hayratlanarlisi shuki, bu mamlakatlar orasida Markaziy Osiyo davlatlari Qozog'iston va O'zbekistonlarning borligidir.



**5-rasm. Dunyo bo'yicha xavfli chiqindilarni asosiy ishlab chiqaruvchilari.**

Dunyo hamjamiyatini tashvishga solayotgan yana bir muammolardan biri, bu plastik, elektron va elektrik chiqindilarini hajmi anglab bo'lmas yuqori tezlik bilan ko'payib borishidir. Neftdan olinadigan bunday polimer materiallar qadoqlash idishlari, polietilen quvurlari va boshqalar tobora boshqa tabiiy turdagi, yog'och materiallardan ishlangan qadoqlash materiallarini iste'moldan chiqarib yuborayotgani barchaga ma'lumdur. Plastik materiallardan ishlangan

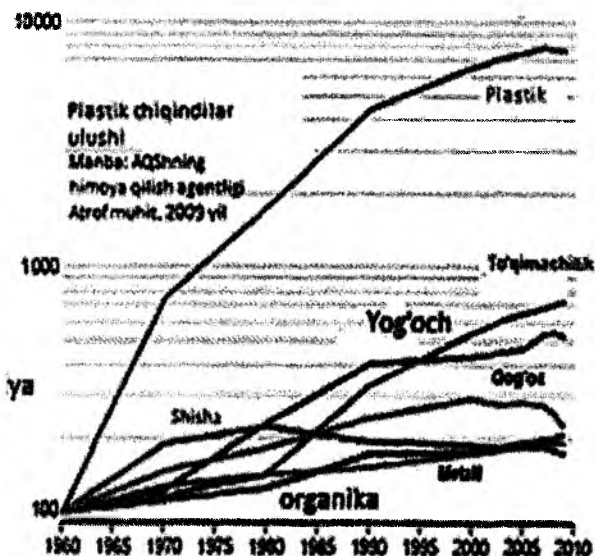


jihozlar turli rangda va ko'rinishda xaridorlarni o'ziga jalb etib, tezlik bilan bozorda boshqa turdagi jihozlarni o'zini egallayapti.

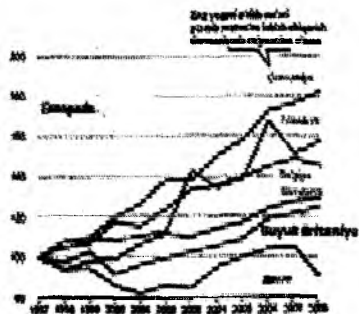
Ma'lumotlarga ko'ra plastik materiallar dengiz va okeanlarni fauna va florasiga katta zarar keltirayapti. Biz yuqorida aytib o'tkanimizdek ularni quyosh nuri suv ta'sirida parchalanishi uchun bir necha yuz yillar, hattoki asrlar kerak bo'ladi. Shularni inobatga olib insonlar bunday chiqindilarni qayta ishlash va utilashtirish usullarini joriy etmasalar, yaqin kelajakda uning oqibati yomon bo'lishi mumkin (8-rasm).

Quyida dunyo mamlakatlarida plastik materiallarni ishlatishdan hosil bo'layotgan chiqindilar to'g'risida ma'lumotlar keltiramiz.

6-rasmda AQSH chiqindilarni hosil bo'lish tendensiyalari keltirilgan. Unga ko'ra yillar o'tishi bilan plastik chiqindilarning miqdorini o'sib borishi boshqa chiqindilar (organik chiqindilar, shisha, qog'oz, metall, tekstil chiqindilari) ga nisbatan hosil bo'lish darajasi yuqori ekanligi ko'rinib turibdi.



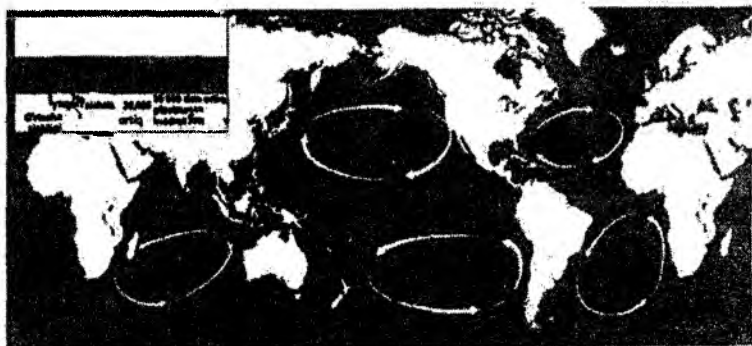
6-rasm. AQSH da chiqindilarni hosil bo'lish tendensiyalari.



**7-rasm. Yevropadada plastikli qadoqlash tendensiyalari.**

7 - rasmda ko‘rinib turibdiki, Germaniya davlati bu borada eng katta ishlab chiqarish ko‘rsatgichiga ega. Grafikdan ko‘rinib turibdiki, plastik chiqindilarni tekstil, yog‘och, shisha, metall, qog‘oz va organik chiqindilarga nisbatan hosil bo‘lishi templari yuqori darajada ekanligi insonni hayratga soladi. Rasmda plastik chiqindilarini dunyo okeanlarida yig‘ilib, katta muammolarni sababi bo‘layotgani keltirilgan.

Yuqorda qayd qilganimizdek, elektrik va elektron chiqindilar ham yig‘ilib qolib, katta muammolarni keltirib chiqarayapti.

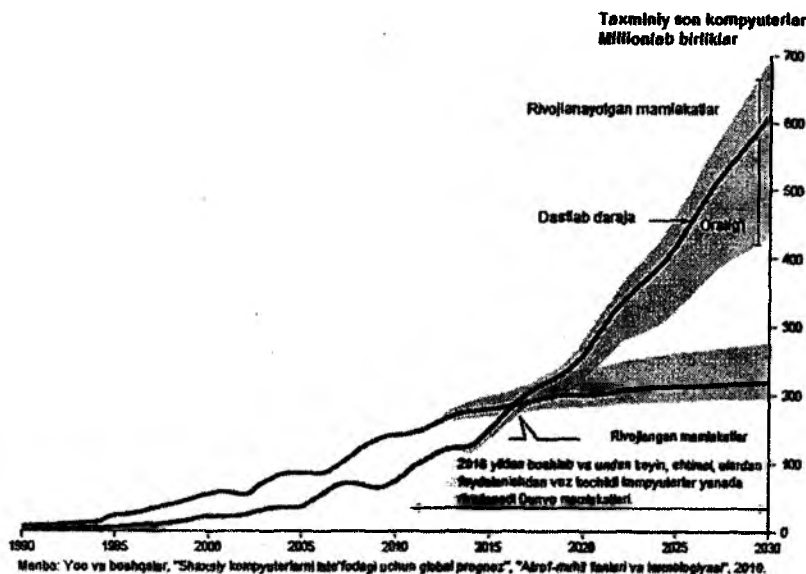


Манба: АҚШ шорф-муҳитин муҳофазат қилган агентлиги

**8-rasmda Dunyo bo‘yicha plastik chiqindilarni yig‘ilib qolishi va okean suvlari oqimlarining aylanishi.**

Quyida ishlatib bo'lingan yoki muomaladan chiqarilgan kompyuterlarning rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda yig'ilib qolish tendensiyalari keltirilgan. Grafikka e'tibor bersangiz rivojlangan mamlakatlarda rivojlanayotgan mamlakatlarga nisbatan muomaladan chiqarilgan kompyuterlar soni kam miqdorni tashkil etishi ko'rinib turibdi (9-rasm).

Shuni eslatib o'tish lozimki, hozirgi kunda vaqt o'tishi bilan kompyuterlarning rusumi manan eskirishi bilan ular muomaladan chiqarilib tashlanayapti. Ularning qayta ishlash yoki utilizatsiya qilish usullari hali to'liq joriy etilmagan. Shuni inobatga olib, ularni ehtiyot qismlarini, tarkibidagi noyob metall elementlarini ajratib olish ham ekologik ham iqtisodiy jihatdan muhimdir. Yana shuni eslatib o'tish kerakki, kompyuterlarning ichida zahar elementlarning mavjudligi yanada atrof - muhitni ifloslanish xavfini keltirib chiqarish mumkin.

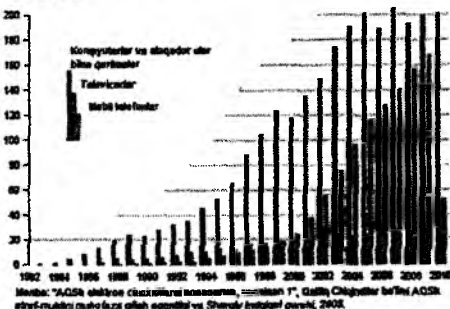


**9-rasm. ishlatib bo'lingan yoki muomaladan chiqarilgan kompyuterlarning rivojlanayotgan va rivojlangan mamlakatlarda yig'ilib qolish tendensiyalari.**

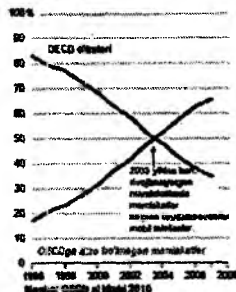
Bundan xulosa qilish mumkinki, rivojlanayotgan mamlakatlarda bunday muomaladan chiqarilgan kompyuterlarni utillashtirishga sust qaralmayotganidir.

9 - rasmda AQSHda muomaladan chiqarilgan kompyuterlar va ularning qismlari, televizorlar va mobil telefonlarning hosil bo'lishi tendensiyalari keltirilgan. Grafikdan ko'rinib turibdiki yildan-yilga ularning miqdori oshib boryapti. Shu o'rinda elektron chiqindilarning yig'ilib qolishi atrof - muhitni zahar elementlar bilan ifloslanishiga sababchi bo'lishi mumkin. Shuning uchun ularni o'z vaqtida yig'ib utillashtirilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi.

AQSHda elektrodan foydalanilgan turlarda  
Milyonlab taqsimot



Uyda taqsimot  
Uyda bo'lganlikda ulash



## 10-rasm. Mobil telefonlardan dunyoda foydalanishi.

10-rasmda mobil telefonlardan dunyoda foydalanishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Grafikdan ma'lum bo'lishicha rivojlanayotgan mamlakatlarda mobil telefonlardan foydalanish ortib borayotgani ko'rinib turibdi [25].

Shuni ta'kidlash lozimki, xavfli va elektron-elektrik chiqindilar to'g'risida to'liq ma'lumotlar darslikning- 2.3-bo'limida keltirilgan.

## Nazorat savollar

1. QMCh larni to'g'ridan-to'g'ri bir bosqichli va ikki bosqichli tashish tizimlari qaysi hollarda qo'llaniladi?
2. Toshkent shahridagi axlat yig'ish tizimi qanday tashkillashtirilgan?

3. QMCh toylari zichligini  $1000-1200 \text{ kg/m}^3$  gacha oshirish qanday imkoniyatlarni beradi?

4. Ikki bosqichli tashishda yillik ekspluatatsion xarajatlar, yonilg'i sarflari necha marta kamayadi?

5. QMChni kompostirlashning asosiy maqsadi nimadan iborat?

6. Kompost nima maqsadda ishlatiladi?

7. QMCh ni kompostga aylantirishni afzalliklari va kamchiliklari nimadan iborat?

8. Kompostning tarkibi va xususiyatlari qanday?

### **2.1.2.1 Neft shlamlarini utilizatsiya qilish va qayta ishlash usullari**

Mamlakatimizning yoqilg'i-energetik balansida yetakchi ahamiyatga ega bo'lgan neftgaz kompleksining zamonaviy tezlik bilan rivojlanishi tabiiy muhit obyektlarida, birinchi galda biosferada texnogen keskinlikni o'sishiga olib kelmoqda.

Neft shlamlari asosan neftni qayta ishlash korxonalarini oqova suvlarini mexanik usulda tozalash natijasida neft va neft mahsulotlarini saqlashda rezervuarlar tagida cho'kma holda paydo bo'ladigan, tarkibida 20-25% neft mahsulotlari, 65-70% suv va 5-10% mexanik iflosliklardan tashkil topgan quyuq massadan iborat bo'lgan chiqindi hisoblanadi. Ular ikki xil ko'rinishda bo'lib, ishlab chiqarishda doimi hosil bo'lib turadi. Masalan, 1 tonna neftni qayta ishlash korxonalaridan 0.007 tonnagacha neft shlamlari hosil bo'lishi mumkin. Ikkinchi manba esa ko'p yillar mobaynida neft mahsulotlarini saqlashda yeg'ilib qolib, cho'kma holda paydo bo'lgan va ochiq holda saqlanadigan neft yig'ichlarda hosil bo'ladigan neft shlamlari chiqindilaridir.

Hozirgi kunda neft shlamlarini suvsizlantirilgandan so'ng, ularni gorizontal sentrifuga yordamida neft shlamlarini qattiq qismini alohida ajratib olib, keyinchalik uni yoqib yuboriladi, neftni esa regeneratsiya usulida tozalanib, yana ishlab chiqarishga yuboriladi. Umuman olganda, neft shlamlarini qayta ishlash va zararsizlantirish bo'yicha mukammal texnologik jarayonlar ishlab chiqilmagan. Shundan kelib chiqqan holda, ularni termik usulda qayta ishlab, ya'ni

yuqori haroratda yoqish yo'li orqali issiqlik energiyasi olish usullari mavjuddir. Quyida neft shlamlarini yuqori haroratda zararsizlantirish usullari bilan tanishib chiqamiz.

Neft mahsulotlari bilan tabiiy muhitni ifloslash holatlarini tahlil qilish va tartibga solish shuni ko'rsatadiki, eng ko'p uchraydigan manbalar – bu neft gaz qazib chiqarish va qayta ishlash sanoatining obyektlari va korxonalariga to'g'ri kelmoqda.

Neft sanoati atrof - muhitga salbiy ta'sir o'tkazish bo'yicha xalq xo'jaligining yetakchi sohaslarida birinchi o'rinlarda joy egallagan. Neft va gaz qazib chiqarish maydonlarida biosferaning barcha komponentlari ekotizimda muvozanatni buzilishiga olib keladigan keskin texnogen ta'sirini boshidan kechiradi.

Suyuq va qattiq chiqindilar bilan ifloslanish, ya'ni oqova suvlar va shlamlarning paydo bo'lishi – neft sohasiga xos holatlardan biridir.

Shlamlar neft va gaz quduqlarining qurilishida, konlardan foydalanishda, neftni qayta ishlashda, tarkibida neft bo'lgan oqova suvlarni tozalashda va shuningdek neft saqlagichlar va boshqa uskunalarni tozalashda paydo bo'ladi. Ba'zida shamlarga og'ir suyuqliklar va moysiz chiqindilar, shuningdek qatlamdagi ostki suvlarni qayta ishlashdan chiqqan shlamlar ham kiradi.

**Neftni qayta ishlash shlamlari.** F.Berne va J.Kordone neftni ishlash shlamlarini quyidagicha ta'rif qilishni taqdim etdilar:

1. Suyuq chiqindilarni qayta ishlagandan so'ng chiqqan «suzuvchi» moyli shlamlar:

- gravitatsion separator shlamlari;
- flotatsion shlamlar;
- biologik aktiv il(balchiq) ortiqchalari, agar ular bu toifaning kichik fraksiyasini tashkil qilsa va tarkibida ozgina moy bo'lsa.

2. Tarkibida ko'pincha qum uchraydigan og'ir moyli shlamlar:

- saqlagich va idishlarning tagida to'planadigan;
- suv yig'uvchi quduqlar va separatorlar tubidan;
- tuzlantiruvchi moslamalarning cho'kindi yotqiziqlaridan.

3. Moysiz shlamlar:

- ohak ta'sirida karbonsizlantirishda yoki ostki suvlarni tiniqlantirishda hosil bo'lganlar;
- alkillash qoldiqlari;

- ishlatilgan katalizatorlar;
- rangsizlantiruvchi loylar;
- aktiv il(balchiq)ning ortiqchalari.

Neft shlamlari tarkibi juda xilma-xil bo'lib, unda neft mahsulotlari, suv va mineral qismi(qum, loy, balchiq va h.k)dan iboratdir. Ularning nisbati juda keng chegarada o'zgarib turuvchi murakkab tizimlarni tashkil qiladi. Shlamlar tarkibi juda o'zgarib turishi mumkin, chunki ular qayta ishlab chiqarilayotgan xomashyoning turi va uni qayta ishlash darajasiga, uskunalar xiliga va boshqalar bilan bog'liq bo'ladi.

Shlamlar tarkibi asosan o'rtacha (massasi bo'yicha) 10-56% neft mahsulotlari, 30-85% suv va 1,3-45% og'ir aralashmalardan iborat neft chiqindilaridan tashkil topadi.

Chiqindilarni to'plash maxsus ajratilgan maydonchalarda yoki bunkerlarda, ularni hech qanday saralashsiz yoki turkumlashsiz amalga oshiriladi.

Shlam-jamlovchilarda quyidagi tabiiy jarayonlar yuz beradi – atmosfera yog'inlarini to'planishi, mikroorganizmlarni rivojlanishi, oksidlanish va shu kabi boshqa jarayonlarni o'tib borishi ro'y beradi.

Neft shlamlarni omborlarda va neft saqlash rezervuarlarida shakllanish manbaidan qat'i nazar vaqt o'tishi bilan quyqumlanishi sodir bo'lib, shlam uchta qatlamga ajraladi:

Ustki qatlam – tarkibida kam miqdorda mexanik aralashmalar - 0,5% (tuzoqlanadigan neftlar uchun)dan to 1,5% (ombor neftlari uchun)gacha bo'lgan suvsizlangan neft;

– o'rta qatlam – tarkibida ko'p miqdorda suv – 70-80% va mexanik aralashmalar – 1,5-15,0% bo'lgan murakkab turli mayda dispersli emulsiya. O'rta qatlam odatda kam hajmda bo'ladi. Unda suv va mexanik aralashmalari quyidan tepaga va pastga qarab o'sishi mumkin, hajm bo'yicha aralash-quralash joylashishi mumkin va amaliy tarzda bir jinsli joylashishlari mumkin;

– pastki, tub qatlam – neft mahsulotlari bilan (5-10%gacha) singdirilgan 70% qattiq faza va suvdan (25% gacha) iborat; neft mahsulotlarining miqdori nisbatan doimiy bo'lib, mexanik aralashmalarning miqdori esa chuqurlik sari oshib boradi.

Shuning uchun suyuqlik fazasi – bu turg'un suv-neft emulsiyasidir.

**Burg'ulash shlamlari.** Ifloslantiruvchilarning rang-barangligi quduqlarni burg'ulash jarayonida ishlatiladigan reagentlar tarkibiga bog'liq, neft-kintyo zavodlari shlamlariga qaraganda burg'ulash shlamlarining tarkibini, quduqlarni ishlashda ishlatiladigan reagentlarga (burg'ilash eritmaları, yuvish suyuqliklari) qarab bashorat qilish mumkin. Asosan bu suyuqliklar uglevodorod negizidan iborat, ularga qo'shilgan komponentlar suvga va yerga tushganda ko'p harakatchan bo'ladi (sulfid-spirtili barda, ustki-faol moddalar – UFM, dizel yoqilg'isi va boshqalar). Undan tashqari, burg'ilashda umumli gorizontdan o'tganda, shlamda singdiruvchi neft bo'ladi.

Burg'ulash va qazib chiqarishda paydo bo'layotgan qattiq chiqindilarning tarkibida burg'ulash eritmalarining qattiq fazasi, burg'ulash shlami, tasodifan neft quyilishi tufayli ifloslangan tuproq bo'ladi.

**Neft shlamlarini qayta ishlash va zararsizlantirish usulini tanlash.** Zararsizlantirish usulini tanlash, asosan, shlamda neft mahsulotlarining miqdoriga bog'liq bo'ladi. Shlamlarni qayta ishlash bo'yicha barcha usullarni nodestruktiv va destruktiv usullarga bo'lish mumkin.

#### **Nodestruktiv usullar:**

- nazorat ostida shlamlarni ochiq yerga tushirish;
- shlamlarni puxta suvsizlantirish talab etilganda ko'mish;
- moysimon shlamlarni qishloq xo'jaligining tashlandiq yerlarida ishlatish, bundan keyin vaqti-vaqti bilan aerob ishlashga xarajatlar zarur;

- ba'zi o'simliklarni o'stirishda organik o'g'it sifatida ruxsat berilgan shlamlarni ishlatish, lekin bunda yuqorida aytib o'tilgan ba'zi usullardagidek, og'ir metallar va poliaromatik uglevodorodlar konsentratsiyasini chegaralash lozim.

#### **Destruktiv usullar:**

- joylarda yoki maishiy chiqindilar bilan birgalikda yondirish, bu esa shlamlarning suvsizlantirilishini talab qiladi;
- ho'l usulda sement ishlab chiqarishda uning tarkibiga qo'shish.



Hozirgi kunda neft shlamlarini zararsizlantirish va qayta ishlash bo'yicha quyidagi usullarni (va ularning turlari) ishlatilishi mumkin:

– neft shlamlarini suv emulsiyasi shaklida yondirish va buning natijasida ajralib chiqayotgan issiqlikni va gazlarni utilizatsiyalash,

– neft shlamlarini suvsizlantirish va quritish, chiqqan neft mahsulotlarini ishlab chiqarishga qaytarish, oqova suvlarni esa aylanma suv ta'minotiga qaytarish, qattiq qoldiqlarni ko'mish,

– neft shlamlarini maxsus konsolidatsiyalash tarkiblari bilan qattiqlantirish va keyin ularni xalq xo'jaligining boshqa sohalarida ishlatish yoki maxsus poligonlarga ko'mish;

– neft shlamlarini qayta ishlab gazga va parogazga, neft mahsulotlariga aylantirish;

– neft shlamlarini xomashyo sifatida (xalq xo'jaligining boshqa sohalarida) ishlatish;

– neft shlamlarini keyinchalik ishlatish bilan fizik-kimyoviy usullar yordamida tarkiblantiruvchi fazalarga ajratish (deemulgatorlar, PAV va boshqalar)

**Neft shlamlarini zararsizlantirishning termik usullari.** Shlamni zararsizlantirishda samarali, lekin har doim iqtisodiy o'zini oqlamaydigan usul bu termik usul hisoblanadi. Shlamni yuqori haroratlarda (500 °C gacha) ishlov berish bilan CO<sub>2</sub> va organik birikmalarni to'liq ozod qilib qattiq chiqindilar paydo qilishga imkon beradi.

Germaniya'ning DORINER firmasi shlamlarni termik zararsizlantirish usulini taqdim etadi. Ushbu texnologiya asosida – shlamni lentali filtrda termik ishlov berish yotadi. Bug'langan suv va neft mahsulotlari kondensatsiyalanadi va ajratiladi, quritilgan shlam esa qurilmadan olib tashlanadi.

Neft shlamlarini termik separatsiya qilish texnologiyasi AQSHning R&D INDUSTRIAL SUPPLY COMPANY firmasi tomonidan taqdim etilgan texnologiya neft va suvning emulsiya hosil qilingan zarrachalarning issiqlik quvurlari bilan tutashganda koalesensiya qilishdan iborat. Ayirishdan so'ng solishtirma massaning ayirmaligi uchun koagulatsion blokda fazalarga bo'linishi va alohida xulosa chiqarilishi bo'ladi.

Chet ellarda shlamni suvsizlantirish maqsadida termik ishlash usuli keng ko'lamda qo'llanilmoqda. 1995-yilda AQSHdagi UNION CARBIDE firmasining kimyo zavodlarida qattiq toksik chiqindilarning 85% utilizatsiyalangan yoki yondirilgan, yoki ularning hajmini va toksikligini kamaytirish maqsadida ishlov berilgan. Shveysariya, Daniya va Yaponiyada chiqindilarni yondirish usuli eng ko'p ishlatiladigan texnologiya hisoblanadi (70%), AQSHda esa kamroq.

Faster Wheeler Energy Corporated firmasidagi texnologik jara-yon shlamni bug'lantirgichda namlikni to'liq bartaraf etishini ko'zda tutadi. Suv bug'lanayotganda qattiq muallaq zarrachalar neftda qoladi. Keyin separatsiya yordamida qattiq, quruq va neftdan to'liq ajralgan erkin mahsulot olinadi. Bunday ishlov berilgan shlam yoqilg'i, o'g'it, tuproq (grunt) sifatida ishlatilishi mumkin.

**Neft shlamlarini xomashyo sifatida ishlatish.** Neft shlamlarini xomashyo sifatida ishlatish samarali usullardan hisoblanadi, chunki bunda belgilangan ekologik va iqtisodiy samaraga erishiladi. Mahsulotni ishlab chiqarishda maxsus qurilma va qo'shimcha quvvat talab qilinmaydi.

Salbiy aspekt – bu neft shlamini foydalanish joyigacha transportirovka qilish zarurligi va buning natijasida qiyinchiliklarni tug'ilishidir.

Neft shlamlarini qo'llashning eng ko'p sohalaridan biri – yo'l qurilishidir, bu yerda ular asfalt-beton aralashmasining sifatini ko'taruvchi bog'lovchilar sifatida qo'llaniladi.

Neft shlamidan tuproq-beton aralashmasini olish uchun komponentlarning quyidagi o'zaro massa nisbatida (foizda) qo'llash tavsiya etiladi:

- tuproq-100
- ohak-4-5
- neft shlam 2-4
- suv 8-16

Bundan yo'l qoplamasining mustahkamligini oshishi, suv yutilishining kamayishi va narxini tushishga erishiladi.

Mo'rtlik haroratini tushirish, mineral material bilan qovushish tirkashini oshirish, va shuningdek yong'in xavfsizligini oshirish

maqsadida yo'l qurilishi uchun qovushish tarkibi quyidagi komponentlarning o'zaro massa nisbati berilmoqda, foizda: bitum-20-66, neft shlami - 20-69, sintetik kauchuk ishlab chiqarish chiqindisi-1-10, mineral moy ishlab chiqarish chiqindisi (mineral moyini fenol tozalashning asfalt-ekstrakt aralashmasi) - 1-40.

Asfalt-beton aralashmasidan tayyorlangan qoplarning suvga matonatlilikini oshirish uchun qovushtiruvchining tarkibidagi komponentlarning quyidagi massa nisbatida tavsiya etilmoqda, foizda:

- bitum -3-5
- neftshlami -1-4
- mineral material -va qolganlar.

Yo'l qoplarni moslash uchun massa miqdori bilan, massa miqdori bilan kompozitsiya ma'lum, foizda:

Yo'l qoplarni moslash uchun massa miqdori bilan, massa miqdori bilan kompozitsiya ma'lum, foizda:

- shlak changi- 20-40
- oddiy shlak shag'ali-15-20
- tuproq -25-30, kalsiy oksidi 2-5
- magniy oksidi -1-3
- neftshlami -2-4
- suv- va qolganlar.

Mazkur kompozitsiyadan tayyorlangan qoplam oshirilgan deformativlik va kamaytirilgan suvyutilishlik qobiliyatiga egadir.

Komponentlar quyidagi massa nisbatida (foizda) bo'lgan yo'l betoni tayyorlash uchun tarkib ishlab chiqilgan:

- portlandsement -6-14
- to'ldiruvchi -77-79, neft shlami -3-7
- suv va qolganlar.

Bunda betonning bo'kishi kamayadi, mustahkamlik va suv o'tkazmaslik qobiliyati oshadi.

Neft shlamni xomashyo sifatida ishlatish hajmi bo'yicha ikkinchi soha bu qurilish materiallarini tayyorlash.

Neft shlamni tarkibiga yuqori haroratli tola, yong'inga chidamli loy va poliakrilamid qo'shilgan issiq saqlagich materiallar tayyorlashda qo'llash tavsiya etilmoqda.

Neftshlami keramzit tayyorlash uchun ishlatishi mumkin. Keramzitni ishlab chiqarishda har xil organik qo'shimchalar moyining hajm zichligini kamaytirish uchun ishlatiladi, ular orasida poliglikol, sulfid-achitqi barda, dizel yoqilg'i, kerosin, piroliz katroni va boshqalar.

Bu maqsadlarda neft shlamni ishlatishda keramzitning hajm massasi kamayishi yirik fraksiya chiqishi ko'payadi, yoqilg'i sarflanishi kamayadi.

To'ldiruvchi hajmi massaning kamayish effekti keramzitning ishlab chiqarishda xomashyo sifaida kam qo'llanuvchi moyli jinslarni ishlatishga imkon beradi.

Shuningdek, neftshlamni xom neft o'miga burg'ulash eritmalariga yog'lash qo'shimchasi, uglevodorod asosida burg'ulash eritmasini ajratish uchun bufer suyuqlik va suv asosida tamponaj eritmasi sifatida ishlatilishi mumkin.

Neftshlamni neft va gaz quduqlarini burg'ulashda burg'ulash eritmaları komponentlariga kirish mumkin. Tavsiya etilayotgan tarkibda qo'llash burg'ulash eritmalarining filtrati bilan bog'lanishda moyli jinslarning yuqori mustahkamligini olishga imkon beradi.

Neftshlamlari bitumli qovushqoqli materiallar olish uchun ishlatilishi mumkin. Neftshlamlari, saqlash muddati va sharoitlarga qarab, o'zining tashqi ko'rinishi va konsistensiyasi bo'yicha suyuq bitumlarga o'xshab qoladi va shuning uchun ko'pincha ular yo'l qurilishida ishlatilishi mumkin degan fikrlar uchramoqda. Bir qator holatlarda suyuq shlamni yo'l qoplamlarining pastki qatlamlarini ivitish yo'li bilan uni almashtirishga urinishlar bo'lgan. Lekin bu yo'l qoplamlarining sifatida yomonlashishiga olib keldi, chunki neftshlami bilan ivitilgan mineral materiallari (qum, shag'al, graviy, h.k.z.) ular orasida zarrachalar tirkashi yo'qligi sababli yo'l qoplami yemirilishiga olib kelardi. Bu bitum va neftshlamlarning fraksion va guruhiy tarkiblarning katta farqlanishiga bog'liq.

Ukraina Fanlar Akademiyasi Fizik-organik kimyo va ko'mir kimyosi instituti tomonidan kompaundirlash usuli Kremenchug NQIZ neft shlamidan suyuq qovushqoq materiallar tayyorlash uchun ishlatilgan.

Suyuq bitum materiali ekstraksiya-asfal aralashmasi (EAA) – yog‘lar selektiv tozalash chiqindilari va neftshlamini aralashtirish natijasida olingan NPz shlamlarining xususiyati katro modullarining miqdori oshishi va qaynash harorati yuqoriligi (shlamning 90 % 240-360 °C haroratida haydaladi) dan iborat.

Neftshlamlarini oksidlash texnologiyasi dastlabki uni suvsizlantirish bo‘yicha qiyin masala yechishni talab qiladi. Kon neftshlamlariga kelsak, ularni bitum-qovushqoq materiallari olish uchun faqat qisman suvsizlantirilgandan so‘ngina oksidlash mumkin.

AHDRIITZ Avstriya firmasi tomonidan tavsiya etilgan shlamlardan qurilishda va qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan granulyat olish texnologiyasi e‘tiborga loyiqdir. Bu usul asosida maydalangan suvlangan shlamni issiq havo bilan quritish, suv bug‘larini ajratish va olingan granulyatni fraksiyalash. Texnologiya yaxshi energetik ko‘rsatkichlari va shuningdek atrof - muhitga emissiya qilinmasligi bilan afzaldir.

QMChlar muammosi hozirgi vaqtda yanada dolzarb bo‘lib bormoqda. Aholi sonining o‘sishi va hayot darajasining umumiy oshishi tovarlar iste‘molining ortishiga, binobarin bir marta foydalaniladigan o‘ram materiallari ortishiga olib keldiki, bu QMCh miqdoriga o‘z ta‘sirini ko‘rsatdi. So‘nggi o‘n yilliklarda dunyoning barcha mamlakatlarida shahar axlati ko‘rinishidagi qattiq maishiy chiqindilar miqdori keskin ortib, aholi jon boshiga o‘rtacha 150-300 kg/yil ni tashkil etdi. QMCh miqdorining har yillik o‘sishi kamida 3% ni, ayrim mamlakatlarda 10% ni tashkil etmoqda.

Hozir QMCh ni yig‘ish va qayta ishlash sanoatning zamonaviy texnika bilan jihozlangan yirik tarmog‘iga aylandi. QMCh ni yig‘ish tizimi va ayniqsa uni tashish birinchi darajali masala bo‘lib qoldi. Bu eng qimmat operatsiyalar bo‘lib, chiqindilarni to‘la qayta ishlash umumiy qiymatining 80% ni tashkil qiladi.

Qattiq maishiy chiqindilar tarkibi ko‘p omillarga bog‘liq: mamlakat va hududning rivojlanish darajasi, aholining madaniy darajasi va uning urf-odat, yil fasli va boshqa sabablar. Dunyoning qator rivojlangan mamlakatlarida QMCH tarkibi bo‘yicha o‘rtacha statistik ma‘lumotlar 2-jadvalda keltirilgan.

**QMCh tarkibi bo'yicha qator rivojlangan mamlakatlardagi  
o'rtacha statistik ma'lumotlar**

2-jadval

Chiqindi komponentlari, %	Dunyoning rivojlangan mamlakatlari (AQSH, Fransiya, Yaponiya, Germaniya)
Qog'oz, karton	20-40
Metallar	2-10
Oziq-ovqat chiqindilari	25-40
Plastmassa	3-8
To'qima mahsulotlar	4-6
Shisha	4-10
Turli yonuvchi materiallar	1,8
Inert materialar	3,4
Elashdan qolgan mahsulot (-15mm)	16,1

QMCh ning uchdan bir qismini o'rash materiallari tashkil qilib, ularning miqdori to'xtovsiz ortmoqda. Qator mamlakatlardagi o'rash materiallari tarkibi quyida keltirilgan (3-jadval).

**O'rash materiallarining tarkibi**

3-jadval

Chiqindi komponentlari	Yaponiya (%)	Buyuk Britaniya (%)
Qog'oz	29,7	25,9
Plastmassa	37,4	25,1
Shisha	21,3	28,5
Metallar	11,1	20,4
Boshqa turli	0,5	0,1

So'nggi 20 yilda qattiq maishiy chiqindilarga munosabat g'oyasi va texnikasida prinsipial o'zgarishlar yuz berdi. Boshlanishda yalpi yig'ish va sanitar axlatxona (poligon)larga chiqarib

kompostirlash va yoqish yo'li bilan qayta ishlash ko'proq edi. Keyin turli mamlakatlarda (AQSH, Buyuk Britaniya, Fransiya, Germaniya, Shveysariya, Italiya va boshqa, shu jumladan Rossiyada ham) QMCh ni Mexanik separatsiya (ajratish) ishlari va qattiq maishiy chiqindilarni aholi tomonidan bir necha turlarga (ozuq-ovqat chiqindilari, qora va rangli metallar, shisha, plastmassa, qog'oz, karton, latta va boshqa) navlash yo'li bilan alohida (selektiv) tanlab yig'ish ishlari o'tkazila boshlandi. Bu maqsadlar uchun konteynerlar, qutilar yoki turli rangli qoplar ishlatiladi. Alohida idishlarga yig'ilgan chiqindilar komponentlari qayta ishlash korxonalariga ham bo'lak-bo'lak (alohida) holda tashilishlari kerak. Germaniyada, masalan, QMCh ni alohida yig'ishni tashkil qilishga 20 yil kerak bo'ldi.

Qimmatbaho komponentlarni mexanik usulda ajratib sanoat masshtabida QMCh ni kompleks qayta ishlash «Sorayn Chekkini» nomli Italyan firmasida eng to'la hal qilingan. Bu firma zavodlarida qo'llaniladigan texnologiyalarda qora metallarni, makulaturani, organik qismni (undan mollarga ozuqa va organik o'g'it -kompost ishlab chiqarilgan), plastmassa va shishani ajratib olish ko'zda tutilgan

Makulatura «ho'l usulda» qog'oz massasi (bo'tqa)ga aylantiriladi, keyin undan kulrang va bo'yalgan karton, o'rash qog'oz va boshqalar tayyorlashda foydalaniladi. Tozalangandan keyin u gazeta va jurnal qog'oz hamda presslangan qog'oz (masalan, tuxum va mevalarni saqlash uchun idish) ishlab chiqarishda yog'och massasining bir qismini almashtirishi mumkin. Zavodlar 200t/sut yaqin qog'oz tolalari ishlab chiqaradilar.

Mol uchun ozuqa (45t/sut ga yaqin) olish uchun chiqindilarning organik qismi yirik fraksiyalari 8% namlikkacha quritiladi va bir xil massa olingandan va tozalangandan keyin granulanadi. Mollarning zaharlanish hollari kuzatilgani sababli hozir ozuqa ishlab chiqarilmaydi.

Ko'p sonli plastmassa turlaridan faqat polimer plyonka ajratib olinadi, qolgan plastmassa buyumlar (yuqori zichlikdagi polietilen materiallar, xlorvinil va boshqa materiallar) yoqib yuboriladi.

Qayta ishlov berishga kelayotgan QMCh dastlabki miqdorining 45%ga yaqini yoqib yuboriladi. Issiqlik texnologik jarayonda

qo'llaniladigan bug' ishlab chiqarish uchun foydalaniladi: qog'oz massasini tozalashda, mol ozuqasi uchun organik moddalarni sterillashda, ozuqa va o'g'itlarni quritishda hamda axlat tashuvchi texnikani bo'shatishda (chang miqdorini kamaytiruvchi va boshlanayotgan achishni to'xtatuvchi oksixlorid bilan birgalikda). Zavodlar aylanma suvda ishlaydilar.

«SORAYN CHEKIN» firmasi ma'lumotlariga ko'ra dastlabki xomashyodan tovar mahsulot ajratib olish darajasi quyidagicha: temir 95% (3% QMCh hisobidan), qog'oz -75(-15), ozuqa va o'g'it uchun organik moddalar- 85 (ozuqa uchun organik moddalar - 14, o'g'it uchun organik aralashma - 20), plastmassa - 50% (2%).

Zavodlar ikki smenada ishlaydi. Barcha jihozlar noxush hidlar tarqalmasligi oldini olish uchun yopiq holda o'rnatilgan. It qattiq maishiy chiqindini qayta ishlash uchun elektr energiya sarfi - 80 kVt/s ga yaqin, suv sarfi - 1m<sup>3</sup>. Zavodning xizmat qiluvchi xodimlari - 150 kishi. Zavodning yordamchi sexlari bilan egallagan maydoni -3,5ga.

1983-yili «Polimer» MIBda QMChdan yengil (makulatura tarkibli) fraksiyalarni, qora va rangli metallalomni mexanizatsiyalashtirilgan ajratib olish texnologiyasi tatbiq etildi.

Axlat mashinalardagi dastlabki QMCh tubi plastinali to'ldiruvchi bo'lgan qabul bunkeriga ag'dariladi, keyin konveyerli estakada bilan mexanizatsiyalashtirilgan saralash liniyasiga uzatiladi. Tasmali konveyerning yuqorisidan osma elektromagnit separator (birinchi asosiy separatsiyalash) o'rnatilgan; konvenerni harakatlantiruvchi baraban sifatida magnit shkiv (birinchi nazorat separatsiyalash) dan foydalaniladi. Asosiy separatsiyalash QMCh qatlami ustidan, nazorat separatsiya esa qatlam ostidagi qora metallomni separatsiyalab olishni ta'minlaydi.

Keyin QMCh oqimi vertikal aroseparatorga tushadi, u yerda material ikki fraksiyaga bo'linadi – yengili havo oqimi bilan siklonga chiqariladi, og'iri ikkinchi tasmali konveyerga uzatiladi. Bu konveyer tasmasi ustida osma magnit separator (ikkinchi asosiy separatsiyalash) o'rnatilgan bo'lib, uning harakatlantiruvchi barabani sifatida magnit shkivdan foydalanadi (ikkinchi nazorat separatsiyalash).



Ko'p bosqichli magnitli separatsiyalash amalda QMCh oqimidan qora metallomni to'liq (95-100%) ajratib olishni ta'minlaydiki, bu nafaqat xomashyodan kompleks foydalanish uchungina emas, balki elektrodinamik separatsiyalash tarmog'iga qulay ish sharoitini ta'minlash uchun ham zarur.

Asosiy bosqich elektrodinamik separatorlari magnitli boyituvchi apparatlaridan keyin uchinchi konveyer tasmasi ostida, nazorat bosqichiniki esa - to'rtinchi konveyer tasmasi ostida o'rnatilgan. Elektrodinamik separatorlari avtomatik rejimda metall qidirgich signali bo'yicha ishlaydilar va rangli metall induktor zonasiga tushishi bilan oq ishga tushadilar.

Elektrodinamik separatsiyalash metall qidirgich induktor ishi uchun eng tejamkor qulay sharoit yaratadi (rangli metall uzluksiz oqim bo'lib kelmaydi) va saralovchi qurilma sifatida eng samarali ishlashini ta'minlaydi (impulsi rejim). Rangli metallomni ajratish 80% darajasiga yetadi.

Aeroseparatorning yengil fraksiyasi siklondan gorizontol havo separatoriga kelib tushadi, u yerda o'z navbatida ikki fraksiyaga bo'linadi: polimer plyonka bilan to'yingan, yengil va tasmali konveyerdan pressga yuboriluvchi, og'ir. Boshlanishida gorizontol separatoridagi yengil fraksiyadan polimer plyonkani ajratish uchun elektrseparatoridan foydalanish taklif qilingan edi. Biroq, amaliyotda shu narsa ma'lum bo'ldiki, QMChni boyitilganda gorizontol separatoridagi yengil fraksiya tarkibida chang miqdori ko'pligi sababli uni elektrseparatorida qo'shimcha tozalash (qog'oz va plyonkani ajratish) qiyinlashadi. Shuning uchun havoning gorizontol oqimida aeroseparatsiya changsizlantirish operatsiyasi sifatida foydalanish maqsadga muvofiq va undan keyin elektrboyitishga yengil emas, balki og'ir fraksiya jo'natiladi. Tajriba - sanoat sharoitlarida texnologik jarayonning asosiy parametrlari aniqlashtirilgan, jihozlar ishiga zarur o'zgartirishlar kiritilgan va materialni boyitishga optimal tayyorlash texnik masalasi (materialni yumshatish, QMCh oqimini taxminam bir qavat qilib taqsimlash) amalda hal qilingan.

Texnologiya'ni o'zlashtirishda birlamchi aeroseparatsiya eng murakkab bo'lib chiqdi. Dastavval vertikal aeroseparatoridagi havo oqimi ham so'ruvchi, ham bosim beruvchi ventilatorlar yordamida

uyushtirildi. Biroq vertikal aeroseparatorning parrakli ta'minlovchilarining ishga yaroqsiz ekanliklari sababli demontaj qilinishi apparatni rekonstruksiya qilib, havo oqimini faqat chiqaruvchi ventilator hisobiga uyushtirishiga olib keldi. Rekonstruksiya natijasida aeroseparator modeli yaratildi va apparat ta'minlovchilarsiz ishlaganda QMCh dan yengil fraksiyalarni ajratishning samarali rejimi topildi.

QMCh dan ajratib olingan yengil fraksiyalarni utillashtirish yo'llarini qidirish ishlari o'tkazildi. Maishiy chiqindilarni boyitish texnologiyasini tatbiq etishning birinchi bosqichida «Polimer» MIB da yig'ma magnitli konsentra olinib metallom sifatida foydalaniladi. Ikkinchi bosqichda magnitli konsentratni qo'shimcha tozalab qora metallom va qalayli metallom kabi ikkita mahsulotga ajratish ko'zda tutilgan.

VIVR tomonidan Davlat rangli metallar instituti tajriba - eksperimental metallurgiya zavodi (Rossiya, Ryazan sh.)da konserva bankalarini qalayli komponentlar sifatida alohida mahsulot ko'rinishida ajratish yaxshi yo'lga qo'yilgan.

QMCh qoldiqlari «Polimer» MIBda yoqib yuborilar edi. Ularni qayta ishlashni ikki variantda davom ettirish mumkin: keyinchalik kompostirlash uchun ozuqa qismini ajratish maqsadida dag'al boyitish yoki mollarga ozuqa tayyorlash uchun ishlatiladigan ozuqa qismini qo'shimchalardan tozalash uchun toza boyitish. Birinchi variantni yo'lga qo'yish uchun maxsus tajriba-eksperimental sexi qurish talab etilmaydi, ikkinchi variantni yo'lga qo'yish uchun bunday qurilish zarur (biroq yuqorida ta'kidlangandak, bu maqsadga muvofiq emas).

QMChning og'ir fraksiyalarini boyitish uchun ozuqa qismidan shisha, tosh, suyak, metall qoldig'i va sh.o'larni ajratib olish imkonini beruvchi VIVRning maxsus groxoti yoki gravitatsion separatoridan foydalanish mumkin. Gravitatsiya bosqichida hosil qilingan konsentratni qayta ishlab kompostga aylantirish zarur. Gravitatsion separatorni yirik masshtabda sinash yaxshi natijalar ko'rsatdi, biroq kompost ishlab chiqarish sexi qurilishidan olidin uning sanoat namunasi tayyorlanib sinovdan o'tkazilishi kerak.

QMCh dan metallar va yengil fraksiya'ni ajratib saralash, hamda boyitilgan og'ir fraksiya'ni qayta ishlab kompostga yoki mol uchun ozuqaga aylantirish natijasida dastlabki QMCh ning 50% yaqini utillashtiriladi.

Yiliga 200 ming t. QMCh ni qayta ishlash quvvatiga ega bo'lgan zavoddan foydalanganda (bu 700-800 ming aholiga to'g'ri keladi) har yili 45 t yengil fraksiya (shu jumladan 1,5 ming t. ga yaqin polimer plyonka), 2-4 ming t. qora metallom, 1,5-2 ming t. qalayli metallom, 1 ming t. gacha aluminiy, 35-45 ming t. kompost yoki 5 ming t. ga yaqin mol uchun quruq ozuqa olish mumkin. Boyitish qoldiqlari piroliz qilinishi yoki yoqib yuborilishi kerak.

QMChni boyitish zavodlari axlat yoqish zavodlaridan farqli o'laroq foyda keltiradilar, atrof-muhitni ifloslantirmaydilar hamda tabiat resurslaridan oqilona va tejimli foydalanishga qaratilganlar. Zavodlar iqtisodiyoti QMChni qayta ishlash va boyitish mahsulotlarining realizatsiya qilinishi sharoitlariga ko'p jihatdan bog'liq.

Ko'p mamlakatlar tajribasi shuni ko'rsatdiki, kelajakda QMChni aholi tomonidan ajratib yig'iladi. (samaradorlikda unga teng keladigani yo'q), ammo ijtimoiy ong, aholi madaniyati uni qabul qilgan vaqt va joydagina amalga oshirish mumkin.

QMChni ajratib yig'ishda konteyner yoki qismlar soni uchto'rttadan ortmasligi kerak, beshta bo'lishi hatto yuqori rivojlangan mamlakat va madaniyat markazlari uchun ham ko'plik qiladi. Amaliy rejalarda hozir QMChni turli ulushlarda, shu jumladan aholi tomonidan ham ajratib qayta ishlashining turli kombinatsiyalari ko'rib chiqilmoqda.

Yaqin kelajakda QMChni yig'ish va qayta ishlash tizimi ehtimol, quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi :

- chiqindini qabul qilish va birlamchi ko'rik uchun maydoncha;
- birlamchi saralash platformasi (mebel, maishiy texnika) kabi yirik o'lchamli chiqindilarni ajratib olish;
- qayta ishlash (masalan, kompostirlash) uchun paketlarni bo'laklash va chiqindilarning organik qismlarini ajratish qurilmasi;
- keyinchalik presslanadigan qayta ishlanuvchi qimmatbaho komponentlar (qog'oz, karton, turli xil plastmassalar, shisha va

boshqalar)ni qo'lda chiqarib olinadigan ikkilamchi saralash platformasi;

- temirli materiallarni magnit yordamida ajratish va presslash seksiyasi;

- rangli metallardan qilingan buyumlarni (birinchi navbatda aluminiy bankalari) hosil qilingan elektr maydoni hisobiga ajratib olish seksiyasi;

- QMCh ning ishlatilmaydigan komponentlarini poligonga chiqarish uchun yuqori zichlab presslaydigan jihoz.

Biroq hozirgi vaqtda mamlakatimizda va aksariyat boshqa mamlakatlarda qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirishning asosiy usuli sanitar axlatxonalarga (bizning axlatxonalarni shunday deyish mumkin bo'lsa) tashlash, yoqish va (hech bo'lmaganda ularning organik qismini) kompostirlash.

Axlatxona (poligon)larga chiqarib tashlash. Rivojlangan mamlakatlarda QMChning 50-85%, bizning mamlakatda - 96%ga yaqini (nazorat qilinmaydigan) axlatxonalarga chiqarib tashlanadi.

Bu usulning boshqa usullarga qaraganda afzalliklari-soddaligi va arzonligi, kamchiligi esa katta maydonlar sarfi, atrof-muhitning ikkilamchi ifloslanishi va QMCh qimmatbaho komponentlarining yo'qolishi.

Qattiq maishiy chiqindilarga nisbatan munosabatda ularni tashish barcha xarajatlarning 70-75% ni tashkil qiladi. Tashish tizimini tanlash va tashkil qilishga qo'yiladigan asosiy talablarga minimal xarajatlar bilan ekologik xavfsizlikni ta'minlash kiradi.

To'g'ridan-to'g'ri (bir etapli) tashish tizimi odatda chiqindi hosil bo'ladigan joy ularni qayta ishlash va zararsizlantirish obyektlaridan uncha uzoq bo'lmagan hollarda qo'llaniladi. Ikki etapli-axlatni qayta yuklash stansiya (AQYuS)li tizimi QMChni o'rta va uzoq masofaga tashilganda samara beradi va odatda yirik shaharlarda qo'llaniladi.

AQYuS tarmog'ini yaratish-yig'uvchi va ko'p yuk ko'taruvchi axlat tashuvchi transportlardan yanada samaraliroq foydalanish, tashiladigan chiqindilar hajmi va shahar transport tarmog'ini band etish darajasini kamaytirish, poligonda chiqindilarni joylashtirish

sharoitlarini yaxshilash hisobiga QMChni tashishning iqtisodiy samaradorligi va ekologik xavfsizligini oshirish imkonini beradi.

AQYuS mahsuldorligiga ko'ra farqlanadi: kichik (qayta ishlanadigan chiqindilar miqdori 50 t/sutdan ko'p emas), o'rta (50-100 t/sut) va yirik (100 t/sut dan ko'p). qator AQYuS larida chiqindilarni zichlash operatsiyasi ko'zda tutilgan. Bunday operatsiya bo'lmasligi faqat kam mahsuldor AQYuS da samara beradi. Chet el amaliyotida QMCh ni axlat tashuvchi transport kuzovida (almashuvchi ko'zovda) zichlash statsionar presslari keng tarqalganki, bu foydali yuk ko'tarishdan maksimal foydalanish imkonini beradi. Bu 1 m<sup>3</sup> chiqindini chiqarib tashlash tannarxini taxminan 25% ga, kapital mablag'larni 30% ga pasaytirish, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar va axlat tashuvchi haydovchilar sonini kamaytirish, yonilg'i moylash materiallarini 35% gacha tejash imkonini beradi[20].

QMCh toylari zichligini 1000-1200 kg/m<sup>3</sup> gacha oshirish quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- tashiladigan QMCh hajmini 5 marta kamaytirish;
- poligondan foydalanish muddatini 3-5 marta ko'paytirish;
- poligon texnologik ehtiyojlari uchun iste'mol qilinadigan yer-grunt miqdorini 10 marta kamaytirish;
- uymlardagi namlik miqdorini 60-70% ga kamaytirish, bu esa hosil bo'ladigan filtrlash oqovalari miqdorini sezilarli kamaytirish va ajratilgan filtratni shahar tozalash inshootlariga jo'natish imkoniyatini beradi;
- hosil bo'ladigan biogaz va noxush hidli gaz miqdorini minimumga keltirish;
- axlatni yonib ketish darajasini pasaytirish;
- infeksiya tashuvchi hisoblangan kemiruvchi va qushlarni ko'payish imkonini amalda yo'qotish;
- rekultivatsiya qilingan poligon hududlarini turli madaniy-sport inshootlarini joylashtirish uchun foydalanish;
- poligonga unga yaqin aholi punktlarida yashovchi xizmatchi xodimlarga ma'lum ijtimoiy ahamiyat ega bo'lgan estetik sanoat korxonalarini ko'rinishini berish;

Moskva shabrini sanitar tozalash uchun QMChni ikki etapli tashishda yillik ekspluatatsiya xarajatlari 84347 mln.rub., to'g'ridan-to'g'ri tashishda 297133 mln.rub.ni (1999y. narxlarida) tashkil qiladi. Ikki etapli tashishda yillik ekspluatatsion xarajatlar 3,5 marta, yonilg'i sarfi 2,8 marta, shahar chegarasidagi yonilg'i sarfi 1,5, transport soni 4,4 marta kamayadi.

### Nazorat savollari

1. Neftshlamlarning paydo bo'lish manbalari va toksik xususiyatlari qanday?
2. Neftni qayta ishlash korxonalarining shlamlariga nimalar kiradi?
3. Neftni saqlash rezervuarlarning tubida paydo bo'ladigan neftshlamlari qanday ko'rinishga va tarkibga ega?
4. Burg'ilash shlamlari nima, tarkibi, ular qanday hosil bo'ladi?
5. Neft shlamlarini qayta ishlash va zararsizlantirishning qanday usullari bor?
6. Neft shlamlarining zararsizlantirishning termik usullari qanday amalga oshiriladi?
7. Mamlakatimizda neft gaz sanoatini rivojlanishi tabiiy muhitni qanday o'zgarishlariga olib keladi?
8. Neft shlamlarini qayta ishlangandan so'ng, qaysi sohalarda qo'llanilishi mumkin?

#### 2.1.2.2. Qattiq maishiy chiqindilarni kompostirlash

Ko'pgina mamlakatlarda hosil bo'ladigan maishiy chiqindilarning katta qismi organik moddalar hisoblanadi. Bu ko'rsatgich rivojlangan mamlakatlarda 20-40% ni tashkil etsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa 50-80% ni tashkil etadi. Agarda qog'oz va boshqa chiqindilarni, ya'ni biologik parchalanishga moyil bo'lganlarini hisobga oladigan bo'lsak, shaharlarda hosil bo'ladigan chiqindilarning 2/3 qismi tarkibida organik moddalar bo'lgan chiqindilar tashkil etar ekan.

Yuqoridagi faktlardan ko'rinib turibdiki, agarda maishiy chiqindilarni to'liq saralansa, ulardan unumli bioyoqilg'i va kompost olish mumkin ekan. Maishiy chiqindilarni kompostlash, biometanlash usullarini faqat chiqindilarni ko'mish va yo'q qilishni kamaytirish, balki ulardan arzon bo'lgan o'g'it olish imkonini yaratadi. Demak, biomassalarni metanlash (metanizatsiya) yo'li bilan elektr energiyasi olish ham mumkin.

Quyida biogaz olish va undan foydalanish bo'yicha ayrim mamlakatlar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kompostirlashning asosiy maqsadi QMCh ni zararsizlashtirish (o'z-o'zidan 60-70°C gacha qizish natijasida kasallik qo'zg'atuvchilar yo'q qilinadi) va QMCh organik qismlarini biokimyoviy parchalanishi hisobiga olinadigan o'g'it-kompost hosil qilish uchun qayta ishlash. Kompostning qishloq xo'jaligida o'g'it sifatida qo'llanilishi madaniy o'simliklar hosildorligini oshirish, tuproq tuzilishini yaxshilash va undagi gumus miqdorini oshirish imkonini beradi. Juda ahamiyatli tomoni shundaki, kompostirlashda atmosferadagi «parnik» gazlari (eng avvalo uglerod dioksidi) yoqish yoki axlatxonaga tashlashga qaraganda kamroq chiqariladi.

Kompostning asosiy kamchiligi - undagi og'ir rangli metallar miqdorining yuqori miqdoligi.

Kompostirlashning maqbul sharoitlari quyidagicha: PH-6-8 gacha, namlik 40-60%, kompostirlash vaqti 25-50 soat, hozirgi vaqtda kompostirlash maxsus yopiq basseynlarda yoki tonnelerde bir oy davomida amalga oshiriladi.

QMCh ni kompostga qayta ishlash uncha katta bo'lmagan masshtablarda (chiqindilar umumiy massasining 1-3%) qator mamlakatlarda (Gollandiya, Shvetsiya, Germaniya, Fransiyada, Italiya, Ispaniya va boshqalar) olib borilmoqda. Ko'pincha hamma chiqindilardan ajratib olingan og'ir metallar bilan unchalik ifloslanmagan organik qismi kompostirlanadi. QMCh ni kompostirlash Fransiyada keng tarqalgan bo'lib, 1980-yilda 50 kompostirlash qurilmasi, bundan tashqari 400 yoqish va kompostirlash kombinatsiyalashgan qurilmalari ishlagan. AQSHda kompostirlash amalda keng tarqalmadi. Yaponiyada bu usul bilan 1,5%ga yaqin QMCH qayta ishlanadi. Sobiq Ittifoqda QMChni kompostirlash zavodlari

Moskva, Leningrad, Minsk, Toshkent, Olma-ota shaharlarida qurilgan. Bularndan ko'plari allaqachon ishlamay qo'ygan. Asosiy sabab – chiqindilarda og'ir metallar mavjudligi.

Leningrad viloyatida QMChni kombinatsiyalashgan (kompostirlash va pirolizlash) qayta ishlash zavodi yaxshi ishlagan. Zavod kompleksi qabul qilish, biotermik va maydalash - ajratish bo'limlaridan, tayyor mahsulot ombori va chiqindilarning kompostirlanmaydigan qismini pirolizlash qurilmasidan tashkil topgan.

Texnologik sxemada axlat tashuvchilarni qabul bunkerlariga to'kish, ulardan chiqindilar plastinali to'ldiruvchi yoni greyfer kranlar yordamida tasmali konveyerlarga, so'ngra aylanuvchi biotermik barabanlarga uzatish ko'zda tutilgan.

Biobarabanlarda bir maromda havo berilishi mikroorganizmlarning yashashini rag'batlantirilganligi natijasida faol biotermik jarayon sodir bo'ladi, Bu jarayon davomida chiqindilar harorati 60°C gacha ko'tarilib kasal qo'zg'atuvchi bakteriyalarning halok bo'lishiga olib keldi.

Kompost hidsiz g'ovak mahsulotdir. Quruq modda hisobidan kompost tarkibida 0,5-1 % azot, 03% kaliy va fosfor hamda 75% organik gumus modda mavjud.

Elangan kompost magnit separatlashdan o'tib mineral tarkibni maydalash uchun drobilkaga uzatiladi, keyin tayyor mahsulotlar omboriga yuboriladi. Ajratilgan metall presslanadi. Elangan QMCh ning kompostirlanmaydigan qismi-charm, rezina, yog'och, plastmassa, mato va boshqalar - piroliz qurilmasiga jo'natiladi[26].

Bu qurilmaning texnologik sxemasida kompostirlanmaydigan chiqindini bunker-yig'gichga uzatish ko'zda tutilgan bo'lib, undan ular quritish barabanning yuklash voronkasiga yuboriladi. Chiqindilar quritilgandan so'ng piroliz pechiga kelib tushadi, unda havo berilmasdan ularning termik parchalanishi yuz beradi. Natijada bug'-gaz aralashmasi va qattiq uglerodli qoldiq-pirokarbon hosil qilinadi. Bug'-gaz aralashmasi qurilmaning issiq-mexanik qismiga sovutish va ajratishga, pirokarbon esa-sovutish va qayta ishlashni davom ettirishga yuboriladi. Pirokarbon, smola va gaz pirolizning oxirgi mahsulotidir. Pirokarbon sanoatning metallurgiya va boshqa ayrim tarmoqlarida, gaz va smola-yonilg'i sifatida foydalaniladi.



## Nazorat savollar

1. QMChni kompostirlashning asosiy maqsadi niamadan iborat?
2. Kompost nima maqsadda ishlatiladi?
3. QMCh ni kompostga aylantirishni afzalliklari va kamchiliklari nimadan iborat?
4. Kompostning tarkibi va xususiyatlari qanday?
5. Kompost qishloq xo'jaligida nima maqsadlarda ishlatiladi?
6. Qattiq maishiy chiqindilardan kompos olish jarayonini aytib bering?
7. Mineral o'g'itlarga nisbatan kompostlar o'simliklar hosildorligini oshirishda qanday ro'l o'ynaydi?
8. Qattiq maishiy chiqindilarning qanday qismi kompostirlanadi?

### 2.1.2.3 Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari

Inventarizatsiya'ni tashkil qilishni olib borish. Xususiyl balansda bo'lgan inventarizatsiya obyektlari inventarizatsiyasini O'z xususiyl moliya vositalari hisobiga, shu bilan birga o'z kuchlari yo boshqa tashkilotlar yoki shu turdagi ishlarni olib boradigan mutaxassisni (mutaxassislarni) jalb qilish bilan amalga oshiriladi.

Balansida bir qancha ishlab chiqarish maydonlari (sanoat maydonlari) yoki har xil aholi yashovchi joylarda, territorial hududlarda tarqalgan shaxobchalari bo'lgan sanoat birlashmalari inventarizatsiyasini har bir ishlab chiqarish uchun alohida olib boriladi.

Inventarizatsiya olib borilayotgan vaqtda chiqindilar xususiyatlarini aniqlash uchun u yo bu tekshiruvlar olib borish mumkin.

Inventarizatsiya'ni olib borish. Inventarizatsiya bo'yicha ishlar quyidagi bosqichlarga ajratiladi:

- tayyorgarlik;
- o'lchov ishlari olib borish;
- hisob ishlari olib borish;
- inventarizatsiya natijalariga ishlov berish;
- rasmiylashtirilgan natijalarni tasdiqlash va kelishib olish.

Tayyorgarchilik bosqichi. E'tiborni chiqindilar hosil bo'lish tabiatiga, texnologik jarayonga qaratish kerak.

To'planadi: tavsiflovchi umumiy ma'lumot, joylangan joyi, korxonalar strukturasi, uskunaning ishlash tizimi haqida ma'lumot, texnologik jarayonlar haqida ma'lumot, chiqindilar va xomash-yolarning sifat va miqdor ko'rsatgichlari (agar bu ma'lumot bor bo'lsa).

Asosiy, yordamchi, ishlab chiqarishning texnologik va balans tuzilmalari tuziladi.

Xomashyoni (materiallar, yoqilg'ilar) sifati va miqdori haqidagi, chiqarilayotgan mahsulot hajmi va nomenklaturasi, texnologik uskunalar ish tizimi haqidagi ma'lumot korxonalar tomonidan taqdim qilinadi.

Chiqarilayotgan mahsulotlarning nomlari ishlab chiqarishning texnologik reglamentida (texnologik tizim, texnologik va tizim karkasidagi) ko'rsatilgan nomlarga mos bo'lishi kerak.

Chiqindilar hosil bo'lish manbai nomlari, ular pasportlari texnik ish loyiha va ular pasportiga (shunday hujjatlar mavjud bo'lgan holda) mos kelishi kerak.

Ulchashni olib borish bosqichi chiqindi hosil bo'lish joyini ko'rib chiqishdan boshlanib, asosiy ishlab chiqarishdan texnologik zanjir bo'ylab yordamchi ishlab chiqarish bilan tugallanadi.

Hosil bo'lgan chiqindilar nomlari texnologiya reglamentga muvofiq bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish sanoat obyekti chiqindilari hosil bo'lish manbai (joy) reja-sxemaga obyekt inventarizatsiyasi koordinaatalari shartli sistemasiga kiritiladi.

Chiqindilar hosil bo'ladigan joylarga inventarizatsiya'ni olib borish tartibida, o'sib borish bo'yicha bir tekis raqamlash kiritiladi.

Chiqindilar hosil bo'ladigan har bir joyda (manbada) sifat haqida ma'lumot yig'iladi va ishlab chiqarish (texnologik) jarayonida qatnashuvchi xomashyo soni qiymati ishlab chiqiladi.

Hosil bo'lgan chiqindilar soni aniqlanadi, ularni yig'ishtirish texnologiyasi, tashib kelish va saqlash muddati (ishlab chiqarish maydoni doirasida) tahlil qilinadi.

Chiqindi saqlash joyi reja-sxemaga kiritiladi. Chiqindilar saqlash joylari inventarizatsiyasini olib borish o'sib borish tartibida nomerlanadi

Hosil bo'layotgan chiqindilarni sonini aniqlash uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

- analitik (eksperimental)
- statistik

Analitik usul ishlab turgan texnologik jarayonga yaqin sharoitda chiqindilarni (miqdoriy hosil bo'lish miqdorini) aniqlashdan iborat bo'ladi.

Statistik usul qabul qilish va statistik usullar yig'indisini, chiqindilar hosil bo'lish qonuniyligini ochib beruvchi, aniq mahsulot ishlab chiqarishda uning miqdorini o'zgarishini o'zida ifodalaydi. Bu usulni qo'llash hosil bo'ladigan chiqindi miqdorini doimo nazorat qilib turadigan ishlab chiqarishga ruxsat etiladi.

Hisob-kitoblar olib borilganda chiqindilar hosil bo'lishi solishtirma ko'rsatgichlarini aniqlash ishlari bajariladi.

Chiqindi hosil bo'lish solishtirma ko'rsatgichi, uning har bir turi uchun alohida baholanadi va ketgan xomashyo birligi yoki mahsulot birligi olish vaqtida hosil bo'lgan chiqindi miqdori ko'rinishida ifodalanadi.

Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini hosil bo'lish solishtirma ko'rsatkichlari keyingi inventarizatsiyalar olib borilganda qaytadan ko'rib chiqish kerak.

Inventarizatsiya natijalariga ishlov berish o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- chiqindilar pasportlarini tuzish;
- inventarizatsiya hisobotlarini yozish;
- mazkur chiqindilar hosil bo'ladigan texnologik jarayonni va joyini ko'rsatish;
- chiqindi tarkibi (fizik-kimyoviy, fizik-mexanik, sanitariyana, iste'mol) xususiyatlari ko'rsatiladi;
- chiqindilar hosil bo'lish me'yori.

**Inventarizatsiya materiallarini rasmiylashtirish.** Inventarizatsiya materiallari maxsus kitob ko'rinishida rasmiylashtiriladi, 210x290 mm o'lchamlarida, 4 nusxada.

Inventarizatsiya kitoblari matn qismi kompyuter yozuvi ko'rishida taqdim etiladi yoki printer yordamida rasmiylashtirilgan bo'ladi.

Inventarizatsiya kitobi ilovagacha bolgan umumiy nomerlashga ega bo'lishi kerak. Alohida betda joylashgan illyustratsiyalar, tizimlar, grafiklar betlarning umumiy nomerlashiga kiritiladi. Titul varaqda bet raqami qo'yilmaydi.

Bajaruvchilar ro'yxatiga, hamma inventarizatsiya'ni olib borishda ishtirok etgan bajaruvchilarni familiyasi, ismi, otasining ismi, bajarilgan ishlar bo'limlari ko'rsatilgan holda keltiriladi. Bajaruvchilar familiyalari va ismi shariflari imzo qo'yiladigan joyning, betning chap tomonida ustun ko'rishida joylashadi.

Annotatsiyada olib borilgan ishlarning asosiy natijalari bayon qilinadi.

«Kirish» bo'limida birinchi marta olib borilgan yoki mazkur hujjatning bandining talabini hisobga olib, oldin o'tkazilgan inventarizatsiya'ni natijalari asoslab beriladi.

«Korxonada umumiy ma'lumotlar» bo'limida inventarizatsiya obyektini joylashgan joyi haqida ma'lumot keltiriladi (uning joylashtirish reja holati bilan). Ishlab chiqarish tizimi yoziladi, hamma elementlar belgilangan reja tizimi ko'rsatiladi (asosiy, yordamchi, ko'makchi, qo'shimcha ishlab chidarish). Har bir bo'linmani egallagan maydoni haqida ma'lumot keltiriladi. Obyektning maksimal unumdorligidagi mahsulot haqida ma'lumot keltiriladi. Ishchilar soni va ularni ishlash rejimi ko'rsatiladi. Shuningdek, kodli jadval keltiriladi.

«Chiqindilar hosil bo'lishi obyektlari - korxonalari tavsiflari» bo'limida chiqindilar hosil bo'lish haqida asosiy, yordamchi, ko'makchi, qo'shimcha ishlab chidarishlar bo'yicha alohida ma'lumot keltiriladi.

Har bir bo'limlarda quyidagilar beriladi:

- chiqindilarni hosil qiladigan texnologik jarayonlarni (texnologik operatsiyalar) qisqacha ta'rifi;
- boshlang'ich, asosiy, yordamchi materiallar haqida ma'lumot;
- ishlab chidilgan mahsulot nomenklaturasi;

– hosil bo‘lgan chiqindilarni miqdori va sifatini belgilovchi haqiqiy o‘lchov natijalari;

– chiqindilar hosil bo‘lish me‘yorlari hisobi bilan birga haqiqiy o‘lchovlar natijalari;

– chiqindilarni yig‘ish va tashish texnologiyasini qisqacha ta’rifi;

– chiqindilarni yig‘ish, ular bilan muomala qilish, chiqindilar transportirovkasi (chiqindilar harakati) va boshqa operatsiyalar texnologiyasining qisqacha ta’rifi.

«Chiqindilarni joylashtirish (saqlash) joylari tavsiflari» bo‘limi quyidagilarni uz ichiga oladi:

– chiqindilarni saqlash joylarini joylashtirish tizimi;

– chiqindilar saqlanadigan har bir joyning umumiy qisqacha ta’rifi, saqlash, joylashtirish texnologiyasi, saqlash muddati, ushbu joyda yotgan chiqindilar miqdori va turlari.

– izoh.

– chiqindilarni saqlash joyining joylashuv tizimini inventarizatsiya obyekti reja tizimi bilan birga olib borish ruxsat etiladi.

«Xulosa» bo‘limida olib borilgan ishga qisqacha tahlil beriladi.

Inventarizatsiya o‘tkazilgan yil bilan birga, o‘tgan besh yilda ishlab chiqarilgan mahsulot haqida ma’lumot kiritiladi.

Ishlab chidarish va iste’mol chiqindilarining inventarizatsiyasi ro‘yxati tuziladi.

Olib borilgan inventarizatsiya mobaynida chiqindilar haqidagi u yoki bu ma’lumotlar bo‘lmaganligiga ta’sir o‘tkazgan sabablar ochib tashlanadi. Ko‘rsatilgan kamchiliklarni bartaraf qilish bo‘yicha maslahat beriladi.

«Qo‘llanilgan manbalar ro‘yxati» bo‘limida inventarizatsiya o‘tkazishda va hisobot tayyorlashda qo‘llanilgan uslubiy, me‘yoriy hujjatlar, adabiyotlar va boshqa axborot manbalari, ularni to‘liq nomlari, mualliflarining to‘liq ismi-shariflari, nashriyot nomlari, chop etilgan yili, betlar soni, qayd etilgan nomlari keltirilgan holda ko‘rsatiladi.

Inventarizatsiya’ni muvofiqlashtirish va tasdiqlash. Inventarizatsiya natijalari inventarizatsiya obyektining birinchi lavozim egasi tomonidan tasdiqlanadi.

Ishlab chidarish va iste'mol chiqindilari inventarizatsiyasi bo'yicha hisobot Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi qo'mitasi idoralari bilan muvofiqlashtiriladi. Muvofiqlashtirish Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi qo'mitasi idoralarga, ular nazoratida bo'lgan chiqindi hosil bo'luvchi obyektlardagi chiqindilar tarkib ko'inishi haqida ma'lum qilish maqsadida olib boriladi.

Inventarizatsiya natijalarini muvofiqlashtirish tartibini O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi qo'mitasi belgilaydi.

Inventarizatsiya hisobotini muvofiqlashtirishda, muvofiqlashtirayotgan organga o'tkazilayotgan inventarizatsiya doirasida, chiqindilar u yo bu tavsiflarini olish yoki ular bilan maxsus tadbirlarni ishlab chiqish uchun tekshirish olib borishni talab qilish ruxsat etilmaydi.

O'zbekistonda chiqindilarni to'plash va qayta ishlash tizimi achinarli ahvolda va uni tubdan modernizatsiya qilish lozim.

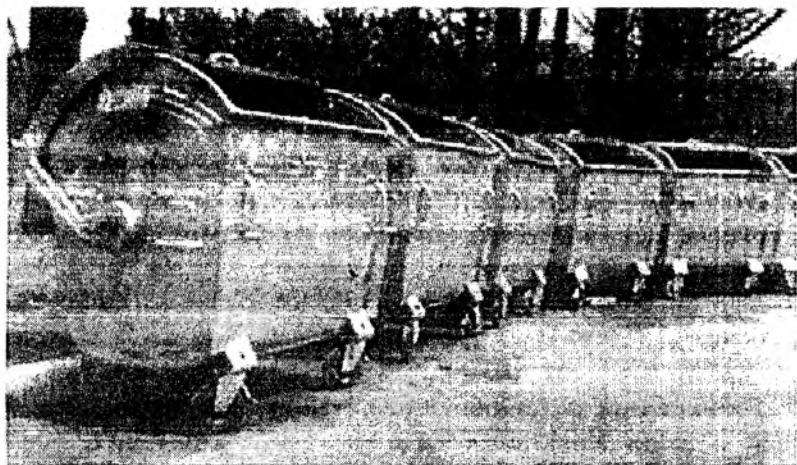
Bu chiqindilarni utilizatsiya qiladigan, qayta ishlaydigan tizimli korxonalarni mavjud emasligi natijasida Respublika miqyosida 2 milliard tonna chiqindi to'planib qolgan. Chiqindilar to'planadigan va qayta ishlaydigan aksariyat chiqindixonalarning holati achinarli ahvolda. Mazkur ahvolni ijobiy tomonga o'zgartirishda esa, chiqindilarni utilizatsiya qiladigan, qayta ishlaydigan korxonalarni tizimli tashkil etish, ularga soliq imtiyozlari berish alohida ahamiyat kasb etadi[20,31].

Eslatib o'tamiz, O'zbekistonda 2012-yil o'rtalaridan boshlab chiqindini alohida to'plash tajribasi qo'llanilmoqda. Masalan, qattiq maishiy chiqindilar quyidagi turlarga bo'lingan holda to'planishi lozim: plastmassa, metall, qog'oz, biologik va shisha chiqindilar.

Chiqindi to'playdigan punktlar chiqindini alohida to'plash uchun farqlanuvchi rang, yozuv va belgiga ega maxsus konteynerlar bilan ta'minlangan bo'lishi shart (11- rasm).

Qattiq maishiy chiqindilarni turlarga ajratilgan holda alohida to'plashni qat'iy yo'lga qo'yish mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Sababi, plastik idishning to'liq parchalanishi uchun 700 yil kerak. Yoki energiya beruvchi asboblari (batariya va akkumulator)ning bittasi 20 m<sup>2</sup> yerni

zaharlaydi. Uning tarkibidagi og'ir metallar esa tuproq va yerosti suvlariga singadi.



**11-rasm. Chiqindilarni saqlash maxsus idishlari.**

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Qonunchilik palatasi deputati Sobit Turmonovning qayd etishicha, mamlakatimizda chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida munosabatlarni tartibga solish maqsadida bir qator qonun hujjatlari amaliyotga tatbiq etilgan. Ko'rilayotgan choralar chiqindilar bilan birga qimmatli modda va materiallarning yo'q bo'lib ketishiga yo'l qo'ymaslik, atrof-muhit sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishining oldini olish, qattiq maishiy chiqindilarni yig'ish, zararsizlantirish muammolarini hal etishga yo'naltirilgan.

Endilikda iste'molchilar qattiq maishiy chiqindilarni alohida paketlarga joylashtirishi, plastmassa, metall (turlari bo'yicha), shisha buyumlar, qog'oz chiqindilar, shuningdek, biochiqindilar va qayta ishlanmaydigan hamda utilizatsiya qilinmaydigan boshqa chiqindilar alohida saralanishi lozim.

Chiqindi to'plash shoxobchalarini chiqindilarni alohida to'plash uchun rangi, belgisi va yozuvi bilan ajralib turadigan maxsus konteynerlar bilan jihozlash, bundan tashqari, tarkibida simob bo'lgan lampalar ham boshqa chiqindilardan alohida saqlanishi shart.

Ular maishiy chiqindilarni qabul qilish shoxobchalaridagi maxsus konteynerlarga joylashtirilishi lozim va o'z vaqtida ularni utilizatsiya, demerekurizatsiya qilishga yuborish zarur.

Aholining qattiq maishiy chiqindilarni ko'chalar, suv yo'li, ariq va boshqa joylarga tashlashi qat'iyani taqiqlanadi. Fuqarolar va xizmat ko'rsatish tashkilotlari tomonidan chiqindilarni aholi yashash joylarida, tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish, rekreatsion va tarixiy-madaniy ahamiyatga ega bo'lgan yerlarda, suvni himoya qilish zonalari va suv obyektlarining sanitariya-qo'riqlash zonalari chegaralarida, shuningdek, fuqarolar hayoti va salomatligi uchun xavf vujudga kelishi mumkin bo'lgan boshqa joylarda hamda muhofaza etiladigan tabiiy hududlar va obyektlarda saqlash va ko'mish taqiqlanadi.

Qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni olib chiqib ketishning davriyligi sanitariya me'yorlari va kasallik paydo qiluvchi bakteriyalar rivojlanishining oldini olish qoidalari hamda joylardagi iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda mahalliy hokimliklar tomonidan belgilanadi. Qattiq maishiy chiqindilarni olib chiqib ketishning minimal davriyligi chiqindi yig'ish punktlaridan har kuni va xususiy sektordan uch ko'nda bir marta amalga oshiriladi. Chiqindi va qattiq maishiy chiqindilar o'z vaqtida olib ketilishi ustidan jamoatchilik nazorati fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari zimmasiga yuklatilgan.

Qoidaga muvofiq, sanitariya-tozalash tashkilotlari belgilangan muddatda chiqindilarni olib chiqib ketishi, iste'molchilarga sifatli xizmat ko'rsatishi, aholini chiqindi to'plash shoxobchalari va konteynerlar bilan ta'minlashi, shuningdek, ularning holatini nazorat qilib borishi kerak.

Ma'lumki, chiqindining ko'payishi atrof - muhitni buzilishiga insonlar salomatligi yomonlashishiga olib keladi. Ma'lumotlarga qaraganda AQSHning yirik shaharlarida har bir fuqaroga o'rta hisobda yiliga 550 kilogrammdan chiqindi to'g'ri kelar ekan. Bu dunyodagi eng yirik ko'rsatkichdir, keyingi o'rin Rossiya poytaxtiga tegishli, Moskva fuqarosining bu boradagi ko'rsatkichi 500 kilogrammga yetgan.



Mutaxassislar hisoblariga ko'ra, Moskvada qattiq maishiy chiqindilarning 5% yoqib yuboriladi, 5-7% qayta ishlanadi xolos. Jahonning rivojlangan davlatlarida chiqindini qayta ishlash borasida katta ishlar qilinmoqda. Yevropa mamlakatlarida bu masalaga juda jiddiy qaraladi. Misol uchun, Germaniyada chiqindining 66 % qayta ishlanadi. Qattiq maishiy chiqindining har bir turi uchun alohida bo'chka tashkil etilgan. Har bir nemis fuqarosi tashlab yuborishdan oldin chiqindini, albatta, turiga qarab ajratib chiqadi. Chiqindilarni aralash holda konteynerga tashlayotgan fuqaroni ko'rib qolgan politsiyachi unga jarima solish huquqiga ega.

AQSHda chiqindilarning deyarli 41% qayta ishlanayapti yoki o'g'itga aylantirilmoqda. Finlyandiyada chiqindilarning deyarli hammasi qayta ishlanadi. Aholi uchun chiqindilarni (shisha, metall, qog'oz va hokazo) alohida-alohida konteynerlarga tashlash majburiyat hisoblanadi. Barcha gipermarketlarda plastik hamda pivo idishlarini qabul qilish punktlari ishlab turadi. Tashlab yuboriladigan yirik jihozlar va lampalarni esa fuqarolar shaxsan maxsus punktlarga olib borib topshirishlari kerak.

Gollandiyada chiqindilarni alohida-alohida yig'ishda faollik ko'rsatgan fuqarolarga mol-mulk solig'i va kommunal xizmatlar haqini to'lashda qator imtiyozlar beriladi.

Shveysariyada har bir fuqaro chiqindini tur-turiga qarab ajratishi shart. Bu ishini maxsus politsiya nazorat qilib turadi. Nazoratchi politsiya xodimi hatto mashina oynasidan sigareta qoldig'ini otib yuborgan fuqaroni sudga berishga ham haqli.

Buyuk Britaniyada 2000-yildan boshlab maishiy chiqindilarning hammasi qayta ishlashga yuborilmoqda.

Mamlakatimizda esa maishiy hamda ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilarni yig'ish, saqlash, tashish, zararsizlantirish, qayta ishlash borasida tizimli ishlar olib borilayapti. Ayni paytda Toshkent shahrida 70 ga yaqin tadbirkorlik subyekti chiqindini qayta ishlash bo'yicha faoliyat yuritmoqda. Ushbu korxonalarda atrof-muhitga zarari yuqori bo'lgan shisha, yelim, metall, rezina va boshqa chiqindilar qayta ishlanadi. Mazkur yo'nalishdagi tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish maqsadida chiqindini qayta ishlaydigan korxonalarga bir qator soliq imtiyozlari berilgan.

Prezidentimiz tashabbusi bilan yurtimiz va mintaqamizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash yo'lida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda jumladan, iqtisodiy tejamli, ekologik toza, texnik jihatdan xavfsiz zamonaviy texnologiyalarni yurtimiz avtomobil-sozligida qo'llash ham o'z samarasini beryapti. Bu jarayonda ilm-fan va ishlab chiqarish muassasalari o'rtasida mustahkam hamkorlik o'rnatilgan.

Chiqindilarni boshqarish va ularni qayta ishlashni tashkil etishda hamkorlikni rivojlantirish muhim sanaladi. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 27-oktabrdagi «Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida davlat hisobi va nazoratini olib borish tartibi to'g'risida»gi nizomini tasdiqlash haqidagi qarorida ushbu yo'nalishga oid keng qamrovli chora-tadbirlar belgilangan.

Statistik ma'lumotlarga qaraganda, bugun dunyoda chiqindilarning faqat 2% qayta ishlanadi. Bir qismi yondirib yuboriladi, qolgani esa maxsus joylarga ko'miladi. Hozirgi kunda chiqindilarning 800 dan ortiq turi qayd etilgan. Ular soni kelgusida yanada ortishi ehtimoli bor.

Mutaxassislar fikricha, so'nggi yillarda respublikamizda ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining hosil bo'lish miqdori yiliga 100 million tonnani tashkil etayapti. Uning 35 million tonnasi maishiy chiqindilar bo'lib, shahar va qishloq chiqindixonalariga joylashtiriladi. O'rtacha har bir million tonna maishiy chiqindi bilan 360 ming tonna oziq-ovqat chiqindilari, 160 ming tonna qog'oz va karton. 55 ming tonnaga yaqin tekstil, 45 ming tonnaga yaqin plastmassa va boshqa qimmatli komponentlar yo'q qilinadi.

Utilizatsiya qilinadigan chiqindilar esa 2% ni tashkil etadi. Ayni paytda yurtimizda chiqindini qayta ishlash bo'yicha samarali ishlar amalga oshirilmoqda. Birgina Toshkent shina tiklash zavodida 1,5 ming tonna chiqindi qayta ishlanadi. Zavod zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan. Korxonada qayta ishlanayotgan shinalardan olinayotgan kauchukdan bir necha xil rezina mahsuloti ishlab chiqarilayapti. Qayta ishlash jarayonida ajratilayotgan sim «Uzmetkombinat» ochiq aksiyadorlik jamiyatiga topshiriladi. Tayyorlangan tovarlar shartnoma asosida «O'zbekiston temir yo'llari».

«O'zavtosanoat» kompaniyalari va boshqa korxonalariga yetkazib beriladi.

Yaqin oylarda Buxoro viloyatida mamlakatimizdagi maishiy chiqindilarni qayta ishlovchi ilk zavod ish boshlaydi. Zavod majmuasi xalqaro tashkilotlar ekspertizasidan o'tgan, Jahon standartlariga javob beradi. Ushbu zavod uchun texnologilar tanlashda chiqindini qayta ishlash va utilizatsiya qilish bo'yicha ilgari lab borayotgan mamlakatlarning tajribasi inobatga olinmoqda.

Maishiy chiqindilarni saralash va qayta ishlashda ham rivojlangan davlatlar tajribasi joriy etiladi. Chiqindilarni saralash stansiyasini qurish uchun Ispaniya, Rossiya va Xitoy texnologiyalaridan foydalaniladi. Xabarlariga ko'ra, mazkur korxonada har kuni Buxoro shahridan 350 ming m<sup>3</sup> chiqindini olib chiqadi. Buning uchun GPS tizimi o'rnatilgan 19 ta maxsus avtomashina jalb qilingan.

Maishiy chiqindilar butun dunyoda arzon xomashyo hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarning 85% ni qayta ishlanishi sir emas. Ko'pgina mamlakatlarda qogoz, plastik, aluminiy kabi xomashyoning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Chiqindilarni qayta ishlash energiya va xomashyoni sezilarli darajada tejaydi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, Yaponiyada rezina va kabel buyumlarining 34% shisha buyumlarning 43%, qog'oz va kartonning 54% chiqindini qayta ishlash evaziga olinadi. Xitoyda aluminiy, temir, mis kabi metallardan yasalgan buyumlarning 33% ni, jun, ipak, charm-attorlik buyumlarining 34% ni turli chiqindilarni qayta ishlashdan olishadi. Ayni paytda yurtimizda ham qog'oz, metall, plastikni qayta ishlash yo'lga quyilmoqda. 2002-yilda respublikamizda «Chiqindilar to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi qonuni qabul qilinib, uning asosiy vazifasi chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog'ligiga, atrof - muhitga zararli ta'sirining oldini olish, chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirish va ulardan xo'jalik faoliyatida oqilona foydalanishni ta'minlashdan iboratdir. Shuningdek qonunda chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlari etib O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, O'zbekiston «O'zkomxizmat» agentligi belgilangan. Bugungi kun talablaridan kelib chiqqan holda, chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiya qilish masalalaridagi ayrim huquqiy

normalarni yanada takomillashtirish talab etiladi. Jumladan, chiqindilarni nazorat qilish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlarining vakolatlarini yanada kengaytirish, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini zararsizlantirish, ulardan qayta foydalanish, ushbu masalalarda tadbirkorlik faoliyati uchun qulay imkoniyatlarni yaratib berish, sohaga investitsiyalarni keng jalb etishni ko'zda tutuvchi normalarni joriy etish lozim. Shuningdek, amaldagi qonunga chiqindisiz texnologiyalarni joriy etilishini, chiqindilarni qayta ishlanishini rag'batlantirishga qaratilgan aniq normalar kiritilishi zarur.

Chiqindi muammosi yechimi ishlab chiqaruvchilarni o'z mahsulotlarini sotuv punktlarida mahsulotlar qadoqlarini qaytarib olishni va uni qayta ishlashni yo'lga quyishi, chiqindilarni qayta ishlaydigan korxonalar sonini ko'paytirish, maishiy chiqindidan qishloq joylarda biogaz ishlab chiqarish uskunalarini o'rnatish va bu borada tadbirkorlarga imtiyozlar berish, shuningdek aholining bu boradagi ekologik madaniyatni oshirish, chiqindini saralash va ularni maqsadli qayta ishlashni yo'lga qo'yishda ko'rinadi. Birgina biogazning ishlab chiqarish miqdorini ko'paytirish ham atrof-muhitni ifloslanishdan hamda joylarda aholining gazga bo'lgan ehtiyojini qondirish muammosini hal etadi.

Xorij tajribasiga nazar tashlaydigan bo'lsak Ispaniyada mashina derazasidan axlat uloqtirganlik uchun 200 yevro, sigaret qoldig'ini yo'lakka tashlash 90 yevro miqdorda jarimaga asos bo'ladi. Germaniyada axloqsiz fuqarolarni «chiqindi izquvarlari» ushlashadi. Ko'chalarda o'rnatilgan videokameralarda qayd etilgan xatti-harakat maxsus qutiga tashlanish axlat uchun 100 yevrogacha jarima to'lashga asos bo'ladi. Sigaret qoldig'i, muzqaymoq yoki konfet qog'ozi, salqin ichimlik shishasini yerga tashlash 20 yevro, saqichni, qoldiq ovqatlarni uloqtirish 35 yevroni tashkil etsa, eski mebel, elektron texnikani tashlaganlik uchun 150 dan 600 yevrogacha jarima to'lashga to'g'ri keladi. Shvetsiyada yerga tashlangan qog'oz uning egasiga 90 yevro, Singapurda esa 300 dan 1000 dollarga tushadi.

Chiqindilar bilan kurashish har birimizning vazifamiz. Farzandlarimiz uchun iflos dunyoni emas, balki toza, yam-yashil kelajakni barpo etish o'z qo'limizda.

Respublikamizda chiqindi bo'yicha dolzarb masalalardan biri bu qurilish chiqindilari bo'lib, bu masalada ko'p muammolar kelib chiqadi. Masalan, aholi o'rtasida shu masala asosida kelishmovchiliklar bo'ladi, chunki qurilish chiqindilariga «Maxsustrans» yoki muqobil kompaniya bilan alohida shartnoma qilinishi kerak bu qo'shimcha mablag' talab qilganligi uchun fuqarolar o'rtasida tushunmovchiliklarga sabab bo'ladi. Aholidan chiqayotgan qurilish chiqindilarini ba'zi sabablarga ko'ra qabul qilmaydi, shunda fuqarolar chiqindilarni ochiq maydonga tashlab ketishga majbur bo'ladilar. Bundan tashqari, chiqindi yig'ish maydonchalarining ko'plari sanitar holatga javob bermaydi va bu ko'pgina kemiruvchilarning ko'payishiga va kasalliklarga olib keladi.

### **Nazorat savollari**

1. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilariga qanday chiqindilar kiradi?
2. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini inventarizatsiya qilish bosqichlari nimalardan iborat?
3. Inventarizatsiya materiallari qanday rasmiylashtiriladi?
4. Inventarizatsiya materiallari kim tomonidan tasdiqlanadi va kim tomonidan kelishiladi.

### **2.2. Xavfli ishlab chiqarish chiqindilari**

Xavfli ishlab chiqarish chiqindilariga tez reaksiyaga kirishib ketadigan, yong'in va portlash xavfi bo'lgan, toksik, ya'ni zahar va o'ta xavfli bo'lgan radioaktiv moddalar kiradi. Bularndan eng xavflisi, bu radioaktiv chiqindilardir.

Quyida ana shu xavfli chiqindi bo'lgan radioaktiv moddalar, ularni xususiyatlari, hosil bo'lish manbalari, insonga bo'lgan salbiy ta'sirlari va ular keltirib chiqaradigan nur kasalliklari hamda radioaktiv chiqindilarni tashish, zararsizlantirish, maxsus konteynerlarda poligonlarga joylash va ularni yo'q qilib yuborish chora-tadbirlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Shuni eslatib o'tish lozimki, hozirgi kungacha radioaktiv chiqindilarni zararsizlantirish va qayta ishlash bo'yicha bir necha yangi usul va texnologiyalar mavjud emas.

Bu borada olimlar to'g'ri yo'nalishlarda tadqiqotlar olib borishmoqda. Ammo ayrim mamlakatlarda (AQSH, Rossiya, Fransiya) yadro yoqilg'isi chiqindilarini zararsizlantirish zavodlari mavjud[32].

### **2.2.1. Radioaktiv chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiyalash**

Radioaktivlik hodisasi 1896-yilda fransuz olimi Anri Bekkerel tomonidan kashf qilindi. Hozirgi vaqtda undan fan, texnika, tibbiyot, sanoatda keng foydalanilmoqda. Tabiiy hosil bo'luvchi radioaktiv elementlar odamni o'rab turgan atrof-muhitdagi hamma yerda uchraydi. Sun'iy nuklidlar mudofaa sanoati va atom energetikasi korxonalarida asosan qo'shimcha mahsulot sifatida katta hajmlarda hosil bo'ladi. Atrof-muhitga tushgach ular tirik organizmlarga ta'sir ko'rsatadi, ularning xavfliligi ham shundan iborat.

«Radioaktiv chiqindilar – keyinchalik foydalanish ko'zda tutilmagan yadro materiallari va radioaktiv moddalardir («Atom energiyasidan foydalanish to'g'risida»gi qonun)».

Radiatsiya yoki umumiy ma'nodagi ionlashtiruvchi nurlanish moddalarni ionlashtirish qobiliyatiga ega bo'lgan mikrozzarrachalar va fizik maydonlarning turli turlari. Tor ma'noda olganda alohida hollarda ionlashtiruvchi bo'lishi ham mumkin bo'lgan ultrabinafsha nurlanishi va yorug'likning ko'zga ko'rinadigan diapazonining nurlanishi ionlashtiruvchi nurlanishga kiritilmaydi. Mikroto'lqinlar va radiodiapazonlar nurlanishi ionlashtiruvchi hisoblanmaydi.

Alfa-nurlanish alfa-zarrachalar - geliyning musbat zaryadli erkin yadrolari oqimidir. Radioaktiv parchalanishda paydo bo'luvchi alfa-zarrachalarni qogoz varag'i bilan osongina to'xtatish mumkin. Beta-nurlanish- bu beta-parchanishda vujudga keluvchi elektronlar oqimi; 1 MeV gacha energiyaga ega bo'lgan beta-zarrachalardan himoyalaniş uchun bir necha mm qalinlikdagi aluminiy plastina yetarlidir. Gamma-nurlanish anchagina katta o'tib kirish xususiyatiga ega, chunki u zaryadga ega bo'lmagan yuqori energiyali fotonlardan tashkil topadi; ulardan himoyalaniş uchun bir necha santimetrli qalinlikdagi qatlamda bir necha MeV quvvatga ega bo'lgan fotonlarni yutib qoluvchi og'ir elementlar (qo'rg'oshin va boshq.) samaralidir.

Barcha turdagi ionlashtiruvchi nurlanishning o'tib kirish qobiliyati energiyaga bog'liqdir.

Ionlashtiruvchi nurlanishning modda bilan o'zaro ta'sirining muhim ko'rsatkichi bo'lib modda zichligi birga teng bo'lganda nurlanishning yugurish uzunligi birligiga qancha energiya berishini ko'rsatuvchi energiya'ni chiziqli uzatish (EChU) kattaligi hamda nurlanish energiyasining qanday qismi modda massasi birligida yutilishini ko'rsatuvchi nurlanishning yo'tilgan dozasi kabi kattaliklar xizmat qiladi.

Xalqaro birliklar tizimida (SI) yo'tilgan doza birligi qilib son jihatdan 1 J ni 1 kg ga nisbatiga teng bo'lgan grey (Gr) qabul qilingan. Avvalroq nurlanishning ekspozitsion dozasi - fotonli (gamma- yoki rentgen) nurlanishning havo hajm birligida qancha zaryad yaratishini ko'rsatuvchi kattalikdan ham keng foydalanilgan. Ekspozitsion dozaning eng ko'p qo'llanilgan birligi sifatida son jihatdan 1 SGSE-zaryad birligining 1 sm<sup>3</sup> havoga nisbatiga teng bo'lgan rentgen (R) bo'lgan edi.

Nurlanish tomonidan hujayralarda yaratiladigan ionlashtirish erkin radikallarning hosil bo'lishiga olib keladi. Erkin radikallar makromolekulalar (oqsillar va nuklein kislotalari) zanjirining butunligining buzilishiga olib keladi, bu esa hujayralarning ommaviy halok bo'lishiga hamda kanserogenez va mutagenzga olib kelishi mumkin. Faol bo'linuvchi (epitelial, tana va embrional) hujayralar ionlashtiruvchi nurlanish ta'siriga eng ko'p uchraydi.

Ionlashtiruvchi nurlanishning turlicha EChUga ega bo'lganliklari uchun bir xil yutilgan dozaga nurlanishning turlicha biologik samaradorligi mos keladi. Shuning uchun ham nurlanishning tirik organizmlarga ta'sirini bayon qilish uchun quyi EChU li nurlanishga nisbatan nurlanishning nisbiy biologik samaradorligi (sifat koefitsiyenti) (fotonli va elektronli nurlanishning sifat koefitsiyenti bir sifatida qabul qilinadi) va son jihatdan yo'tilgan dozaning sifat koefitsiyentiga ko'paymasiga teng bo'lgan ionlashtiruvchi nurlanishning ekvivalent dozasi tushunchalari kiritiladi.

Ekvivalent dozaning SI dagi birligi zivert (Zv) hisoblanadi. 1 Zv kattalik 1 kg biologik to'qima tomonidan yo'tilgan va 1 Gr foton

nurlanishdagi yoʻtilgan dozadagi kabi biologik taʼsir hosil qiluvchi istalgan turdagi nurlanishning ekvivalent dozasi tengdir. Ekvivalent dozaning tizimdan tashqari birligi boʻlib (1963-yilgacha – rentgenning biologik ekvivalenti, 1963-yildan keyin - radiyning biologik ekvivalenti - Ensiklopedik lugʻat) hisoblanadi.  $1 \text{ Zv} = 100 \text{ ber}$ .

**Effektiv doza (Ye)** - ularning radiotaʼsirchanligini hisobga olgan holda odam butun tanasi va uning alohida organlari va toʻqimalarining nurlanishi alohida oqibatlarining vujudga kelishi xavfining oʻlchovi sifatida foydalaniluvchi kattalik. U organlar va toʻqimalardagi ekvivalent dozaning tegishli vaznlashtiruvchi koeffitsiyentlarga koʻpaytmasiga tengdir.

Radioaktiv ishlab chiqarishda ishlovchi xodimlar uchun effektiv doza butun mehnat faoliyati davrida (50 yil) 1000 mZv dan, oddiy aholi uchun esa butun umri davomida - 70 mZv dan oshmasligi kerak. Nurlanishning rejalashtirilgan oshishiga nurlanishning mumkin boʻlgan dozalari va salomatlik uchun xatarlar toʻgʻrisida xabardor qilingandan keyin uzlari ixtiyoriy yozma rozilik bergan hollarda faqat 30 yoshdan katta erkaklarga yoʻl qoʻyiladi.

Radiatsiyaʼning odamga effektiv taʼsiri odatda ikki toifaga boʻlinadi:

1) Somatik (tanaga) - nurlanishga duchor boʻlgan odam organizmida vujudga keluvchi taʼsirlar.

2) Genetik - genetik apparatning shikastlanishi bilan bogʻliq boʻlgan va keyingi yoki undan keyingi avlodlarda, yaʼni nurlanish olgan odamning farzandlari, nabiralari va uzoqroq avlodlarida namoyon boʻluvchi taʼsirlar.

Busagaviy (determinlashgan) va stoxastik taʼsirlar farqlanadi. Busagaviy taʼsirlar nurlanish natijasida halok boʻlgan, qayta tiklanish yoki oʻz funksiyalarini bajarish qobiliyatini yoʻqotgan hujayralar soni kritik qiymatga erishganda vujudga keladi, bunda shikastlangan organlarning funksiyalari sezilarli darajada buziladi. Buzilish ogʻirligining nurlanish dozasi kattaligiga bogʻliq.

Atom ishlab chiqarishi yaqinida hayot kechirishning xavfsizligi bilan bogʻliq boʻlgan holatlarga namoyish qiluvchi misol sifatida



Green Peace tashkilotining Rossiyadagi bo'limi internet portalidan olingan maqolani keltiramiz<sup>1</sup>.

«Radiatsion ifloslanish atom yoqilg'isi siklining barcha bo'g'inlariga hamroh bo'ladi: uranni qazib olish va qayta ishlash, AES uchun yoqilg'i ishlab chiqarish, AES ning ishlashi hamda ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isini (IBYaYo) saqlash va qayta ishlash.

Masalan, AES chiqindilarining eng oddiylaridan biri bo'lgan «seziy-137» radionuklidi odam organizmiga tushgach sarkomani (saraton xastaligi turlaridan biri) vujudga keltiradi. Boshqa radionuklid - «stronsiy-90» -qattiq to'qimalar va ko'krak sutidagi kalsiyning o'rmini olishi mumkin. Bu esa qon saratoni (leykemiya), suyak saratoni va ko'krak saratoni xastaliklarining rivojlanishiga olib keladi. «kripton-85» bilan nurlanishning kichik dozalari esa teri saratoni xastaligining rivojlanish ehtimolligini oshiradi.

Radiatsiya ta'siriga eng ko'p darajada yadro obyektlarining xodimlari va unga yaqin joylashgan zonalar, «yopiq ma'muriy-hududiy tuzilmalar» (YeMXT) deb ataluvchi hududlarda yashovchi odamlar duchor bo'ladilar. Hattoki radiatsion xavfsizlikning barcha me'yorlariga qat'iy amal qilingan hollarda ham shunday shaharlarda yashovchi aholida erta qarish, ko'rish qobiliyati va immun tizimining susayishi, haddan tashqari psixologik qo'zg'aluvchanlik kabi xususiyatlar namoyon bo'ladi. Rossiyadagi YoMXT da yashovchi 14 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida tug'ma anomaliyalarning tarqalganligi mamlakat bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan ikki marta ortiqdir.

Rosatomning bergan ma'lumotlarga ko'ra atom tarmog'i xodimlari o'rtasida asab tizimi va sezish organlarining xastalanishi, masalan, AES lar yaqinida yashovchi aholidagiga qaraganda 2 marta baland. Atom korxonalarida xodimlari o'rtasida gipertoniya xastaligining tarqalishi mamlakat bo'yicha o'rtacha qiymatdan 3 marta baland, suyak-mushak tizimi xastaliklarining chastotasi esa - ikki marta baland, qon xastaliklari esa (1997) uch marta ko'proq uchraydi.

Haqiqatda esa radiatsiya ta'siridan o'zlari bilmagan holda anchagina ko'proq kishi jabr ko'radilar. Hattoki, nurlanishning eng past dozalari ham keyinchalik avloddan-avlodga uzatiluvchi

<sup>1</sup> <http://www.greenpeace.org/russia/ru/press/>

qaytarilmas genetik o'zgarishlarni hosil qiladi. Amerikalik radiobiolog R. Bertellning baholariga ko'ra atom sanoatidan XXI asrning boshlarigacha kamida 223 mln. kishi genetik jihatdan jabr ko'rgan. Radiatsiya shunisi bilan ham qo'rqinchlik, Daun sindromi, epilepsiya, aqliy va jismoniy rivojlanish nuqsonlari kabi kasalliklarni keltirib chiqargan holda keyingi avlodagi yuzlab million odamlarning hayoti va salomatligini xavf ostiga qo'yadi.

«Ikkilamchi ifloslanish» deb ataluvchi hodisa - «yadro xastaligini» tarqalishining yana bir yo'li. Zararlangan qishloq xo'jalik mahsulotlari, qo'ziqorinlar va mevalarni Rossiya bozorlaridan olish bilan bog'liq bo'lgan janjalli hodisalar oddiy holatga aylanib ulgurdi.

### Nazorat savollari

1. Radioaktiv chiqindilar qanday chiqindi toifalariga kiradi?
2. Radioaktiv chiqindilarga qanday chiqindilar kiradi?
3. SI birligi tezligida nurlanashning doza birligi bo'lgan grey(Gr) nimaga teng?
4. Radioaktivlik insonlarga necha xil yo'l bilan ta'sir ko'rsatadi?
5. Radioaktiv chiqindilarning hosil bo'lish manbalarini aytib bering?
6. Radioaktiv ishlab chiqarishda ishlovchi xodimlar uchun effektiv doza qanchani tashkil etadi?
7. Radioaksiya'ni insonga ta'siri necha toifaga bo'linadi?
8. Radioaktiv chiqindilar inson organizimiga tushganda qanday kasalliklar hosil bo'ladi?

### 2.2.2. Radioaktiv chiqindilar (RACH) va ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi (IBYAYE) chiqindilari

Nazarimizda «Kurchatov instituti» Rossiya ilmiy markazi Prezidenti, akademik Yevgeniy Pavlovich Velixonovning «Vokrug Sveta» jurnaliga bergan intervyusini tugal deb hisoblash mumkin. Unda radioaktiv chiqindilar va ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi, ularni tashish va saqlash, istiqbollar va atrof-muhit uchun xavf kabilarga tegishli masalalar batafsil yoritib berilgan.

Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi nima? Qisqacha qilib aytadigan bo'lsak, bu yadro reaktorida ishlatib bo'lingan va tarkibida bo'linishdan hosil bo'lgan radioaktiv mahsulotlar mavjud bo'lgan urandir. Umumqabul qilingan ma'noda yoqilg'i – bu yonadigan narsa, ya'ni o'tin, ko'mir, neft, gaz. Yonish – bu biror-bir moddaning oksidlovchi (keltirilgan misollarda - uglevodородning kislorod bilan birikmalari) bilan bog'lanishdan iborat kuchli issiqlik ajralib chiqishi bilan boradigan kimyoviy reaksiyasi. O'txonalar, pechlar va dvigatel-larning yonish kameralarida issiqlik olish uchun aynan yonish qo'l-laniladi. Zamonaviy sivilizatsiya ham asosan shu «olovli» energe-tikaga tayanadi. Yadro yoqilg'isi butunlay boshqacha «yonadi». Uran kimyoviy reaksiya natijasida emas, balki fizik reaksiya – borishi uchun kislorod ham, oksidlovchi ham kerak bo'lmaydigan bo'linish natijasida issiqlik ajratib chiqaradi. Sekin neytronni yutish bilan boshlanadigan og'ir uran-235 yadrosining har bir bo'linishida 2 ta, ayrim hollarda esa 3 ta yengilroq yadrolar va bir nechta tezkor neytronlar hosil bo'ladi. Musbat zaryadlangan holda bu yadrolar katta tezliklar bilan turli tomonlarga uchib ketadilar va atrofdagi atomlar bilan to'qnashgan holda o'zlarining kinetik energiyalarini uzatadilar, ya'ni moddani qizitadilar. Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isining (IBYaYo) ikki turi mavjud. Birinchisi - qurolga mo'ljallangan plutoniyni to'plash maqsadida sanoat reaktorida uzoq vaqt nurlantirilgan uran izotoplarining tabiiy aralashmasi. Ikkinchisi - energetik reaktorlarning tarkibida bo'linish mahsulotlarining to'planishi natijasida yonishi texnologik chegaraga yetgan boyitilgan urandan olingan issiqlik ajratib chiqaruvchi elementlar mavjud bo'lgan issiqlik ajratib chiqaruvchi burmalari.

IBYaYo tarkibida quyidagi uchta komponent doimo mavjud bo'ladi:

- yonib bo'lmagan uran;
- uranning bo'linish mahsulotlari;
- transuran elementlar.

IBYaYo ni radioaktiv chiqindilar (RACH) deb hisoblash kerakmi yoki yo'q? IBYaYo «yangi» yadro yoqilg'isidan nimasi bilan farq qiladi.

«Yangi» deb hali reaktorga tushirilmagan yadro yoqilg'isi, ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi deb esa - nurlantirilgandan keyingi o'sha yoqilg'iga aytiladi. IBYaYo ning «yangi» yoqilg'idan asosiy farqi - bo'lingan mahsulotlarning to'planishi tufayli vujudga kelgan juda baland radiofaolligidir. «Yangi» yadro yoqilg'isi uchun radiofaollikning pastligi xosdir. U shunchalik kuchsizki, quyma tabiiy urandan bloklar tayyorlashda xodimlar tomonidan radiatsiyaga qarshi himoyalardan foydalanishga hojat yo'k. Bizning Kurchatov intitutimizda Yevropa va Osiyodagi birinchi F-1 eksperimental reaktoriga (1946-yildan beri ishlab kelayotgan) tashrif buyuruvchi ekskursantlarga xech qanday nurlanishdan qo'rqmasdan shunday bloklardan birini ushlab ko'rish uchun qo'llariga beriladi. To'g'ri, «Ehtiyot bo'ling!», deya ogohlantirishadi. Biroq bu ogohlantirish ortida deyarli har bir mehmon tomonidan kutiladigan «radiatsiya» so'zining urniga «sindirib kuymang!» so'zlari keladi. 18 g/sm ga yaqin zichlikka ega bo'lgani holda kichik o'lchamdagi kaftga osongina sig'uvchi bu blokchalar kutilmagan darajada juda ogir (diametri 35 mm va balandligi 100 mm bo'lgani holda uning vazni 1,7 kg ni tashkil qiladi). IBYaYo esa, aksincha - yadro yoqilg'isi siklining eng radiatsion-xavfli obyektlaridan biri. Hattoki odamning IBYaYo yaqinida qisqa muddatli bo'lishi ham albatta nurlanishning juda baland dozalarini olishga olib keladi. Shuning uchun ham IBYaYo bilan har qanday operatsiyalarni ionlashtiruvchi nurlanishlardan qudratli ekranlashtiruvchi himoyadan foydalangan holda amalga oshiriladi.

Muhokama qilinayotgan muammoning kam e'tibor beriladigan bitta hech kutilmagan jihati mavjud. Bu tabiatda umuman mavjud bo'lmagan yangi izotoplarning paydo bo'lishidir. Hali reaktorga solinmagan «yangi» uran yer qatlamida mavjud. Uning miqdorining ortishi yoki kamayishiga biosferaning reaksiyasi umuman olganda o'rganib chiqilgan. Biroq reaktorda yuz beradigan yadro sintezi vaqtida transuran elementlar va oddiy moddalarning sun'iy izotoplari vujudga keladi. Hozirda odamzod oldida biosferani unda hech qachon mavjud bo'lmagan elementlar va kimyoviy birikmalar bilan ifloslantirish to'g'risidagi masala ko'ndalang turadi. O'z fikrimni tushuntiraman: avvallari shahar ko'chalariga muzlashga qarshi ko'rashish

uchun tuz sochishgan. Buning natijasida o'simliklar halok bo'lgan, biroq biosferaning unchalik ifloslanishi yuz bermagan, chunki natriy ham, xlor ham (osh tuzini tashkil qiluvchi elementlar) yer qatlamida eng keng tarqalgan elementlardan hisoblanadi. Ushbu moddalarning qandaydir tarzda qaytadan taqsimlanishi garchi ma'lum bir salbiy oqibatlarga olib kelsa ham umumiy holda halokatli emasdir. Butunlay yangi kimyoviy elementlar va tabiatda juda kam miqdorda uchrovchi moddalarning to'plana boshlashi umuman boshqa narsadir. Bu holda nimalar yuz berishini hech kim bilmaydi, chunki bizda hozircha tegishli tajriba yo'q. Menga yangi izotoplar va kimyoviy birikmalar muammosi keyingi vaqtlarda bu to'g'risidagi bilimlarimiz anchagina kengaygan radioaktiv ifloslanish muammosiga qaraganda ham anchagina jiddiy bo'lib ko'rinadi. Shu bilan birga shunchaki u yoki bu elementni ikki bosqichli tekshirishni o'tkazish juda katta xarajatlarni talab qiladi, shuning uchun yangi paydo bo'layotgan birikmalarning katta qismi ekologik nuqtayi nazardan umuman baholanmagan.

Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi radioaktiv chiqindilardan nimasi bilan farq qiladi.

Eng avvalo, IBYaYo - bu tarkibida 2 ta foydali komponent - yoqib bo'linmagan uran va transuran elementlari mavjud bo'lgan qimmatli mahsulot. Bundan tashqari blinish mahsulotlari orasida sanoat, tibbiyot hamda ilmiy tadqiqotlarda muvaffaqiyatli qo'llash mumkin bo'lgan radionuklidlar (radioaktiv izotoplar) mavjud. Foydali va keraksiz mahsulotlarning ajralmas aralashmasi bo'lgan IBYaYo dan kamida ikkita foydali komponent - yonib bo'lmagan uran va transuran elementlar, jumladan plutoniy ajratib olinganidan keyin qolgan qismi RACH ning alohida - turi yuqori solishtirma faollikka ega bo'lgan chiqindilarga aylanadi.

IBYaYo bilan muomala qilish muammosi qachon vujudga keldi.

Bu muammo 1940-yillarning oxirlarida mamlakatimizda yadro qurolini yaratish davrida to'liq ko'rindi. U Uralda, Chelyabinsk-40 shahrida, hozirda «Mayak» kombinati sifatida mashhur bo'lgan № 10 bazasida mamlakatimizdagi birinchi radiokimyoviy zavodni loyihalalanishi va qurilishi bilan muvaffaqiyatli hal qilindi. Kombinatning dastlabki vazifasi qurol uchun plutoniy olish bo'lgan edi, biroq turli

elementlarni bir-birlaridan ajratuvchi kimyoviy reaksiyalarning butun zanjiri tabiiyki atom elektr stansiyalaridan olingan IBYaYo ni qayta ishlash uchun yaroqlidir. Tomsk-7 (SKK) va Krasnoyarsk-26 (TKK) shaharlaridagi Sibir va Tog-kimyo kombinatlaridagi boshqa radiokimyoviy zavodlar ham shunga o'xshash sxema bo'yicha ishlaydi. AQSH, Buyuk Britaniya, Fransiya va Xitoydagi radiokimyoviy zavodlar ham shunday vazifani hal qildilar.

Katta ehtimollik bilan faraz qilish mumkinki, kichik quvvatli shunga o'xshash radiokimyoviy qurilmalardan milliy yadro zaryadlarini olish uchun Hindiston va Pokistonda ham foydalanilgan. Hozirgi vaqtda ichki BNFL (Sellafield) firmasining Irland dengizi qirg'og'ida joylashgan va Fransiyadagi Sogema firmasining La-Mansh bo'g'ozidada joylashgan radiokimyoviy zavodlari eng baland unumdorlikka egaliklari bilan ajralib turadilar.

Yadro qurollari dasturlarining yopilib borishi va AES lar sonining ortishi bilan radiokimyoviy zavodlar o'z faoliyatlarini tobora energetik reaktorlarning IBYaYo ni qayta ishlashga yo'naltirmoqda. Xususan, Chelyabinsk-40 dagi bizning birinchi radiokimyoviy zavodimiz shu maqsadda modernizatsiya qilindi va shundan beri yangi «RT-1» nomi bilan atala boshlandi. Sovet Ittifoqi parchalangunicha ko'rilgan ikkinchi zavod - «RT-2» konservatsiya qilindi.

AQSH strategik davlat zaxirasi sifatida qaralayotgan chuqur federal IBYaYo omborini qurishga kirishgan holda Amerikadagi 107 ta AES dan tushirilgan va tushiriladigan yadro yoqilg'isini kechiktirilgan (50-70 yilga) utilizatsiya qilish strategiyasini tanladi.

Nima uchun boshqa mamlakatlar IBYaYo ni qayta ishlash uchun zavodlar qurmaydi?

AES dan olinadigan IBYaYo ni qayta ishlash - yadro energetikasini rivojlantirayotgan barcha davlatlar uchun kelajak ishidir. Yadro yoqilg'isi siklining (YaYoS) bunday «yopilishi» bir qator sabablarga ko'ra iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqdir. Eng avvalo reaktorda yonmagan 235-uran izotopining qaytishi hisobiga hamda yangi yadro yoqilg'isi - plutoniyning hosil bo'lishi natijasida tabiiy uranga bo'lgan ehtiyoj sezilarli darajada (1/6 kismga) qisqaradi. Shu o'rinda issiqlik quvvatining manbai sifatida 1 gramm plutoniy taxminan 1 tonna neftga ekvivalent ekanligini aytib o'tish

o'rinlidir. Qayta ishlangan IBYaYo dan, jumladan, uran va plutoniy oksidlari aralashmasi (MOX-yoqilg'i deb ataluvchi) asosida issiqlik ajratib chiqaruvchi elementlar ishlab chiqarish uchun foydalanish mumkin. Iqtisodiy afzalliklardan tashqari YaYoS ni yopilishi ochiq siklda juda qattiq nazorat ostida shakllanishi kerak bo'lgan hosil bo'luvchi plutoniyning «yoqilishi» tufayli yadro qurolining tarqalish xavfi kamayadi. Garchi dunyoda hozirgacha 240 ming tonnaga yaqin IBYaYo to'plangan bo'lsada, faqat 85 ming tonnasi qayta ishlangan xolos. Yadro energetikasini rivojlantirayotgan 30 ta davlatdan faqat Buyuk Britaniya, Fransiya va Rossiya AES dan olinadigan IBYaYo ni qayta ishlash uchun radiokimyoviy zavod qurganlar va hozirda ulardan foydalanmoqdalar. Buni yana iqtisodiy sabablar bilan ham tushuntirish mumkin, chunki radiokimyoviy zavodni qurish faqat yillik unumdorligi 1500 t IBYaYo bo'lgan hollardagina iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqdir, buning uchun esa 50ga yaqin yirik AES dan foydalanish kerak. Shuning uchun hozirda butun elektr energiyasining 1/3 qismini ishlab chiqarayotgan 54 ta AES dan foydalanuvchi Yaponiya ham radiokimyoviy zavodni qurishga kirishdi va 2-3 yildan keyin uni ishga tushirishni rejalashtirmoqda. Shu bilan bir vaqtda IBYaYo ni qaytaishlashga bo'lgan zaruriyat ko'pgina AES egalarini ushbu ishni qilishni o'z zimmasiga olishga tayyor bo'lgan tadbirkorlarni qidirishga undadi. Vujudga kelgan bo'shliqni allaqachon yodga olib o'tilgan Angliya va Fransiya'ning radiokimyoviy zavodlari to'ldirdilar. Ular bir necha o'n yillar davomida uzoq muddatli shartnomalar bo'yicha Belgiya, Germaniya, Shveysariya, Yaponiya va boshqa mamlakatlarning AES laridan olingan IBYaYo ni qayta ishlab kelmoqdalar. Bunday shartnomalarning o'zgarish sharti - avvalroq sanab o'tilgan IBYaYo komponentlarini (jumladan yuqori solishtirma faollikka ega bo'lgan chiqindilarni) ushbu mamlakatni yetkazib beruvchisi bo'lgan mamlakatga qaytarish. Shu o'rinda ta'kidlab o'tish kerakki, avvalroq tuzilgan xalqaro kelishuvlarga muvofiq Rossiya mamlakati loyihalari bo'yicha sobiq davlatlar Bolgariya, Vengriya, GDR, Finlandiya, Chexoslovakiyada qurilgan hamda va Rossiyadan yetkazib berilgan «yangi» yadro yoqilg'isi bilan yuklangan AES lardan olingan

IBYaYo ni ham qayta ishlab keldi. Hozirgi vaqtda bunday operatsiyalar Armaniston, Bolgariya va Ukrainadagi AES lar uchun bajarilayapti. Yadro qarshiligi bo'sag'asining pasayishi mamlakatimizdagi hamda xorijdagi qayta ishlash korxonalariga yuklanishning pasayishi bilan birga boradi. Radiokimyoviy zavodlarning bo'shab qolgan quvvatlaridan xorijiy mamlakatlardagi IBYaYo ni qayta ishlash uchun foydalangan maqsadga muvofiqdir. Hozirda RF Atom energetikasi vazirligining tashabbusi - ushbu yuqori daromadli bozorda raqobatchi sifatida qatnashishga urinish qonunchilik bilan mahkamlab qo'yildi. IBYaYo ni tashish qanday amalga oshiriladi.

Yadro portlovchi moddasi sifatida plutoniy ajratib olish uchun radiokimyoviy zavod qurilishi boshlangan vaqtdan boshlab mavjud bo'lgan IBYaYo ni tashish muammosi birinchi AES qurilgandan keyin o'tkirlashdi. Axir sanoat reaktorlari va radiokimyoviy zavodlar bitta maydonda yoki bir-birlariga yaqin joylashadilar (masalan, Chelyabinsk-40 da ular orasidagi masofa atigi 2 km), AES lar esa elektr energiyasiga o'ta muhtoj bo'lgan va radiokimyoviy zavodlardan minglab kilometr uzoqlikda bo'lgan mintaqalarda qurildi. IBYaYo ni AES maydonlaridan tashiganda 3 vazifani hal qilish kerak edi: xodimlar va aholining radiatsion xavfsizligini ta'minlash (jumladan halokatli holatlar yuz berganda), tashish vaqtida IBYaYo ning ortiqcha qizib ketishining oldini olish va g'ayriyatlilik kishilar tomonida yoqilg'ini o'g'irlashga urinishiga qarshi choralar ko'rish. Bu nurlanish intensivligini yo'l qo'yiladigan me'yorlargacha pasaytiruvchi cho'yan, po'lat va beton kabi radiatsiya'ni yutuvchi materiallardan qilingan katta himoya konteynerlari va maxsus vagon-konteynerli poyezdlarni ishlab chiqilishi natijasida qilindi. Har yili Rossiya yo'llari bo'ylab radiatsion xavfli yuklar bo'lgan 30 ta transport o'tadi va hozircha birorta ham halokatli hodisalar qayd qilinmagan. AQSH da IBYaYo ni tashish uchun asosan katta yuk sig'imiga ega bo'lgan avtotreylerlardan foydalaniladi. AES larning ko'pchiligi Boltiq dengizi qirg'oqlarida joylashgan Shvetsiyada shu maqsadlar uchun maxsus kemalar ishlab chiqilgan va qurilgan. Yaponiyadagi AES lardan IBYaYo ni Buyuk Britaniya va Fransiyadagi qayta ishlash zavodlariga tashish ham dengiz yo'li orqali amalga oshiriladi. IBYaYo va yuqori faollikka ega bo'lgan



ionlashtiruvchi nurlanishning boshqa manbalarini (jumladan, zararli kasalliklar radioterapiyasida foydalaniluvchi) tashishning 50 yillik tarixi davomida garchi hozirgacha dunyoda 1 mln. dan ortiq tashishlar amalga oshirilgan bo'lsada, qandaydir radiatsion oqibat-larga olib kelgan birorta ham halokatli hodisa sodir bo'lmagan.

Yuqorida aytilganlarga shuni qo'shish kerakki, bunday tashishlar yuqori darajadagi xavfsizlik choralarini ko'rgan holda amalga oshirilganiga qaramasdan baribir radioaktiv chiqindilarni tashish vaqtida halokatli hodisalar yuz berib turgan. Va yana shuni aytish kerakki, maxfiylik rejimiga qaramasdan poyezdlar va dengizdagi kemalarning yurish yo'llari ayrim hollarda oshkor bo'lib qolgan, bunga biz «yashillarning» qarshilik harakatlarini kuzatgan holda amin bo'lishimiz mumkin. Shuning uchun IBYaYo tashish muammosi garchi bizga buni yo'qligini uqtirishga urinishganiga qaramasdan baribir mavjud.

IBYaYo larini qayta ishlash ekologik holatga qanday xavf tugdiradi.

Rossiyadagi radiokimyoviy zavoddan foydalanish u ish boshlagan dastlabki yillarda nafaqat uning xodimlari, balki atrof-muhitga ham ortiqcha radiatsion ta'sir ko'rsatishga olib kelgan edi. Bunday nodir sanoat korxonasini loyihasini yaratishda biror-kimning tajribasiga taya'nishning imkoni bo'lmagan edi. Va garchi kombinatda radioaktiv chiqindilarni saqlash inshootlari ko'zda tutilgan va qurilgan bo'lsa ham ayniqsa u ish boshlagan dastlabki yillarda sodir bo'lgan ko'p sondagi halokatli hodisalar tezda ularning to'lib qolishiga olib keldi. 1949-yilning o'zidayoq radiokimyoviy zavodni loyihalashdagi texnik vazifada qo'yilgan tozalangan tashlandiq suvni gidrotarmoqqa, xususan Techa daryosiga quyish vazifasini kun tartibidan olishga to'g'ri keldi, bunday tizimni yaratish dastlabki sovet atom bombasini yaratish uchun plutoniy olish bo'yicha ishlarni sezilarli darajada orqaga surardi. Atom vazirligi veteranlaridan biri bo'lgan A.K. Kruglov o'zining atom sanoati qanday yaratilgan» nomli kitobida shunday yozadi: «1949-yilning oxiriga kelib quyidagilardan birini tanlash kerak edi: plutoniy olishni davom ettirish yoki radioaktiv suvlarni Techa daryosiga quyishni to'xtatgan holda zavodning ishlashini to'xtatishga qaror qabul qilindi. Plutoniy

olish davom ettirildi. Maxsus komissiya kombinatning sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan qo'llab-quvvatlangan radioaktiv tashlandik eritmalarini quyish uchun oqimsiz Karachay ko'lidan foydalanish to'g'risidagi taklifini ma'qulladi. Daryo va unga yondosh hududlarning ifloslanishi tufayli Chelyabinsk va Ko'rgan viloyatlaridagi daryo qirg'oqlaridagi hududda yashovchi 124 ming kishi radiatsion ta'sirga duchor bo'ldilar. 28 ming kishi nurlanishning katta dozasi (170 ber gacha) oldilar. Surunkali nurlanish kasalligi bilan og'riqan 935 holat qayd qilindi. 21 ta aholi istiqomat qiladigan hududlardan 8 mingga yaqin kishini ko'chirishga to'g'ri keldi».

Albatta, hozirgi holat yadro qurollari poygasi davriga xos bo'lgan holatdan anchagina uzoqdir. Hosil bo'ladigan chiqindilar hajmi va faolligini pasaytirish, suyuq radioaktiv moddalarni tozalash va gazzimon radioaktiv moddalarni ushlab qolish usullari va vositalarini yaratish va takomillashtirish, tushirilgan IBYaYo larini ushlab turish muddatlarini optimallashtirish bo'yicha o'n yillar davomida qilingan ishlar bekorga ketmadi. Hozirgi vaqtda radiokimyoviy zavodlardan olinadigan radionuklidlarning chiqindilari va tashlandiqlari Rossiya Atom energetikasi vazirligidan mustaqil bo'lgan boshqaruv va nazorat organlari tomonidan o'rnatiladigan qiymatlardan oshmaydi, radiometrik va spektrometrik nazoratning avtomatlashgan tizimlari ularni qo'shimcha yaratilgan omborlarga yo'naltirgan yoki kombinat unumdorligini pasaytirgan holda yo'l qo'yib bo'lmaydigan tashlandiqlarni tezda bartaraf qilishga imkon beradi. Krasnoyarsk TKK dagi IBYaYo «nam» omborining ish tajribasi tashlandiq chiqindilarda faqat konsentratsiyasi xalqaro tavsiyalarga muvofiq tarzda RF Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan o'rnatilgan yo'l qo'yiladiganidan 250 marta kamroq bo'lgan Cs-137 aniqlanishini ko'rsatadi. Buyuk Britaniya va Fransiyada radiokimyoviy zavodlar suyuq chiqindilarni dengizga quyishda davom etayotganligini esga olib o'tish o'rinlidir, bu esa texnogen radionuklidlar konsentratsiyalarining nafaqat Irland dengizi yaqinidagi quyish joylari yaqinida va La-Mansh bug'ozidagina emas, ulardan minglab kilometr uzoqda ham ortishiga olib keladi. Xususan, Angliyadagi radiokimyoviy zavod yarim parchalanish davri 28 va 30 yil bo'lgan Sr-90 va Cs-137 kabi uzoq yashovchan radionuklidlarning

Shimoliy, Norveg, Barents, Karsk dengizlari va hattoki oq dengizga tushishishining asosiy manbasi hisoblanadi. London kenvensiyasining ishtirokchilari bo'lgan mamlakatlarning qaroriga muvofiq dengizga bunday chiqindi suvlarni quyishni 2018-yilga kelib to'xtatish rejalashtirilmoqda. Mamlakatimizda suyuq radioaktiv chiqindilarni (asosan atom suvosti kemalarini foydalanishdan olinadigan) dengizga quyish 1993-yilda to'xtatilgan.

Zamonaviy texnologiyalar va to'plangan tajribadan foydalangan holda IBYaYo ni qayta ishlashning radioekologik muammolari asosan hal qilingan. Albatta aytib o'tilgan radioaktiv-ifloslangan hududlarni, ayniqsa «Mayak» kombinati yaqinidagi hududlarni, xususan Karachay ko'li va Techen kaskadi, 1986-yildagi Chernobil AES halokatidan jabr ko'rgan suv havzalari va hududlarni qayta tiklashdan iborat og'ir vazifaga tegishli emas. Bu ko'p yillik ishlar va ko'p milliardli xarajatlarni talab qiladi. Ularning ko'lamini baholash uchun AKDI da shunga o'xshash ishlarni o'tkazish uchun har yili 2 milliard dollar ajratilishini ko'rsatib o'tish lozim. Yaqinda qabul qilingan «Ijtimoiy ekologik dasturlar to'g'risida»gi qonunga muvofiq Atom energetikasi Vazirligi tomonidan xorijiy AES larning IBYaYo ni qayta ishlashdan olinadigan mablag'lar aynan avvalroq xalq xo'jaligida foydalanishdan chiqarilgan keng mintaqalarni qayta tiklash va oddiy hayotga qaytarish maqsadlariga sarflanadi. Mamlakatimizda va xorijda to'plangan tajriba asosida qilingan baholarga ko'ra 20 ming tonna IBYaYo ni qayta ishlash va saqlash radiokimyoviy zavod xodimlari va yaqin atroflardagi hududlar aholisining nurlanish dozasini radiatsiyaning tabiiy manbalaridan olinadiganiga nisbatan atigi 1% ga ortishiga olib keladi (bu qo'shimcha biz har yili tibbiyot muassasalarida oladigan nurlanishga nisbatan 10 marta kamdir).

Shu qadar jiddiy va xavfli ishlab chiqarishlarning baholanishi loyihalash bosqichidayoq amalga oshirilishi lozim. Avval eng ish beradigan va real bo'lib ekologik espertiza instituta hisoblanardi. Hozir esa afsuski, davlat ekspertizasining pozitsiyalari ko'p jihatdan yo'qligidan va ekologik ma'nodagi sifatsiz bo'lgan loyihalarning ko'pchilik qismi shunga qaramasdan amalga oshirilmoqda. Shuning uchun YaYoCh (yadro yoqilg'isining chiqindilari) ni qayta

ishlashning butun sikli qat'iy ekologik nazorat ostida ekanligiga ishonch yo'q. Agar yaqinda qabul qilingan va YAYECh ni xorijdan olib kirish va bizning RKZ (radioaktiv kimyo zavod) larda qayta ishlash to'g'risidagi qonun to'g'risida gap ketsa, bu qaror qabul qilingan muhim va bundagi shoshqaloqlik uning ekologik mukammalligi borasidagi ishonchimizga ishonch qo'shmaydi.

Rossiyada Jahon miqyosidagi raqobatbardosh «yuqori» texnologiyalar ko'p emasligini hisobga olmasdan bo'lmaydi. YaYoCh ni qayta ishlash texnologiyasi ulardan bittasidir. Yadro shu jumladan radiokimyoviy yoqilg'isining siklini ishlab chiqarishni rivojlantirish butun jamiyatning texnologik madaniyatini boyitadi, chunki yangi materiallarni, yuqori malakali mutaxassislarni talab etadi. Rossiya - yadro mamlakatidir (bu yerda yaxshi va yomon degan baholar yuk, bu fakt), bizda umumiy faolligi 4 mlrd Ki (Kyuri) dan ortiq bo'lgan radioaktiv moddalar to'plangan. Agar biz ularni qayta ishlash, utilizatsiya qilishni o'rganmasak, bu moddalarning o'zini tutishini ming yillar davomida nazorat qilishga to'g'ri keladi. Shuning o'ziyoq Rossiya'ni yadro energetikasiga mustahkam bog'lab qo'ygan. Shuning uchun mamlakatning yadro-energetika salohiyatini qo'llab-quvvatlab turish lozim bo'ladi (garchi buni albatta YaYoCh ni qayta ishlash hisobiga oshirish shart bulmasa ham).

YaYoCh larini qayta ishlash istiqbollari qanday. Albatta, yadro qurollanishi poygasi vaqtida YaYoCh larini qayta ishlash siyosiy va hattoki geosiyosiy sabablarga ko'ra amalga oshirilgan - RKZ siz mamlakatimiz AQSH bilan bo'lgan «sovuq urushda» strategik muvozanatni ta'minlay olmas edi. Juda ham qisqa muddatda birinchi sovet atom bombasini tayyorlash va uni sinash kabi masalani hal majburiy bo'lgan qarorlar bilan birgalikda amalga oshirilgan. Ulardan bittasi - mahalliy RKZ personalini uchun nurlanishning o'ta yuqori dozalaridir. 1990-yillarda nashr qilingan ma'lumotlarga ko'ra (undan oldin ular sir tutilgan), o'sha paytdagi mumkin bo'lgan yiliga 30 ber bo'lgan holda 1948-1958-yillardagi individual dozalar quyidagicha bo'lgan: dozimetrcilar uchun - 150 ber atrofida, texnologik sexlarning asosiy personalini uchun - 170 dan 270 bergacha. Sunggi kattalik professional uchun qabul qilingan va mumkin bo'lgan radiatsion yuklamadan 10 baravar ko'pdir! Nurlanishning

bunday yuqori ko'rsatkichlari odamlarning sog'ligiga ta'sir etmasdan qolmadi. RKZ larda 3 444 ta xodimlarga nurlanish kasalligi bilan tashhis qo'yildi. Baxtmizga, bu mudhish sahifalar ortda qoldi. Texnologiyalar takomillashgan sari, avtomatlashtirilgan nazorat va himoya vositalarining, dozimetriya va YaYoCh larini qayta ishlashda mehnat sharoitlarining radiatsion xavfsizligi tizimlarining yaxshilanishi ularning sog'ligi to'g'risida qayg'urmaslikka imkon beradigan mumkin bo'lgan darajagacha yetib keldi.

YaYoCh larini qayta ishlashni takomillashtirish borasidagi ishlar davom etmoqda. Bu sohada chiqindilarning umumiy faolligini kamaytirish usullariga alohida e'tibor berilmoqda. Bu yerda qo'shimcha nurlantirish va uzoq yashaydigan radionuklidlarning kam yashovchi radionuklidlarga aylanishi (transmutatsiya) orqali zararli komponentlarni «yoqib tashlash» istiqbolli bo'lib kurinadi. Ko'p yillik dasturlar asosidagi bunday ilmiy-tadqiqot ishlari Fransiya, Yaponiya va Rossiyada YaYoCh va radioaktiv chiqindilarga nisbatan muomala qilish borasidagi maqsadli Federal dasturi doirasida amalga oshirilmoqda. Ko'p yillar davomida zanglamaydigan po'latdan yasalgan baklarda saqlanadigan yuqori solishtirma faollikka ega bo'lgan suyuq chiqindilarni (YuSFSCCh) qotirish usullari undan kam bo'lmagan e'tiborga ega. Suyuq YuSFSCCh hozirgi paytda ham bizning mamlakatda, ham xorijda samarali ravishda «shishalash-tirmodalar» va bu holat vaqtinchalik saqlash joylarida uzoq vaqt yashovchi radionuklidlarning migratsiya qilish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi. Kurchatov institutida MosNPO «Radon» bilan birgalikda radioaktiv chiqindilarning plazmali qayta ishlash usuli yaratilgan bo'lib, uni qo'llash ularning hajmini (faolligini emas!) keskin kamaytiradi va undan keyingi saqlashni sezilarli darajada arzonlashtiradi.

Shuningdek, kimyoviy reaktorlarni antikorroziya himoyasi va ularni dezaktivatsiya qilishning yangi usullari ishlab chiqilmoqda, gaz va aerezollarni (ayniqsa radioaktiv yodning) ushlab qolish usullari takomillashmoqda, deyarli suyuq RACH larining hosil bo'lish imkoniyatini bartaraf etadigan YaYoCh ni qayta ishlashning ftoridli texnologiyalarining imkoniyatlari urganilmoqda. Radioaktiv moddalarning atrof – muhitga tashlanishi va chiqarilishi kamaymoqda[32].

Menimcha, YaYoCh larni qayta ishlashning istiqbollari juda ko'p muhim savollarga beriladigan javoblarga bog'liq. Asosiylaridan biri – qayta ishlashning o'zi ham, umuman olganda yadro sohasi ham qanchalik iqtisodiy jihatdan samarali. Oddiy qilib aytganda konni ishga tushirishdan boshlab radioaktiv materiallarni qayta ishlash va ko'mib tashlashgacha bo'lgan ishlab chiqarish siklining o'zi qanchaga tushadi? Afsuski, bunday aniq ma'lumotlar yo'q. Hozirgi kunda biz ega bo'lgan raqamlar to'liq emas, ba'zi holatlarda esa qalbaki hisoblanadi. Agar AES ning uzining narxini hisoblab chiqsa, ko'pchilik holatlarda bu rentabelli ishlab chiqarish bo'lib chiqadi. Faqat chatoq tomoni shundaki, yadro yoqilg'isining sikli to'laligicha hisoblab chiqilmagan. Mavjud bo'lgan hisob-kitoblar esa shuni ko'rsatadiki, deyarli barcha elektroenergiya ishlab chiqarish turlari taxminan bir xil xarajat talab etadi. Oxirgi paytlarda hattoki shamol va quyosh qurilmalarini sezilarli darajada rentabelli qilishning uddasidan chiqildi. Bu yerda atom energetikasini bundan keyingi rivojlantirishdagi xavf muammosi yuzaga keladi.

Agar biz bunga tayyor bo'lsak, u holda taxminan har yuz yilda bir marta atom stansiyalarida jiddiy avariya ro'y berishi mumkin bo'ladi, demak, biz anglagan holda bunday xavfni qabul qilamiz. Shunday qilib, biz yadro energetikasining yana bitta birinchi darajali masalasiga sohaning xavfsiz faoliyat ko'rsatish masalasiga kelib to'xtadik. Biz YaYoCh ni qaysi usul bilan qayta ishlamaylik, baribir bunda muayyan darajadagi zararli moddalar to'planadi va ular o'zining juda yuqori radioaktivligi tufayli ishonchli ravishda berkitilishi lozim bo'ladi. Masalan, ko'pchilik AES lardagi suyuq chiqindilar omborlari to'lishga yaqin qolgan. Eng yomon ahvol Kursk AES ida yuzaga kelgan - u yerda deyarli suyuq chiqindilar uchun joy qolmagan. Shuning uchun birinchi navbatda atomchilarda YaYoCh larini qayta ishlash va chiqindilarni ko'mish borasida strategiya muhimligini tushunib yetish lozim. Hozircha bunday aniq, juda mukammal bo'lgan strategiya ko'rinayotgani yo'q. Nima bo'lganda ham, hozirgi paytda ko'mish usullari juda xavflidir. Biz hozirda o'zimiz uchun bo'lmasa ham, avlodlarimiz uchun sekin ta'sir qiladigan bombani yaratmoqdamiz. Demak, YaYoCh larini qayta ishlash istiqbollari yadro energetikasining iqtisodiy samaradorligi,

ana shu soha yuzaga keltiradigan yo'l qo'yish mumkin bo'lgan xavf darajasining to'g'ri baholanishiga va radioaktiv chiqindilarni xavfsiz ko'mish imkoniyatlariga bog'liq bo'ladi. Shuni hisobga olgan holda energiya'ni ishlab chiqarishning ustuvor usuli borasida qaror qabul qilishga to'g'ri keladi. Bu usul yadro energetikasi bo'ladimi-yo'qmi – bu katta masala. Lekin albatta shunga o'xshash yechimlar birdaniga qabul qilinmaydi. Boz ustiga bahs yuritish uchun vaqt yetarli. Axir faqatgina neftning razvedka qilingan zaxiralari taxminan 100 yilga, ko'mirniki - 500 yilga, gazniki - 70-150 yilga yetadi, agar energiya iste'molining jiddiy oshib ketishi ro'y bermasa.

Men shunga aniq ishonamanki, energiya'ning yangi manbalarini qidirib topishni faollashtirish va energiya'ni tejaydigan texnologiyalarni rivojlantirish hayotiy muhim masaladir. Rossiya uchun energiya'ni tejash yaqin istiqbolda asosiy masaladir. Agar bir djoul energiyaga YalM (yalpi ichki mahsulot) ning pul ekvivalentidagi qanday hajmi ishlab chiqarilishini hisoblab chiqilsa, Rossiya bo'yicha bu ko'rsatkich G'arbiy Yevropanikiga nisbatan 6-7 barobar past bo'lib ketadi, ya'ni samaradorlik juda past bo'ladi va bu yerdagi zaxiralar ulkandir.

Novokuznetsk uchun eng yaqin Tomskdagi radiokimyo zavodi - 7 yoki Seversk hamda Krasnoyarskdagi yopiq shahar 26. hisoblanadi.

Shimoli-sharqiy yo'nalishdagi Tomsk izi 1993-yilda harbiy yo'nalishdagi RKZ dagi avariya (texnologik apparatning kimyoviy portlashi) tufayli yuzaga keldi. Kam faol bo'lgan chiqindilarning me'yoriy tashlanishlaridan yuzaga kelgan Tom daryosidagi iz ham ahamiyatli hisoblanadi.

### **Nazorat savollari**

1. Radioaktiv chiqindilar (RACH) va ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isiga nimalar kiradi?
2. Rossiya Federatsiyasi va Yevropa hamda Osiyo davlatlarida AES nurlanish va bu borada radioaktiv chiqindilardan atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha qanday ishlar olib borilayapti?
3. Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi to'g'risida nimalarni bilasiz?

4. Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi tarkibida qanday komponentlar mavjud?

5. Nima uchun atom reaktorida yuz beradigan yadro sintezi natijasida hosil bo'ladigan yangi elementlar inson organizimi uchun xavfli hisoblanadi?

6. Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi radioaktiv chiqindilardan nimasi bilan farqlanadi?

7. Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi bilan muomala qilish muammosi qachon vujudga keldi?

8. Nima uchun ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isini qayta ishlash uchun korxonalar qurilmaydi?

9. Ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isini qayta ishlash ekologik holatga qanday xavf keltiradi?

10. Yadro yoqilg'isi chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha qanday ishlar olib borilmoqda?

### **2.2.3. Yadro chiqindilarini ko'mish sohasidagi xalqaro tamoyillar va yangi texnologiyalarga misollar**

Ushbu bo'limda yadro chiqindilari bilan ishlash asosida yotgan asosiy tamoyillar bilan bog'liq bo'lgan masalalarni ko'rib chiqamiz.

Avval sanoatning boshqa sohalarida bo'lgani kabi radioaktiv izotoplarning atrof - muhitda tarqalishi yetarli darajadagi me'yor hisoblanardi. «Mayak» korxonalarida birinchi yillari barcha radioaktiv chiqindilar yaqin oradagi suv xavzalariga tashlanardi. Buning oqibatida suv xavzalarining techen kaskadi va Techa daryosining o'zi ifloslanib ketdi.

Keyinroq aniq bo'lishicha, tabiiy bo'lgan tabiat va biologik jarayonlar natijasida radioaktiv izotoplar biosferaning u yoki bu tizim ostilarida konsentratsiyalashadi (asosan hayvonlarda, ularning organlari va to'qimalarida), bu esa aholining nurlanishi xavfini oshiradi (katta miqdordagi radioaktiv elementlarning ko'chishi va ularning ovqat bilan birgalikda insonning organizmiga tushishi mumkinligi hisobiga). Shuning uchun radioaktiv chiqindilarga nisbatan munosabat o'zgaradi.



Hozirgi paytda kelajak avlodga katta yo'q bo'lmalikni ta'minlagan holda hozir va kelajakda inson sog'ligi va atrof - muhitning himoyasini ta'minlaydigan radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilishga yo'naltirilgan bir qator tamoyillar shakllantirilgan.

Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilishning asosiy tamoyillari:

1) Inson sog'ligining himoyasi. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish shunday amalga oshiriladiki, inson sog'ligining maqbul bo'lgan darajasi ta'minlanadi.

2) Atrof-muhit himoyasi. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish shunday amalga oshiriladiki, atrof-muhitning himoyasining maqbul bo'lgan darajasi ta'minlanadi.

3) Milliy chegaradan tashqaridagi himoya. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish shunday amalga oshiriladiki, milliy chegaralardan tashqaridagi inson sog'lig'i va atrof-muhitning himoyasi uchun yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlar hisobga olinadi.

4) Kelajak avlodlarning himoyasi. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish shunday amalga oshiriladiki, kelajak avlodlarning sog'ligi uchun muqarrar yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlar hozirgi paytda qabul qilingan oqibatlar darajasidan oshib ketmasligi lozim bo'ladi.

5) Kelajak avlodlar uchun yuklama. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish shunday amalga oshiriladiki, kelajak avlodlar uchun haddan tashqari og'ir yuklama yaratmaslikka harakat qilinadi.

6) Milliy huquqiy tuzilma. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish majburiyatlarning aniq taqsimlanishi va bir-biriga bogliq bo'lmagan tartibga soluvchi funksiyalarning ta'minlanishini ko'zda tutadigan tegishli ratsional huquqiy tuzilma doirasida amalga oshiriladi

7) Radioaktiv chiqindilarning yuzaga kelishi ustidan nazorat. Radioaktiv chiqindilarning yuzaga kelishi amaliyotda mumkin bo'lgan minimal darajada ushlab turiladi.

8) Radioaktiv chiqindilarning o'zaro bog'liqligi va ular bilan muomala qilish. Radioaktiv chiqindilarning yuzaga kelishidagi barcha bosqichlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik va ular bilan muomala qilish kerakli tarzda hisobga olinadi.

9) Qurilmalarning xavfsizligi. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilish uchun qurilmalarning xavfsizligi ularning xizmat qilishining butun muddati davomida ta'minlanadi.

Radioaktiv chiqindilarni saqlashda ularni shunday saqlash kerakki, natijada ularning izolatsiyasi, himoya qilinishi va atrof-muhitning monitoringi ta'minlansin.

Zaharli chiqindilarni (Germaniyada ularni maxsus, AQSH da – xavfli, Finlyandiyada – murakkab deb aytadilar) qayta ishlash, zararsizlantirish va ko'mib tashlash ekologik zaruriyat bo'lib katta kapital va ekspluatatsion xarajatlar talab qilishdan tashqari texnik va tashkiliy jihatdan yetarli darajada murakkab masaladir. Rivojlangan mamlakatlarda zaharli chiqindilar miqdori har bir kishiga yiliga 70 kg dan to'g'ri keladi, bir tonnasining zararsizlantirish xarajatlari esa 500 dollar deb baholanmoqda.

Afsuski, keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinishcha, bizning zahar moddalar to'g'risidagi bilimlarimiz juda chegaralangan. Bu ma'lumotlar hatto dori-darmonlar, oziq-ovqatlarga qo'shiladigan qo'shimchalar va kosmetik vositalar uchun ham juda oz. Holatiga keltirilgan bo'lsa ham, ularning yaxshi tomonga katta o'zgarish ehtimoli ozdir.

GOST 12.1.007-76 va sobiq Ittifoq Sog'liqni saqlash vazirligining «Zaharli sanoat chiqindilarini yig'ish, tashish, zararsizlantirish va ko'mish tartibi» to'g'risidagi sanitar qoidalariga ko'ra zahar modda (chiqindi) lar to'rtta xavflilik sinflariga bo'linadi: 1-juda xavfli, 2-yuqori xavfli, 3-o'rtacha xavfli va 4-kam xavfli sinflari.

1996-yilda RF territoriyasidagi turli saqlagich, yig'gich, qabriston, ombor, poligon, axlatxona va boshqa kuzatuv obyektlarida 1407 mln.t ishlab chiqarish va iste'molning zaharli chiqindilari to'plangan (statistik ma'lumotning 2TP «Zaharli chiqindilar» shakli ma'lumotlariga ko'ra). 1996-yilda korxonalarda 84 mln.t. shu jumladan, I xavflilik sinfi bo'yicha-0,32 mln. t., II xavflilik sinfi bo'yicha-1,9 mln. t. zaharli chiqindilar yig'ilib qolgan.

Ishlab chiqarishning o'zida hosil bo'lgan chiqindilar umumiy miqdorining 51 mln.t., yoki 61% dan foydalanilgan, 2 mln.t yoki 2% to'liq zararsizlantirilgan (1995-yilda mos ravishda 34 va 6 mln.t. va 41 va 8 %). Bundan tashqari, 10 mln.t. (hisobot yilida hosil bo'lgan

chiqindilar umumiy miqdorining 12%)si boshqa korxonalariga foydalanish, zararsizlantirish, yig'ib qo'yish (skladirovaniye) va boshqa maqsadlar uchun berilgan (1995-yilda 12 mln.t., yoki 15%). Foydalanish va qayta ishlashga yaroqsiz chiqindilar ko'mishga yuboriladi. Chiqindilar tashkimiyl ravishda ko'miladigan hisobga olingan joylarning 15% dan ortig'i amaldagi me'yorlarga javob bermaydi. Tashkiliyl ravishda chiqindilar ko'miladigan joylar maydoni 14,7 ga ni tashkil etdi.

Sanksiya berilgan qattiq chiqindi axlatxona va poligonlar 1996-yilda 1,3 mln.t. sanoat chiqindilari kelib tushdi (1995-yilda-5,6 mln. t). Sanoat chiqindilarini yig'ib qo'yish va ko'mish poligonlari sonining yetishmasligi sababli chiqindilarni tashkil etilmagan joylar (sanksiya berilmagan axlatxonalar)ga keng tarqalganligi atrof-muhit uchun juda xavflidir. 1996-yilda yig'ish tashkil qilinmagan joylarga 111,3ming t (1995-yilda - 95,4 ming t) shu jumladan 209 t. (1995 yilda - 204t) I xavflilik sinfi chiqindilari yuborilgan.

Zararli chiqindilarni zararsizlashtirish va ko'mish maxsus poligonlarda o'tkaziladi. Poligonlarni qurish va foydalanish «Utilizatsiya qilinmaydigan chiqindilarni ko'mish poligonlarini loyihalash, qurish va foydalanish sanitar qoidalari» hamda SNiP 2.01.28-85 «Zaharli sanoat chiqindilarni zararsizlantirish va ko'mish poligonlari. Loyihalash bo'yicha asosiy nizomlar» qurilish me'yorlari va qoidalariga mos holda amalga oshiriladi. Bu SNiP ga tegishli «Zaharli sanoat chiqindilarini zararsizlantirish va ko'mish bo'yicha qo'llanma» mavjud. Quyida turli mahsulotlarning zaharligi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan (4-jadval).

Poligonlarga joy tanlash, loyihalash, qurish va ishlatish yuqorida sanab o'tilgan me'yoriyl hujjatlar bilan qat'iy reglamentlangan. Poligonlar maxsus, qurilish ishlaridan bo'sh, yaxshi shamollatiladigan, atrof-muhiti, aholi punktlari, mehnatkashlarning dam olish joylari va ichimli suv bilan ta'minlash manbalarining ifloslanishiga yo'l qo'ymaydigan tadbir va muhandislik yechimlarini amalga oshirish imkonini beradigan joylarda joylashtiriladi.

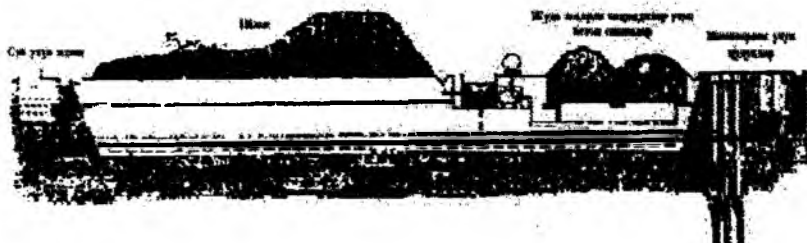
## Turli mahsulotlarning zaharligi to'g'risida ma'lumotlar

4-jadval

NOMI	Mahsulotlarning umumiy soni	Zaharlik ko'rsatkichi, %				
		To'la	Qis-man	Mini-mal	Ayrim-lari	Yo'q
Pestitsidlar va ularning komponentlari	3350	10	24	2	26	38
Kosmetik vositalar va ularning komponentlari	3410	2	14	10	18	56
Dorivor preparatlar va ularning komponentlari	1815	18	18	3	36	25
Ozuqaga qo'shimchalar	8627	5	14	1	34	46
Ko'p tonnali kimyoviy mahsulotlar	12860	11	1			78
Kam tonnali kimyoviy mahsulotlar	13911	12	12			76
Ishlab chiqarilish hajmi noaniq kimyoviy mod-dalar	21752	10	8			82

Asosiy e'tibor yomg'ir, xo'jalik-maishiy kanalizatsiyasi va drenajni loyihalashga qaratiladi. Poligonning vertikal bo'yicha joylashishi odatda yomg'ir suvlarini bir basseynga yig'ilishini, tekislikdagi komponovka esa-sodda va imkoniyati boricha to'g'ri chiziqli bo'lishini ta'minlashi kerak. Poligon kanalizatsiyasining umumiy tizimi oqovasiz bo'lishi zarur, oqovaning ifloslanmagan qismi ishlab chiqarish uchun ishlatilishi, ifloslangan oqova suv esa yondirilishi yoki bug'latilishi kerak. Zaharli chiqindilarni ko'mish

uchun Ekokem (Finlyandiya) poligon uchastkasining sxemasi 12-rasmda keltirilgan.



**12-rasm. Zaharli chiqindilarni ko‘mish uchun Ekokem (Finlyandiya) poligon uchastkasining sxemasi.**

Poligonlar tabiatni muhofaza qilish inshootlari hisoblanadi va sanoat korxonalari, ilmiy tadqiqot tashkilotlari hamda idoralari va boshqa barcha manbalarning zahar chiqindilarini markazlashgan holda yig‘ish, zararsizlantirish va ko‘mish uchun mo‘ljalangan.

Poligonga faqat I, II, III va zarur hollarda IV xavfilik sinfi zaharli chiqindilari qabul qilinadi. Ularning ro‘yxati har bir konkret holda sanitar-epidemiologik va kommunal xizmatlar, poligonning buyurtmachisi va loyiha tayyorlovchisi tomonidan kelishiladi.

IV xavfilik sinfi qattiq sanoat chiqindilari sanitar epidemiologik va kommunal xizmat organlari va muassasalari bilan kelishilgan holda shahar maishiy chiqindilari yig‘iladigan poligonlarga chiqarilishi va poligon kartasining o‘rta hamda yuqori qismlarida izolatsiyalovchi inert material sifatida qo‘llanishi mumkin. Zaharli sanoat chiqindilari ko‘miladigan uchastkaga IV xavfilik sinfi qattiq sanoat chiqindilarini zarur texnik-iqtisodiy asoslangan holda qabul qilishga ruxsat etiladi.

Poligonga chiqarishdan oldin korxonalarda suvsizlantirishlari kerak.

Suyuq zaharli chiqindilarni sanoat korxonaga suyuq zahar chiqindilarni faqat zararsizlantirishi texnik-iqtisodiy asoslash natijalariga ko‘ra samarasiz bo‘lgan sanoat korxonalaridan qabul qilinishi mumkin.

Poligonga quyidagi ko'rishdagi chiqindilar qabul qilinishlari mumkin emas:

– tarkibidan metall va boshqa moddalarni ajratib olishning samarali usullari ishlab chiqilgan chiqindilar (har bir konkret holda chiqindilarni utilitatsiya qilish va qayta ishlash usullari yo'qligi kerakli vazirlik yoki muassasa tomonidan ko'rsatilgan bo'lishi shart);

– radioaktiv chiqindilar;

– regeneratsiya qilinadigan neft mahsulotlari.

Ayni zaharli chiqindilar miqdori uncha ko'p bo'lmagan chiqindilar aralashmasining xavflilik sinfini aniqlash katta qiyinchilik tug'diradi. XVI asrning vrachi va tabiat tadqiqotchisi bo'lgan mashhur Paratselks shunday degan edi:

«Hamma narsa zahar va hech bir narsa zahardan holi emas, faqat doza (me'yor)gina zaharni bilintirmaydi».

Hamma narsa dozaga, ya'ni chiqindilar miqdori konsentratsiyasiga bog'liq.

Chiqindilarning xavflilik sinfi A.N.Sisin nomli umumiy va kommunal gigiyena ilmiy tadqiqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan «Chiqindilarni zaharlik bo'yicha kategoriyalarga ajratish shartiga ko'ra sanoat chiqindilaridagi zaharli birikmalarning chegaraviy miqdorlari» uslubiy bo'yicha aniqlanishi mumkin.

Bu usulda chiqindilarning xavflilik sinfi tuproqdagi ChREK miqdoriga ko'ra topiladigan xavflilik indeksi  $K_i$  miqdoriga, u yo'q bo'lgan holda ma'lumotnoma adabiyotlarida keltirilgan  $LD_{50}$  ko'rsatkichlariga asoslanib topiladi.

Poligon ishining texnologik sxemasi atrof - muhit himoyasini ta'minlagan holda ehtiyot choralariga rioya qilib muntazam va uyushgan holda utillashtirilmaydigan zaharli chiqindilarni chiqarib tashlash, ularni zararsizlantirish va puxta ko'mib tashlash imkoniyatlarini beradigan qo'yidagi asosiy tadbirlarni ko'zda tutishi kerak:

– ishlab chiqaruvchi korxonalarda utillashtirilmaydigan zahar chiqindilarni yig'ishni tashkil qilish;

– zaharli chiqindilarni poligonga tashishini tashkil qilish;

– poligonda zahar chiqindilarni qabul qilish, ularni zararsizlantirish va ko'mishni tashkil qilish.

Korxonalarda zaharli chiqindilarni yig'ishni tashkil qilganda quyidagi «Korxonalar (tashkilot) hududida zahar sanoat chiqindilar to'planishining chegaraviy miqdori» va «Zahar sanoat chiqindilarini to'plash, tashish, zararsizlantirish va ko'mish tartibi» hujjatlariga rioya qilinishi lozim.

Chiqindilarni stasionar omborlarda vaqtincha saqlash qoida sifatida qabul qilingan. Bunda GOST 12.1.005-76 ning ishchi zonasi havosiga zararli moddalar ChREKi va xonalar mikroiqlimiga qo'yadigan talablari ta'minlanishi shart.

Chiqindilarni usti yopilgan maxsus maydonchalarda quyidagi shartlarga rioya qilib vaqtincha saqlashga yo'l qo'yiladi:

– sanoat maydonchasida yer ustidan 2m balandlikdagi havodagi zararli moddalar miqdori ishchi zonasi ChREKning 30%dan oshmasligi kerak;

– korxonalar hududi yerosti va yuza suvlari hamda tuprog'idagi zararli moddalar miqdori bu moddalar ChREK idan oshmasligi va atrof-muhit uchun «Tabiatni muhofaza qilish» davlat standartlari talabalarini va yer usti suvlari oqova suvlar bilan ifloslanishdan muhofaza qilish qoidalariga mos kelishi zarur;

– chiqindilarni vaqtincha saqlash maydonchasi hududning shamol chiqib ketadigan zonasida joylashishi va zararli moddalar yemira olmaydigan va o'ta olmaydigan material bilan qoplangan bo'lishi zarur.

Zaharli chiqindilarni ochiq uyulgan, to'kib qo'yilgan holda yoki nogermetik ochiq idishda xoh omborda, xoh maxsus maydonchada saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Yonmaydigan pastasimon I xavflilik sinfi chiqindilari germetiklikka tekshirilgan, devorlari qalinligi 10mm bo'lgan maxsus metall konteynerlarga kichik miqdorlarda alohida partiyalarda yig'iladi.

Pastasimon, tez qotuvchi, yonuvchi organik chiqindilar hamda oz miqdordagi boshqa yonuvchi suyuq chiqindilar hajmi 200l dan katta bo'lmagan barabanlar, bochkalar va boshqa metall idishlarida saqlanishi mumkin.

Zaharli chiqindilarni poligongi tashish poligonning maxsus avtotransporti orqali amalga oshirilishi qoida qilib qo'yilgan.

III-IV xavfliik sinfiga tegishli yonuvchi suyuq chiqindilar sanitar-epidemiologik organlar va muassasalar va poligon bilan keshilgan holda yuk jo'natuvchi korxonalar avtotransporti yordamida tashilishiga ruxsat beriladi. Zaharli chiqindilarni tashish «Xavfli yuklarni avtomobil transportida xavfsiz tashishni ta'minlash bo'yicha yo'riqnoma»ga mos holda amalga oshiriladi.

Qattiq chiqindilar odatda binoda joylashtirilgan temir-beton bunkerlarga saqlash uchun qabul qilinadi.

Har bir pastasimon va suyuq chiqindilar uchun ochiq maydonchada o'rnatilgan maxsus isitiladigan idishlar ko'zda tutilgan. Yuqori agressiv pastasimon chiqindilar yonadigan sintetik materiallardan yasalgan barabanlarda (60-100l) yoki, agar chiqindilar faol zanglatuvchi bo'lmasalar, hajmi 200l li po'lat barabanlarda tashiladi. Idishlardagi chiqindilar odatda ochiq maydonchalarda tom ostida saqlanadi[11,32].

Poligonga kelayotgan zaharli chiqindilarning turli-tumanligi saqlash sharoitlari va zararsizlantirish usullarini aniqlash uchun ularning tarkibi va xususiyatlarini aniq bilishni talab qiladi. Bu barcha ko'rsatkichlar chiqindilar so'rovnoma varag'i va pasportida keltirilgan bo'lishi kerak. Poligon laboratoriyasi keltirilgan chiqindilar tarkibining pasport va so'rovnoma varog'ida keltirilgan ma'lumotlarga mosligini aniqlash uchun namuna tanlab nazorat o'tkazadi.

Chiqindilar tarkibi va ularning fizik kimyoviy xususiyatlarini o'rganishi asosida ular bilan ishlash texnologik sxemalari ishlab chiqiladi. Shunday zararsizlantirish kerakki, bu chiqindilar suvda erimaydigan qoldiqqa aylansin, aks holda chiqindilar ko'milganda grunt suvlari ifloslanadi.

Zaharli chiqindilarni zararsizlantirishning eng ko'p tarqalgan usullariga qo'yidagilar kiradi:

- organik chiqindilar uchun-yuqori haroratda yonish;
- noorganik chiqindilar uchun-zararsiz, ko'p hollarda neytral va suvda erimaydigan birikmalar hosil qiluvchi bir necha bosqichli fizik-kimyoviy ishlov berish.



## Nazorat savollari

1. Radioaktiv chiqindilar bilan muomala qilishning asosiy tamoyillarini aytib bering?
2. Zaharli va radioaktiv chiqindilar qayerlarda saqlanadi?
3. Poligonlarga radioaktiv va zaharli chiqindilar qanday ko'rinishda qabul qilinadi?
4. Radioaktiv izatoplar to'g'risida nimalarni bilasiz?
5. Radioaktiv chiqindilarni saqlashda qanday talablar qo'yiladi?
6. Zaharli chiqindilarga nimalar kiradi?
7. Rivojlangan mamlakatlarda zaharli chiqindilar miqdori har bir kishiga qanchadan to'g'ri keladi?
8. Zaharli chiqindilarni qayta ishlashning qanday usullari mavjud?
9. Zaharli chiqindilar qanday saqlanadi va qayerga ko'miladi?
10. Turli mahsulotlarning zaharligi to'g'risida qanday ma'lumotlarni bilasiz?

### 2.2.4. Zaharli chiqindilar

### 2.2.5. Zaharli moddalarni yuqori haroratda zararsizlantirish

Zaharli moddalarning kamida 2/3 qismi organik moddalar bo'lgani uchun, yuqori haroratli yoqish zahar chiqindilarni zararsizlantiruvchi istalgan poligonning asosiy operatsiyasi bo'lib xizmat qiladi. Zaharli sanoat chiqindilarini termik zararsizlantiruvchi agregat 13-rasmda keltirilgan.

Uttilashtirilmaydigan qattiq, pastasimon va suyuq zahar chiqindilarni yoqish qurilmasi quyidagilardan tashkil topgan:

- chiqindilarni uzatish va dozalash tizimi;
- aylanuvchi barabanli pechlar;
- qo'shimcha yoqish kameralari;
- kul va shlak chiqaruvchi tizimlar;
- utillashtiruvchi qozon;
- tutun gazlarini tozalash tizimlari.

Organik chiqindilarni yoqish va qo'shimcha yoqish sharoitlari quyidagicha qat'iy reglamentlangan:

– tarkibida galogen hosil qiluvchi uglevodorodlar va polisiklik birikmalari bo‘lmagan chiqindilar uchun harorat 1000-1100 °C, uglevodorodning parchalanishi va chiqarib tashlanishi kamida 99,99%;

– tarkibida galogen hosil qiluvchi uglevodorodlar va polisiklik birikmalar bo‘lgan chiqindilar uchun harorat 1200-1300°C, organik birikmalarning parchalanish va chiqarib tashlanish darajasi 99,9999%dan kam emas;

– gazlarning parchalanishda hosil bo‘ladigan pechda va qo‘shimcha yonish kamerasida bo‘lish vaqti 2s kam emas;

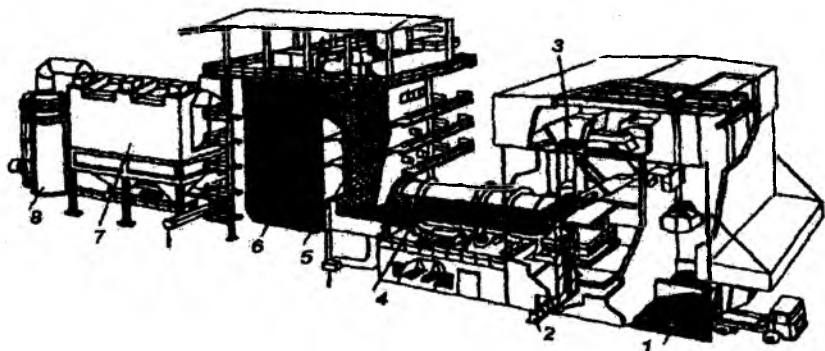
– pechdagi havo ortiqligi koeffitsiyenti 2,2-2,5;

– chiqib ketayotgan gazlardagi O<sub>2</sub> konsentratsiyasi 3 % dan kam emas;

– SO konsentratsiyasi 57mg/nm<sup>3</sup> dan ko‘p emas;

– dioksin va furanlar konsentratsiyasi 0,5 mg/nm<sup>3</sup>;

– NSL konsentratsiyasi 75 mg/nm<sup>3</sup> dan kam, uning chiqarib tashlash darajasi 90%dan ortiq.



**13-rasm. Zaharli sanoat chiqindilarini termik zararsizlantirish uchun agregat (MAN firmasi, Germaniya).**

1-qattiq chiqindilar uchun qabul bo‘limi; 2-bochkalar uchun qabul bo‘limi; 3-sochiluvchi chiqindilarni to‘kish uchun bunker; 4-aylanuvchi barabanli pech; 5-qo‘shimcha yoqish kamerasi; 6-utillashtiruvchi qozon; 7-elektrofilqtr; 8-skrubber.

Umuman olganda zahar chiqindilarni zararsizlantirish yoki ularni neytrallash atrof - muhitni zahar gazlardan himoya qilish, inson sog'lig'iga ta'sir etuvchi elementlarni kamaytirish turli xil kasalliklarni oldini olishga sababchi bo'ladi.

Taqqoslash mumkin bo'lgan kattaliklarni hosil qilish uchun zahar moddalarning hamma konsentratsiyalari chiqib ketayotgan gazlardagi  $O_2$  ning 11% ga teng miqdoriga quyidagi formula orqali keltirilishi kerak:

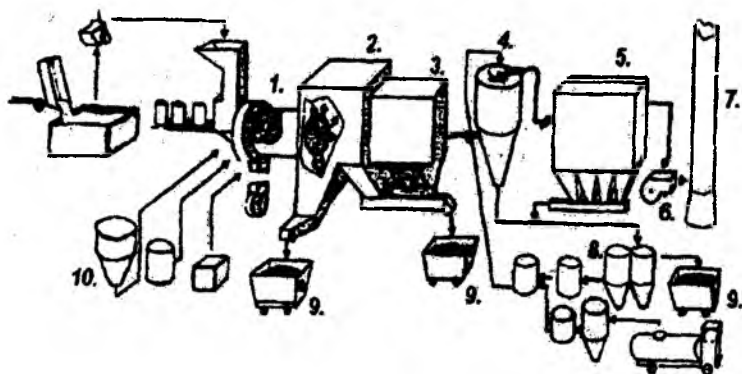
$$S_x \text{ q } S_{xi} (20,9-11)/(20,9-S_{O_2})$$

Bu yerda:  $S_x$ -chiqib ketayotgan gazlardagi kislorod konsentratsiyasi 11% bo'lgandagi ifloslantiruvchi konsentratsiyasi,  $mg/m^3$ ;

$S_{xi}$ -aniqlanayotgan zahar modda konsentratsiyasi (tahlil natijalariga ko'ra),  $mg/m^3$ ;

$SO_2$ -chiqib ketayotgan gazlardagi kislorodning tahlil ma'lumotlari bo'yicha konsentratsiyasi, %. Yoqish sharoitlariga qarab bu kattalik keng chegaralarda o'zgarishi mumkin.

Ecokem (Finlandiya) poligonidagi zaharli chiqindilarni yoqish uchun qurilma sxemasi 14-rasmda keltirilgan.



**14-rasm. Ecokem (Finlandiya) poligonidagi zahar chiqindilarni ekish qurilmasi sxemasi:**

1- aylanuvchi pech; 2- qo'shimcha ekish kamerasi; 3- bug' qozoni; 4- absorber; 5- yangli filtrlar; 6- ventilator; 7- truba; 8- ohak suti tayyorlash idishi; 9- shlak, kul, ishlash uchun idish; 10- to'kiluvchi materiallarni suyuq yoki pastasimon chiqindilar bochkalarini bevosita pechga suyuq va pastasimon chiqindilarni solish uchun nasos.

Avval ta'kidlanganidek, bir tonna zaharli chiqindilarni zararsizlantirish sarfi o'rtacha 500 A+Sh dollariga teng, ayrim moddalar uchun esa 3-5 marta qimmat, shuning uchun barcha mamlakatlarda samarali va arzon zararsizlantirish usullarini topishga katta ahamiyat beriladi.

Hozir sement va qurilish keramikasi ishlab chiqarish vaqtida zahar chiqindilarni zararsizlantirish jarayonlari eng ko'p tan olindi. Yuqori harorati ishlov berish bu jarayonlarning ajralmas qismi bo'lib hisoblanadi.

**Plazmokimyoviy texnologiya.** Plazmokimyoviy texnologiyalar suyuq o'ta zahar va gaz holdagi chiqindilarni qayta ishlashda ishlatiladi. Bunda nafaqat zahar chiqindilar zararsizlantiriladi, balki tovar mahsulotlar ham olinadi.

Jarayon plazmatron qurilmasida elektr energiyasi yordamida 4000°C haroratida olib beriladi. Bunday haroratda har qanday chiqindilar ham elektronlarga, ionlarga va, radikallarga ajralib chiqadi. Chiqindilarni parchalanish darajasi 99,9998% ni, alohida hollarda esa 99,99995% ni tashkil etadi [10,33].

Plazmokimyoviy texnologiyalarning yuqori sarf-xarajat va muammoni murakkabligi bilan bog'liq bo'lganligi uchun, faqatgina ekologik talablarga javob bermaydigan va yuqori haroratda yondirishni iloji bo'lmagan chiqindilarni qayta ishlashda qo'llasa bo'ladi. Hozirgi kunda bunday texnologiya bilan suyuq xlororganik chiqindilarni piroliz qilish yo'li bilan past haroratda qaytarish plazmasi usulida zararsizlantiriladi. Bunda tovar mahsulotlari atsetilen, etilen, xlorid vodorod va ular asosida bir qator mahsulotlar olinadi.

### Nazorat savollari

1. Nima uchun zaharli chiqindilar yuqori haroratda qayta ishlanadi?
2. Uillashtirilmaydigan, pastasimon va suyuq zahar chiqindilarni yoqish qanday jarayonlardan iborat?
3. Zaharli chiqindilarni zararlantirishning eng ko'p tarqalgan usullarini aytib bering.
4. Organik chiqindilarni yoqishda nimaga rioya qilish kerak?
5. Nima uchun chet elda zahar chiqindilarni yoqishda arzon zararsizlantirish usulini topish zarur?

6. Plazmakimyoviy texnologiya yordamida qanday chiqindilar zararsizlantirilgan?

### **2.2.6. Sement ishlab chiqarishda zahar chiqindilarni zararsizlantirish**

Sement ishlab chiqarishda zahar chiqindilarni zararsizlantirish so'ngi o'n yillikda rivojlangan mamlakatlarda kundalik amaliyotga kirdi. Masalan, 1996-yilda Fransiyada ishlagan 20 ta sement pechlarida 400 ming t. (mamlakatdagi ular miqdorining uchdan bir qismidan ortiqrog'i) zahar chiqindilar zararsizlantirilgan. O'sha yilda A+Sh dagi 22 sement pechida 1,2 mln. t. zahar chiqindilar zararsizlantirilgan. Chiqindilarni yoqish hisobiga Fransiyada 1996-yilda 300 ming t. mazut, A+Sh da esa bir million tonnaga yaqin ko'mir tejab qolingan. Bu mamlakatlarda sement pechlaridan chiqadigan gazlarni nazorat qilish bo'yicha yangi standartlar qabul qilingan, shu bilan birga A+Sh da zahar chiqindi yoqadigan pechlar tashlanmasi me'yorlari oddiy pechlar tashlanmasi me'yorlaridan hatto qattiqroqdir.

Sement ishlab chiqarishda ro'y beradigan fizik-kimyoviy jarayonlar ustida qisqacha to'xtalib o'tish zarur. Asosiy sement hosil qiluvchi oksidlar bo'lib  $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  va  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  hisoblanadi. Tarkibda bu oksidlar bo'lgan turli minerallar (masalan, mergel) yoki ohaktosh va tuproqdan sun'iy tayyorlangan aralashma sement ishlab chiqarish uchun xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Ular  $550^\circ\text{C}$  gacha kuydirilgan minerallarning qurishi va degidratlanishi yuz beradi,  $550$  dan  $900^\circ\text{C}$  gacha ohaktoshning  $\text{CaO}$  va  $\text{SO}_2$  hosil bo'lib parchalanishi,  $900$ - $1450^\circ\text{C}$  da esa oksidlar kalsiy silikatlarini, kalsiy alumosilikatlarini va ferroaluminatlarini hosil qilib reaksiyaga kirishadi. Shunday qilib portland-sement (qo'shimchasiz) ning mineralogik tarkibi quyidagicha:  $40$ - $60\%$   $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ ,  $15$ - $35\%$   $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ ,  $4$ - $14\%$   $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  va  $10$ - $18\%$   $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

Sement ishlab chiqarishda zahar chiqindilarni zararsizlantirish, ularni avval ta'riflangan maxsus qurilmalarda yoqishga qaraganda quyidagi afzalliklarga ega:

– alangadagi yuqori harorat- $2000^\circ\text{C}$ ;

– 1200°C haroratda gazlarning bo‘lish vaqti talab qilingandek 2 sek. emas, balki 5 dan 6 sek. gacha;

– yoqish davrida va undan keyingi kislorod ortiqligi;

– yuqori turbulentslik;

– stexiometrik zarur miqdorga nisbatan ko‘p bo‘lgan nordon gazlar (oltungugurt dioksidi va vodorod xlorid) ning neytrallashuvi;

– chiqindilarda mavjud og‘ir metallarni klinker (oksidlarning kuydirilgan aralashmasi) tarkibiga kiritib bog‘lanishi; og‘ir metallar odatda xomashyo tarkibiga kirgan bo‘lib, erib yopishganda mustahkam birikmalar (klinker)ga bog‘lanadilar. Ularning chiqindilar bilan qo‘shimchalar uncha ko‘p emas va ruxsat etilgan chegaralardan chiqib ketmaydi;

– tozalangandan keyin shlak, kul va shlam singari yonakay ortiqcha mahsulotlar hosil bo‘lmaydi (ho‘l gaz tozalash talab qilinmaydi, filtrdan keyingi chang esa tayyor mahsulot yoki xomashyo massasi ko‘rinishiga keladi);

– energetik xomashyo tejaladi va ajraladigan «parnik» gazlari hajmi kamayadi. Sement ishlab chiqarish katta miqdorda energiya talab qiladi: bir tonna klinkerga 80 kg yoqilg‘i sarf bo‘ladi. Sement pechlarida zahar organik chiqindilar yondirilganda ular energetik potensialining 100%, poligonda termik zararsizlantirilganda esa - uning issiq suv yoki elektr energiyasi ko‘rinishida utillashirilgan qismigina foydali ishlatiladi. «Parnik» gazlari miqdori tejalgan yonilg‘iga proporsional kamayadi;

– kichik kapital xarajatlar.

Sement ishlab chiqarishda turli sanoat chiqindilarning katta miqdori, shu jumladan tozalash inshootlarining shlamalari (organik qismi-yonilg‘i, mineral qismi-tarkibida katta miqdorda kalsiy oksidlari bo‘lganligi uchun xomashyo komponenti sifatida) foydalaniladi. Sement pechlarida faqat radioaktiv va infeksiyalangan meditsina chiqindilaridan foydalanish mumkin emas.

## Nazorat savollari

1. Sement ishlab chiqarishda hosil bo‘ladigan zahar chiqindilarni qanday zararsizlantiriladi?

2. Sement ishlab chiqarishda hosil bo'lgan zahar chiqindilarni zararsilantirishning maxsus qurilmalarda yoqishga qaraganda qanday avzalliklari bor?

3. Sement ishlab chiqarish qanday fizik-kimyoviy jarayonlar sodir sodir bo'ladi?

4. Sement chiqindilarini yoqib zararsizlantirilganda qanday yoqilg'ilar tejab qolinadi?

5. Sement chiqindilarini yoqadigan pechlar tashlanmasi me'yorlaridan farq qiladi?

6. Sement ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan chiqindilarni katta miqdori nimalardan iborat va ular xomashyo sifatida ishlatiladimi?

### **2.2.7. Qurilish keramikasi ishlab chiqarishda zahar chiqindilarni zararsizlantirish**

Katta miqdordagi turli zahar chiqindilar (galvanik ishlab chiqarish shlamlari, ishlatilgan moylash-sovo'tish suyuqliklari - MSS, yog'sizlantiruvchi eritmalar, yog'och qipiqlari, regeneratsiya qilinmaydigan moylar, qog'oz sanoati chiqindilari, lignin, mazut va shlam aralashmasi) Palemonas keramika zavodi (Kaunas sh., Litva)da ishlatilgan. Bu jarayonlarni tatbiq etish uchun uzoq va sermashaqqat ishlar qilingan.

Litvada galvanik ishlab chiqarish oqova suvlari elektrogeneretsiya yo'l bilan hosil qilingan koagulyant (temir gidrooksidlari aralashmasi) yordamida tozalangan, shuning uchun galvanik shlam asosan temir gidrooksidi va oz miqdordagi (quruq modda hisobida 5%ga yaqin) og'ir rangli metallar gidrooksidlaridan tashkil topgan.

Temir gidrooksidini xomashyo massasiga qo'shish qizil rang intensivligini oshirib keramik buyumlar tashki ko'rinishining yoqimli bo'lishiga ta'sir etish bilan birga ularning pishiqligini 15-20%ga kamaytiradi. Keramik mahsulotlar sifatida xomashyo aralashmasining gomogenlik darajasi ham ta'sir qiladi: bir jinsli keramik aralashmalarda og'ir metallarni ishonchli zararsizlantirishga erishish mumkin.

Galvanik shlamlarning gomogenlanish darajasi haqida ular tarkibidagi galvanik shlamlarning eng zahar komponentlaridan biri

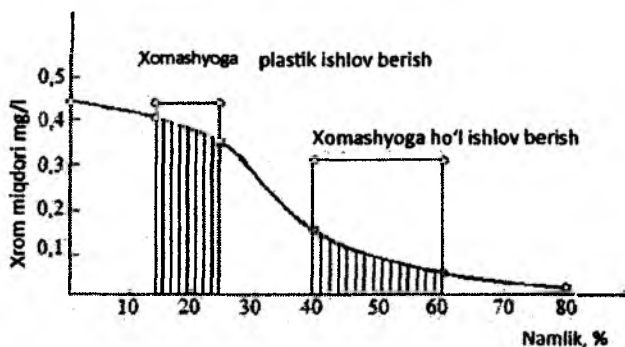
bo'lgan xrom konsentratsiyasining variatsiya koeffitsiyentiga ko'ra fikr yuritadilar.

Keramik buyumlarda og'ir metallarni ishonchli zararsizlantirilganligi va ko'milganligi tortinma (vityajka) usuli bilan aniqlanadi. Sinaladigan keramik namunaga 1:10 nisbatda PH5gacha uksus kislotasi qo'shilgan distillangan suv qo'yiladi va to'xtovsiz aralash-tirilgan holda 24 soat saqlanadi, so'ngra tortinmadagi og'ir metallar miqdori aniqlanadi (5-jadval).

5%li galvanik shlam (quruq modda hisobida) qo'shilgan tuproqli xomashyo aralashmasidan 970°C haroratda qizdirib qilingan namunalar bilan o'tkazilgan sinovlarning ko'rsatishicha, tuproqli xomashyo aralashmasining zarur gomogenlik darajasiga xomashyo ho'l ishlov berilganda erishiladi (15 - rasm).

Galvanik shlamning namligi xomashyo materiallariga ho'l ishlov berish shartidir. Namligi 40-50%dan kam bo'lgan shlam xomashyo massasiga qo'shishdan oldin qo'shimcha maydalanishi kerak.

Agar temir va boshqa og'ir metallarning shlamdagi nisbati (3-5):1 oralig'ida bo'lsa, termik ishlov berish rejimiga minimal talab ko'chaytiriladi va tuproq aralashmasiga qo'shimcha tuzatish kiritish zarur bo'ladi. Og'ir metallarni zararsizlantirish ishonchliligining xomashyo massasiga qo'shilgan galvanik shlam miqdoriga bog'liqligi to'g'risida 6-jadval ma'lumotlariga, kuydirish haroratiga bog'liqligi to'g'risida esa 16-rasmda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra fikr yuritish mumkin.



15-rasm. Suv tortinmasidan xrom miqdorining xomashyo namligiga bog'liqligi.



**Xomashyo aralashmasidagi galvanik shlam miqdorining suv tortinmasidagi og'ir metallar miqdoriga ta'siri (keramik namunaning kuydirish harorati 970°C)**

5-jadval

Shlam miqdori, %	Keramik namunadagi metall miqdori, g/kg					Suv tortinmasidagi metall miqdori, mg/l				
	Cr	Ni	Cu	Cd	Zn	Cr	Ni	Cu	Cd	Zn
1	0.62	0.45	0.01	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.22	0.89	0.02	0.02	0.02	0.1	0.0	0.0	0.02	0.1
3	1.79	1.33	0.04	0.04	0.04	0.1	0.0	0.0	0.02	0.1
5	3.03	2.25	0.04	0.06	0.06	0.2	0.0	0.0	0.03	0.2
10	5.91	4.51	0.08	0.13	0.12	0.8	0.0	0.0	0.03	0.2
25	14.78	11.22	0.21	0.32	0.31	2.8	0.0	0.0	0.04	0.2
50	29.55	22.44	0.42	0.64	0.62	3.0	0.0	0.0	0.04	0.2

6-jadvaldan ko'rinib turibdiki, to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik bo'lsa ham, xomashyo aralashmasida galvanik shlam miqdorining ortishi bilan suv tortinmasida og'ir metallar miqdori ortadi. Sanitar-gigiyenik me'yorlarga ko'ra galvanik shlamning chegaraviy miqdori 3% ni tashkil qiladi, xrom galvanik shlamning maksimal miqdorini belgilovchi element hisoblanadi.

Palemonas karamika zavodida ham g'isht olishda kamaytiruvchi qo'shimcha sifatida quyma ishlab chiqarishdagi ishlatilgan qoliplash aralashmasi qo'llanilgan. Aralashma tarkibi quyidagicha: bentonit-3-4%, suyuq shisha-2-3%, ferroxrom shlak-1,5-2%, uyuvchi natr-0,2-0,5%, ko'mir-0,1-0,4%, qolgani kvars qumi. Ishlatilgan qoliplash aralashmasi qumni to'liq almashtiradi, uni ishlatganda aralashma zahar komponentlari ishonchli zararsizlantiriladi. Qoliplash aralashmasining optimal miqdori 15-17% ni tashkil qiladi, lekin tuproqli xomashyo aralashmasiga boshqa kamaytiruvchi ham kirgan bo'lsa (gidrolizlignini, qipiq, ko'mir boyitish chiqindilari), unda quyma ishlab chiqarish qoliplash aralashmasi miqdori kamaytirilishi kerak. Sanoat sinovlari natijalari quyma ishlab chiqarishning qoliplash aralashmasi qoldiqlari qo'shilgan tuproqli g'ishtdan xrom yuvilib chiqib ketmasligini ko'rsatdi.

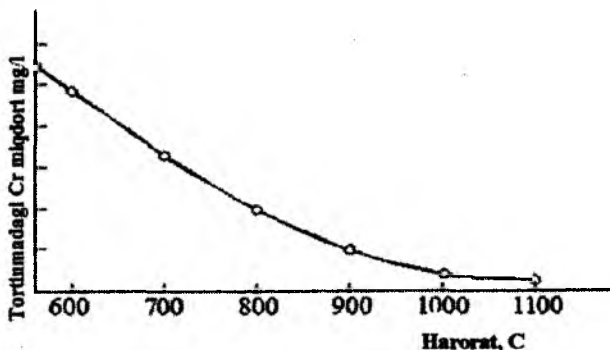
## Suv tortinmasi tarkibida og'ir metallar miqdori

6-jadval

etallar	Elementlar miqdori	
	Cherepitsada, g/kg	Suv tortinmasida, mg/l
Xrom	0,70-1,70	0,01-0,05
Nikel	0,10-0,20	Yo'q
Mis	0,60-1,60	Yo'q
Kadmiy	0,00-0,10	Yo'q
Rux	0,50-1,30	Yo'q

Keramzit ishlab chiqarishda galvanik shlamdan foydalanish imkoniyati tekshirib ko'rildi. Bunda keramzit granulari bodrab chiqayotganda tiklanuvchi muhitda kuydirish hisobiga va keyinchalik keramzit-beton hosil bo'lishi hisobiga uning zararsizlantirish ishonchliligi ancha ortadi. Dastlabki aralashmaga galvanik shlamdan tashqari 1,5% mazut ham qo'shiladi.

Keyingi sanoat sinovlari ko'rsatishicha, xomashyo aralashmasiga 3% miqdorda galvanik shlam qo'shilganda keramzit puxtaligining sezilarli ortishi va zichligining kamayishi, shu bilan birga shlamda zarur miqdorda temir gidrooksidi gelining mavjudligi sababli harorati pasayadi. Temir gidrooksidi geli ancha past haroratlarda tuproqli minerallar bilan qotishma suyuqligi hosil qilgani uchun xomashyoning jadal bodrashi pasaytirilgan haroratlarda sodir bo'ladi.



16-rasm. Kuydirish haroratining galvanik shlamni ishonchli zararsizlantirishga ta'siri.

Keramzitdagi og'ir metallar kimyoviy birikmalarga (oksidlar va silikatlar) ishonchli bog'langan va atrof-muhitga xavf tug'dirmaydi. 3% gacha shlam qo'shilishi keramzit graviy (tosh) sifatiga va uni qayta ishlashning asosiy texnologik jarayonlariga ta'sir qilmaydi.

Keramik materiallar olishda ishlatilgan lignin, MSS, YuAM va ayrim boshqa sanoat chiqindilarini qo'llash imkoniyati tekshirib ko'rildi. Sanoat sinovlarining ko'rsatishicha, keramzitning eng kichik to'kish zichligiga xomashyo massasiga 5-10% lignin qo'shilganda erishish mumkin. Lignin qo'shish g'isht ishlab chiqarishda ham sinab ko'rildi. Xomashyo aralashmasidagi lignin miqdorini 15% gacha oshirilishi massa plastikligi 14,1 dan 19,9 gacha oshiradi, uning aralashmadagi miqdorining yanada oshishi esa plastiklikni kamaytiradi.

Palemonas keramika zavodida ishlab chiqilgan va tatbiq qilingan MSS va regeneratsiya qilinmaydigan neft mahsulotlarini keramzit ishlab chiqarishda foydalanish texnologiyasi konsentrlashtirilgan hamda siyraklashtirilgan chiqindilarni ishonchli zararsizlantirish va yo'qotishni ta'minlaydi. Regeneratsiya qilinmaydigan moylarning bir qismi «plastik texnologiya» bo'yicha keramzit olishda, suvli moylar va ishlatilgan MSS-xomashyoni «ho'l texnologiya» bo'yicha tayyorlashda foydalaniladi.

Keramzitni «ho'l» usulda ishlab chiqarishda xomashyo aralashmasiga 40-50% suv qo'shiladi. Bu usul foydalanilgan MSS va regeneratsiya qilinmaydigan moylarni dastlabki ishlovsiz, masalan konsentratsiyalamay, ishlatish imkonini beradiki, bu yirik va ayniqsa metallni qayta ishlash kichik korxonalarida zararsizlantirish ishlarini ancha yengillashtiradi:

Turli korxonalarda olingan oz miqdorda va tarkibi bir jinsli bo'lmagan MSS chiqindilarini qayta ishlash maqsadida zavodda ularni navlarga ajratish (organik moddalar miqdori 10% gacha, 10dan 80% gacha, 80% dan ko'p; oxirigisi «plastik usulda» keramzit olishda foydalaniladi), to'plash, o'rtalashtirish va unday keyin foydalanish ko'zda tutilgan.

Boдрashga nafaqat organik moddalar miqdori, balki MSS ning dastlabki tarkibi va uni ishlatish sharoitlari ta'sir qilishini amaliyot ko'rsatdi. Xomashyoga qo'shimcha mazut qo'shilsa MSS ni me'yorlash soddalashadi.

Xuddi shu zavodda elektrokimyoviy ishlov berishdan oldin metall yuzasini yog'sizlantirish uchun qo'llaniladigan eritma chiqindilari ham foydalaniladi. Yog'sizlantiruvchi eritmalar tarkibida SAM natriyning silikati va fosfati hamda yog'sizlantirish jarayonida erigan neft mahsulotlari kiradi. SAM ning keramik buyumlar xossalriga ijobiy ta'siri ma'lum. Lekin yog'sizlantiruvchi eritmaning boshqa komponentlari ham shliker oquvchanligiga, ham qoliplash aralashmasi bodrash va erish haroratlariga sezilarli ta'sir qiladi. Yarim sanoat sinovlari natijalari shuni ko'rsadiki, keramzitning minimal to'kish zichligiga chuqur tuproqqa 10-15% ishlatilgan yog'sizlantiruvchi eritma qo'shilganda erishiladi.

Palemonas keramika zavodida keramik materiallar ishlab chiqarishda 10 turdagi zahar chiqindilar ishlatilgan (20 turi sinalgan). Zavodda 1988-1989-yillarda utillashtirilgan chiqindilar miqdorlari 7-jadvalda keltirilgan.

**Palemonas keramika zavodida zararsizlantirilgan sanoat chiqindilari miqdori, ming t.**

7-jadval

Chiqindilar	2005 y	2010 y
Galvanik ishlab chiqarish	5,9	8,5
Ishlatilgan qoliplash tuprog'i	21	21
Ishlatilgan yog'och qipiqlari	2,8	3
Gidroliz lignini	2	2
Qog'oz sanoati chiqindilari	33	33
Ishlatilgan MSS	14,6	14,6
Regeneratsiya qilinmaydigan moylar	0,6	0,8
Tuproq changi	7	7
Mazut va shlam aralashmasi	0,8	0,8
Ishlatilgan yog'sizlantiruvchi eritma	2	2

Litva sanoat hududida bajarilgan ishlar natijasida zahar chiqindilarni yig'ish, zararsizlantirish va nazorat qilish tizimi ishlab chiqilgan va tatbiq etilgan.

Keramik materiallar ishlab chiqarishda zahar sanoat chiqindilarini zararsizlantirish va ishlatish hisobiga olingan iqtisodiy

samaradorlik 1988-1989-yillarda bir million rublga yaqin bo'ldi (o'sha vaqtda amal qilingan baholarda).

Palemonas keramika zavodida olingan materiallarning xavfsizligi va cherepitsa, g'isht va keramzit ishlab chiqarishdagi zahar sanoat chiqindilarini ishonchli zararsizlantirilishi A.I. Sisina nomidagi umumiy va kommunal gigiyena instituti tomonidan tasdiqlangan.

Kaunas (Kbndf) sanitar epidemiologik stansiyasi qaroriga ko'ra atmosfera havosini chiqindilarni qayta ishlash mahsulotlari bilan ifloslantirilishi ko'zatilgan. Zavodda suvdan yopiq foydalanish tizimi joriy qilingan, qattiq chiqindilar hosil bo'lmaydi.

### **Nazorat savollari**

1. Qurilish keramikasi ishlab chiqarishda zahar chiqindilarni qanday zararsizlantirish usullari mavjud?

2. Qurilish keramikasi ishlab chiqarishida hosil bo'ladigan chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha qanday ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan?

3. Qurilish keramikasi ishlab chiqarishda xomashyo sifatida ishlatiladigan chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha qanday ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan?

4. Qurilish keramikasi mahsuloti olinish jarayonida qo'shilgan qo'shimcha chiqindilar mahsulotning qanday xossalari o'zgartiradi?

5. Qurilish materiallarini olishda qo'shiladigan chiqindilarni hosil bo'lish manbalarini va tarkibini aytib bering?

6. Qurilish materiallariga tarkibida og'ir metallar mavjud bo'lgan chiqindilar qo'shilganda mahsulotni qanday xossalari yaxshilanadi?

### **2.3. Elektron va elektirik chiqindilar muammosi va ularni utillash**

Fan-texnikaning rivoji ekologiyaga jiddiy zarar yetkazayotgan chiqindining yangi turi elektron chiqindilarni yuzaga keltirdi. Shveysariya 1998-yilda elektron chiqindilarni oddiy axlatxonaga tashlashni taqiqlovchi qonun qabul qilindi.

Uyali aloqa telefonlari, kompyuterlar, printerlar, fotoapparatlarning rusumi yangilangani sari ular ko'plab axlatga uloqtiriladi. Birgina Xitoyda har yili chiqindixonaga 500 000 tonna muzlatgichlar, 1,3 mln tonna televizorlar va 300 000 tonna kompyuterlar tashlanadi.

AQSHning 80% va Yevropa Ittifoqining 75% elektron chiqindilari rivojlanayotgan mamlakatlarga keltirilib, qayta sotiladi. Ular-dagi toksik moddalar umumiy chiqindixonalarga tashlanishi natijasida tuproq va suvga aralashib, ko'pgina tirik organizmlar, jumladan inson tanasiga ham kirib, kasalliklar keltirib chiqaradi. Mutaxassislar-nng ma'lumotlariga ko'ra 2015-yilda Yer yuzida 48,9 mln. tonna elektron chiqindi chiqarilib, bu 7 mlrd. aholining har biriga salkam 7 kilogrammdan to'g'ri keladi. Agarda qiyoslaydigan bo'lsak, mazkur elektron chiqindilar 11 ta Misr ehromlari balandligi bilan teng. Elektron chiqindilar tarkibida xavfli birikmalar mavjud. Kompyuter monitorlari va televizorlarning har birida 4 kg.cha qo'rg'oshin mavjud. Shuningdek, ularda 70 foizgacha simob va kadmiydan iborat og'ir metallar bor. Qo'rg'oshin insonning asab tizimi va buyraklariga salbiy ta'sir ko'rsatsa, kadmiy o'pkani ishdan chiqaradi. Suyuq kristalli monitorlar tarkibida simob bo'lgan panellar bilan qoplangan. Bundan tashqari ulardagi xrom, litiy va uglevodorod atrof-muhitga jiddiy zarar yetkazadi.

Mamlakatimizda chiqindi muammosini yechish aynan tadbir-korlarimiz e'tiborini mazkur muammoga qaratishda deb o'ylayman. Chiqindini qayta ishlaydigan korxonalar sonini ko'paytirish bilan birgalikda, rivojlangan mamlakatlar singari chiqindini saralashni aholiga o'rgatish va yurtdoshlarimizni bu boradagi madaniyatini oshirish zarur.

Rossiyada elektr va elektron ishlatilib bo'lgan jihozlarni tizimli yigib olish dasturi yo'q. Ammo, ushbu yo'nalishda tubdan chora tadbirlar ko'rilib turibti. Masalan: Moskva shahar hukumati 4 aprel 2007-yil № 602-RP topshirig'iga asosan qisqa muddatda yuqoridagi ko'rsatilgan jihozlarni qayta ishlash korxonalarini joylashtirishga yer maydoni ajratilmoqda. Elektr-texnologik chiqindilarni shahar miqyosida yig'ib olish va utilizatsiya qilish investitsiya dasturini iqtisodiy texnologik asosini ishlab chiqish funksiyasi Moskva shahar qurilish va shaharni rivojlantirish Departamentiga yuklatilgan.

Qayta ishlash korxonalariga yuborishdan oldin, elektr va elektron chiqindilar oldidan qayta ishlov qilinadi, maksimal darajada qiymat baho metallarni boshqa metallardan ajratish uchun.

1. Qimmat baho metallar bilan qoplangan tilchalar kulbalardan olinadi. Shu bilan birgalikda ishlovlarni korpuslari tarkibida qiymat baho metallar bo'lmasa oldindan buzilib plastik va keramik oboymalar ham buzilishi kerak.

2. Kumush yuritilgan buyumlar (ekranlar, to'liq o'tkazuvchilar va boshqasi) boshqa anjomlardan ajratilgan bo'lishi kerak, o'lchami katta bo'lsa bo'laklarga bo'linishi kerak.

3. Transformatorlarda, generatorlarda elektr-harakatga soluvchilardan kumush kavsharlash yo'li bilan kavsharlangan joylar kesilib olingan bo'lishi kerak.

4. Shishadan qilingan balonlar sindirilishi kerak, ularni ichida radiator yoki boshqa katta temirdan bo'lgan anjomlar bo'lsa ichidan olinishi kerak.

5. Ishdan chiqib ketgan mikrosxemalar, tranzistorlar, kondensatorlar va boshqasi hamda chop etilgan platalar, har xil tuzinmalar bir-biridan ajratilmasdan qayta ishlashga yuborilishiga ruxsat etiladi. Rossiyada elektron chiqindilarni realizatsiya va utilizatsiya qilish uchun birinchi qadamlar qilindi.

Moskvada MGUP «Promotxodi» ichida 2002-yil dekabr oyida «Ekosentr» ishga tushirildi o'z tarkibida texnik va texnologik chiqindilarni qayta ishlash qismiga ega bo'lib bir yil ichida 500 t chiqindi qayta ishlash quvvatiga ega. O'tgan davr mobayinida ushbu «Ekosentr» 7 ming tonna chiqindi utilizatsiya qildi. Ulyanovsk viloyati ma'muriyati tomonidan elektr chiqindilarni qayta ishlashga juda katta ahamiyat berilyatpi. OOO «Industriya» ishlab chiqarish (Ulyanovsk sh.) korxonasida zamonoviy anjomlarda kompyuterlar, televizorlar, chang yutkichlar, mikroto'liq pechlar va boshqa mayishiy texnika, aluminiy buyumlari, kommunikatsiya uskunalari chop etish stanoklari qayta ishlanib kelmoqda.

OOO «Industriya» ushbu xizmatlarini litsenziyasiga ega bo'lib, o'z buyurtmachilarga barcha qonun bilan belgilangan hujjatlarni taqdim qiladi.

OOO «Industriya» tomonidan katta investitsiya dasturini amalga oshirishda o'z hissasini qo'shib, yangi texnologik tuzilma sotib olmoqda. Ushbu tuzilishni Yeldon Shredoler S 1000 WEEE, o'rnatish asosiy maqsad, murakkab radioelektron va elektro texnologik chiqindi qayta ishlash. Aleksandr Ko'zmin «Industriya» korxonasi boshlig'i tomonidan – «Bugungi kunda chiqindilarni qayta ishlash yanada ko'proq ahamiyat, professional va tizimli yondashuv va zamonoviy usullardan foydalanib muammolarni hal etish talab qiladi» deb aytib utdilar. Ushbu talablarga yangi qayta ishlash Daniyada ishlab chiqarilgan jihozlar javob beradi.

Yangi texnika uchun OOO «Industriya» korxonasi hududida maxsus bino qurildi.

Shvetsiyalik vakillar, yangi jihozlarni urnatishini kuzatishga kelib xursand bo'ldilar, chunki ularni ishlab chiqargan jihozlari to'liq va samarali urnatiladi. Sharqiy Yevropada Eldon Recycling korxonasi vakili Bertil Enlovaning so'ziga qaraganda ushbu korxonada yuqoridagi jihozlarni 30 yildan buyon ishlab chiqarib kelmoqda, bu Shvetsariyada samarali ham ishlab kelmoqda, Shvetsariyada esa ekologiya xavfsizligi talablari juda katta va ushbu jihoz Rossiyaga birinchi marotaba olib keltirilgan, Rossiyada uning analoglari yo'q.

Ushbu texnologiyasi yuqori darajasi ishlab chiqarishni tashkil qilinishi, viloyatni iqtisodi zamonaviy va innovatsion tarzda rivojlanishini bildiradi. Korxonada ma'muriyati 1,2 yil ichida loyihada ko'rsatilgan ishlab chiqarish quvvatiga erishib, 3-5 yil ichida lizing asosida sotib olingan jihozlarni o'z bahosini qoplashga erishishini rejalashtirilgan.

Hozirgi kunda elektr-texnologik chiqindilarini qayta ishlash ko'p mamlakatlarning ekologik muammolar ro'yxatiga kirgan. Qonunchilarning aktiv harakati quyidagilarga qaratilgan.

1. Elektr-texnologik chiqindilarni qushib qo'yishni taqiqlash.
2. Rejani qayta ishlashni belgilash.
3. Elektr va elektr-texnologik jihozlarni ishlab chiqarish korxonalariga ularning mahsuloti foydalanib bo'lgan keyin qayta bo'lgan chiqindilar uchun mas'uliyatini oshirish va javobgarligini yuklatish.
4. Ikkinchi maratabini resurslardan.



## 5. Progressiv texnologiyalarni rivojlantirish.

Ushbu sohada Yevropa Ittifoqi davlatlari (Germaniya, Buyuk Britaniya, Shvetsariya, Fransiya va Yaponiya) bosh davlatlari hisoblanadi. Ushbu davlatlarni tajribasi, maqsadni ko'rsatma qabul qilishga asos bo'ldi. Bu davlatlarni siyosatini shunday ki- xavfli ishlab chiqarish sohada faoliyat o'zlarining faoliyati davomida ekologiya'ni xavfsizligini ta'minlashlari kerak, uning uchun mahsulotni qayta ishlash va utilizatsiya qilish ishlab chiqarmasdan oldin rejalashtirilishi kerak.

Rossiyada yuqoridagi muammo haqida hali so'z yuritilmaganligini tan olish kerak. «Iflos qiluvchi»- to'laydi degan qoida kiritilmagan. Xo'jalik subyektlari hech qanday ishlab chiqarilgan mahsuloti chiqindiga aylanib qolganda uni qayta ishlash yoki utilizatsiya qilish uchun, mas'uliyatiga ega emas. Bugunki kunda Rossiya'ni qonunlarida «WEEE», «RoHS» ko'rsatmalariga o'xshash, ko'rsatmalar kiritilmagan.

Xalqaro hujjatlariga o'xshagan, shu jumladan Yevropa Ittifoqi, BMT tomonidan qabul qilingan qarorlarga o'xshagan texnik reglament qabul qilinmagan.

OOO «Industriya» korxonasi tajribasi shuni ko'rsatdiki – elektr jihozlarning chiqindilarni utilizatsiya qilish uchun, mavjud texnologiyalarni rivojlantirish, xodimlarni malakasini oshirish va mijozlar bilan aloqalarni kengaytirish zarurini ko'rsatdi.

Chiqindilarni yig'ib olish uchun maxsus yig'ish punkti, qayta ishlash uchun maydonlar ajratishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqish zarurligi aniq bo'ldi.

O'quv yurtlari talabalari tomonidan o'tkazilgan ilmiy ishlarda, Rossiyada elektr va elektr-texnologik chiqindilarni yig'ib olish va utilizatsiya qilish muammosi o'rganildi.

1. O'tkazilgan tahlil natijasi tahlil natijalari shuni ma'lum qildiki – ko'p davlatlarda elektr-texnologik chiqindilarni utilizatsiya muammoni hal qilish sababi ushbu chiqindilar ekologiyaga salbiy ta'sir qilib kelishi. Eng katta muammo, ushbu chiqindilar tarkibiga zaharli moddalar mavjudligi.

Ikkinchi muammo – qo‘rg‘oshin muammosi. Chunki elektronika jihozlarni tarkibida boshqa jihozlarga nisbatan qo‘rg‘oshin ko‘proq.

Ushbu muammoni hal qilish uchun ishlab chiqarishni yuqori texnologiyalarga asoslanib jihozlarning tarkibidan qo‘rg‘oshinni ketma-ketlik chiqarib tashlash ishlab chiqarish texnologiyalardan foydalanish kerak.

Uchinchi ekologik muammo – buyumlarni birinchi navbatda eskirib qolgan plastik buyumlarni utilizatsiya qilinishi.

To‘rtinchi muammo-qonunchilik muammosi. Rossiyada Yevropaning qonunlaridagi o‘zgalik.

2. Rossiyada va chet davlatlarda elektr va elektr-texnologik buyumlarni chiqindilarini yig‘ib olish va utilizatsiya qilish dasturlarni tahlili o‘tkazildi. Natijada, Rossiyada barcha xavfli sanoat tarmoqlarida faoliyat ko‘rsatib turgan korxonalar o‘zlarini ishlab chiqargan buyumlari ish faoliyati davomida ekologiya xavfsizligini ta‘minlashi kerak. Buning uchun ishlab chiqarishni rejalashtirish bosqichida, buyumlarni utilizatsiya qilish uchun jiddiy va mukammal qarorlarni qabul qilish kerak degan xulosa chiqarildi.

3. OOO «Industriya» korxonasini elektr va elektr-texnologik chiqindilarni yig‘ib olish va utilizatsiya qilish imkoniyat darajasi o‘rganib chiqildi.

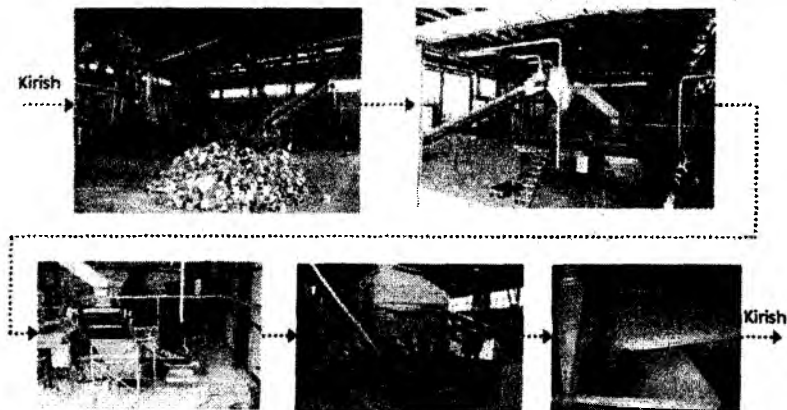
4. Ulyanovsk viloyati misolida Rossiyada insonlarning sog‘lig‘ini va ekologiya xavfsizligini ta‘minlash sifatini oshirish nazarda tutilib elektr va elektr-texnologik chiqindilarnitizimli yig‘ib olish va utilizatsiya qilish tizimini ishlab chiqish bo‘yicha takliflar kiritildi.

O‘tkazilgan ilmiy ish ekologiya, iqtisodiy-texnik va ijtimiy muammo va savollar bilan bog‘liq. Ushbu muammolar har bir iqtisodiy rivojlangan davlatlarda mavjud [10,13,34].

Bulardan biri: ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash va ulardan ikkinchi marotaba foydalanish.

Ilmiy ishdagi ko‘rib chiqilgan savollar, tabiat xavfsizligini saqlash va anjomlarni rivojlantirish, ushbu sohada faoliyat ko‘rsatib turgan korxonalarga o‘z zamonaviy texnologiyalardan foydalanib, dunyodagi global muammolardan birini yoki tabiat xavfsizligini va

inson sog'lig'ini, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilar zararidan asrash o'rganib chiqilgan. Quyida eldan qurilmasining chiqindilarini utilashtirish tizimi berilgan (17-rasm).



**17-rasm. Eldan qurilmasining alohida elementlari.**

### **Nazorat savollari**

1. Elektron va elektrik chiqindilarga qanday chiqindilar kiradi?
2. Elektron va elektrik chiqindilar qachon paydo bo'la boshladi?
3. Elektron va elektrik chiqindilar qayta ishlash va utilizatsiya qilish usullarini aytib bering?
4. Elektron va elektrik chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiyalashtirishda chet-elda qanday ishlar amalga oshirilyapti?
5. Elektrik va elektron chiqindilarning atrof-muhitga keltirayotgan salbiy oqibatlarini aytib bering?
6. Nima uchun elektrik va elektron chiqindilar toksik zararli hisoblanadi?
7. Respublikamizda elektrik va elektron chiqindilarni utilizatsiya qilish va zararsizlantirish bo'yicha qanday ishlar olib borilyapti?

## **2.4. Chiqindilarni hisob qilish va istiqbolini belgilash**

Mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasida yirik islohotlar amalga oshirilmoqda. Mustaqillik yillarida mamlakatimizda bu sohaning zamonaviy mustahkam normativ-huquqiy bazasi yaratildi.

Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi faoliyatni belgilab beruvchi 30 ga yaqin qonunlar va 200 dan ortiq qonunosti me'yoriy hujjatlar qabul qilindi. Shuning bilan bir qatorda hozirda jamiyatimizning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan ekologik muammolardan biri chiqindilar mauammosi bo'lib, bugungi kunda chiqindilar atrof-muhitni ifloslantirishi natijasida atrof - muhitga fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, shuningdek, jismoniy va yuridik shaxslarning mulklariga xavf tug'dirmoqda. Bunday sharoitda, hosil bo'layotgan chiqindilarni to'plash, saqlash, tashish, yo'q qilish, ko'mib tashlash, utilizatsiya qilish, ularni turlarga ajratish va qayta ishlash masalasi ustuvor vazifalardan hisoblanadi.

Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish hamda chiqindilarni boshqarishga oid davlat siyosatini yuritish maqsadida 2002-yil 5-aprelda «Chiqindilar to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi qonuni qabul qilingan. Qonunning asosiy vazifasi chiqindilarning fuqarolar hayotiga va sog'lig'iga, atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olish hamda chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirishdan iboratdir. Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 15-iyuldagi 194-son qarori bilan tasdiqlangan qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni to'plash va olib chiqib ketish xizmatlari ko'rsatish qoidalari, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2014-yil 12-noyabrda 2625-son bilan ro'yxatga olingan O'zbekiston «O'zkom-munxizmat» agentligi bosh direktorining 2014-yil 16-oktabrdagi 104-son buyrug'i bilan tasdiqlangan maishiy chiqindilarni tashish qoidalari va shu kabi bir qator qonunosti hujjatlari bilan tartibga solingan.

Dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida qattiq maishiy chiqindilar aholi jon boshiga hisoblaganda har yili bir foizga oshib

borayapti. Bu esa o'z navbatida jahonning ekologik barqarorligiga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi, albatta. Mutaxassislarning hisob-kitoblari bo'yicha, bugungi kunda chiqindining 806 dan ortiq turi qayd etilgan bo'lib, kelajakda chiqindining tur ko'rsatkichi bundanda yuqoriga qarab o'sishi mumkin. Energetika, rangli va qora metallurgiya, kimyo sanoati va qurilish industriyasida foydalaniladigan materiallardan hosil bo'lgan chiqindilar atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbaga aylanmoqda. Ularni e'tiborsiz qoldirish esa tabiiy resurslar va tabiatning kutilmagan o'zgarishlariga sabab bo'ladi. Chunki hatto tabiiy xomashyodan tayyorlangan mahsulotning ham yerga singib qo'shib ketishi uzoq vaqt davom etadigan jarayon hisoblanadi. Masalan, qog'oz chiqindiga aylanganidan so'ng faqat uch oydan keyingina chiriy boshlaydi. Plastik, polietilen xaltachalarning biologik komponentlarga to'liq ajralishi uchun 400-450 yil talab etilsa, shisha faqat million yildan keyingina to'la yo'qolishi mumkin.

Shuni ta'kidlash joizki, bu chiqindilarning 80 foizini organik moddalar tashkil qiladi va ularni qayta ishlash natijasida katta miqdordagi energiya va energiya tashuvchilarni ishlab chiqarish mumkin. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, maishiy chiqindilar butun dunyoda arzon xomashyo hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi chiqindilarning 85 foizini qayta ishlash mumkinligini ko'rsatmoqda. Ayrim mamlakatlarda chiqindilarni alohida yig'ish tizimi yo'lga qo'yilgan. Natijada qog'oz, plastik, aluminiy kabi xomashyoning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Bu jarayonning atrof-muhitga ijobiy ta'siri juda katta. Chiqindilarni qayta ishlash natijasida mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan energiya va xomashyo miqdori 50% gacha tejalishi mumkin.

Bugungi kunda yer yuzidagi ko'pgina rivojlangan davlatlarda yuzaga kelayotgan noxush vaziyat va ekologik muammolarni bartaraf etish maqsadida chiqindidan unumli foydalanish yo'lga qo'yilmoqda. Ayrim mamlakatlarda chiqindilarni turlarga ajratib, alohida yig'ish tizimi yo'lga qo'yilgan bo'lib, Yaponiyada rezina mahsulotlarining 34%, qog'oz va kartonning 54%, shisha buyumlarning 43% chiqindini qayta ishlash hisobiga tayyorlanadi. Xitoyda esa metallardan yasalgan buyumlarning 33%, jun, ipak va charmdan tayyorlangan

buyumlar, hatto attorlik buyumlarining 34% turli xil chiqindilarni qayta ishlash orqali tayyorlanadi.

Shvetsariya esa bugungi kunda chiqindilarga eng e'tiborli mamlakat sifatida e'tirof etilmoqda. Sababi bu davlatda chiqindilar fuqarolar tomonidan turlarga ajratilgan holda maxsus konteynerlarga tashlanishi lozim. Bu tartibga rioya qilmagan fuqaro esa jarimaga tortiladi. Chiqindilar turlarga ajratilmagan holda bir idishga joylashtirilishiga ham ruxsat beriladi, ammo, u ma'lum miqdorda soliq to'lashi lozim. Shuning uchun ham bu mamlakatda fuqarolar chiqindilarni ikkilamchi qayta ishlash punktlariga topshirishni afzal ko'rishadi. Bu kabi misollarni dunyoning ko'plab rivojlangan mamlakatlarida keltirib o'tish mumkin.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, qattiq maishiy chiqindilarni alohida to'plash tizimini joriy etgan xorijiy mamlakatlarda qog'oz, shisha, plastik chiqindilarning turli konteynerlarga joylashtirilishi ushbu materiallardan mahsulot ishlab chiqarishga ixtisoslashgan zavod va fabrikalarda qiziqish uyg'otmoqda. Saralangan oziq-ovqat chiqindilari biogaz ishlab chiqarish imkonini bersa, rangli metallar ikkilamchi ishlab chiqarishga yo'naltirilmoqda. Fan-texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi jarayonida aholi iste'moli uchun yaroqsiz bo'lgan ishlab chiqarish mahsulotlarining chiqindi sifatida tashlab yuborilishi, insonning tabiatga ko'rsatayotgan salbiy ta'siri sifatida tobora avj olib bormoqda. Inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlar murakkablashib, ushbu ta'sir tabiiy omillar bilan qiyoslanadigan darajaga yetdi. Shuning uchun bugungi kunda tobora ko'payib borayotgan chiqindilarni to'g'ri boshqarish orqali atrof-muhitni muhofaza qilish, hozirgi davrning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Ekologik muammolarni hal qilishda turli xil chiqindilarni qayta ishlash va uning me'yor hamda turlarini kamaytirish, ulardan ikkilamchi xomashyo sifatida qayta foydalanish orqali atrof-muhitga chiqadigan ekologik salbiy oqibatlarining oldini olish va bundan tashqari ta'lim muassasalaridagi o'quvchi, talaba yoshlarga, hatto shahar, qishloq va mahallalarda fuqarolarga ham chiqindilarni to'g'ri boshqarish ta'limini yo'lga qo'yish muhim vazifadir.

Tahlillarga ko'ra, so'nggi yillarda respublikamizda yiliga 100 million tonnadan ortiq sanoat chiqindisi, 35 million tonnaga yaqin maishiy chiqindi hosil bo'ladi. Chiqindi poligonlarida 2 milliard tonnaga yaqin sanoat, qurilish va maishiy chiqindilar saqlanayotgani hamda ular 12 ming gektar maydonni egallab turganini inobatga olsak, chiqindilarning salbiy ta'sirini tasavvur etish qiyin emas.

Qattiq maishiy chiqindilarni turlarga ajratilgan holda alohida to'plashni qat'iy tarzda yo'lga qo'yilishi mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash borasida muhim ahamiyatga kasb etadi. Sababi, plastik butilkaning to'liq parchalanishi uchun kamida 700 yil talab etiladi. Plastik idishlar, polietilen paketlar va boshqa chiqindilar suv havzalariga tushib, atrof-muhit zararlanishiga sabab bo'ladi va inson salomatligi uchun xavf tug'diradi. Yoki energiya beradigan asboblari (batareya va akkumulator)ni umumiy chiqindilarga qo'shib yuboramiz. Vaholanki birgina shunday element 20 kvadrat metr yerni zaharlaydi. Uning tarkibidagi og'ir metallar esa tuproq va yerosti suvlariga singadi.

Mamlakatimizda ham maishiy chiqindilarni qayta ishlash masalasiga katta e'tibor qaratib kelinayapti. Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish maqsadida 2002-yilda O'zbekiston Respublikasining «Chiqindilar to'g'risida»gi qonuni qabul qilingan. Qonunning asosiy mazmuni chiqindilarning fuqarolar hayoti, sog'ligi va atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olishga qaratilgan. Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 27-oktabrdagi «Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida davlat hisobi va nazoratini olib borish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida» qarori va yana bir qator konchi hujjatlari bu boradagi ishlar uchun dasturilamal bo'layapti.

Ko'rilayotgan chora-tadbirlar chiqindilar bilan birga, qimmatli modda va materiallarning yo'q bo'lib ketishiga yo'l qo'ymaslik, atrof-muhitning sanoat va maishiy chiqindilar bilan ifloslanishining oldini olish, qattiq maishiy chiqindilarning yig'ilishi, zararsizlantirish muammolarini hal etishga yo'naltirilgan. Bu borada esa qishloq joylarida uy xo'jaliklaridan chiqqan turli, ayniqsa chorva mollari chiqindilarini yo'qotishning eng samarali yo'llari kompostlash orqali

muammo yechimini bartaraf etish mumkin. Bu esa tuproq unumdorligini oshiruvchi ekologik toza, ogranik o'g'it va ularni dalaga qo'llash texnik va iqtisodiy jihatdan arzon, qulay va samarali vosita hisoblanadi. Bundan tashqari ulardan tabiiy. ekologik toza va arzon biogaz ham olish mumkinki, bu esa o'z navbatida viloyatning chekka tumanlaridagi aholini tabiiy gaz yetishmovchiligi muammosini hal qilishga yordam beradi.

Mamlakatimizda iste'molchilar endi qattiq maishiy chiqindilarni alohida paketlarga joylashtirishlari, plastmassa, metall (turlari bo'yicha), shisha buyumlari, qog'oz chiqindilari, shuningdek, biochiqindilar va qayta ishlanmaydigan hamda utilizatsiya qilinmaydigan boshqa chiqindilar alohida saralanishi lozim. Chiqindi to'plash shoxobchalari chiqindilarni alohida to'plash uchun rangi, belgisi va yozuvi bilan ajralib turadigan maxsus konteynerlar bilan jihozlash, bundan tashqari tarkibida simob bo'lgan lampalar ham boshqa chiqindilardan alohida saqlanishi shart. Ular maishiy chiqindilarni qabul qilish shoxobchalaridagi maxsus konteynerlarga joylashtirilishi lozim.

Aholining qattiq maishiy chiqindilarni ko'chalar, suv yo'li, ariq va qattiq maishiy chiqindilarni to'plash va ko'mish uchun ajratilmagan joylarga tashlashi qat'iy tanqislanadi. Fuqarolar va xizmat ko'rsatish tashkilotlari tomonidan chiqindilarni aholi yashash joylarida, tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish, rekreatsion va tarixiy-madaniy ahamiyatga ega bo'lgan yerlarda, suvni himoya qilish zonalarini va suv obyektlarining sanitariya-qo'riqlash zonalarini chegaralarida, shuningdek fuqarolar hayoti va salomatligi uchun xavf vujudga kelishi mumkin bo'lgan boshqa joylarda hamda muhofaza etiladigan tabiiy hududlar va obyektlarda saqlash va ko'mish tanqislanadi.

Qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni olib chiqib ketishning davriyligi sanitariya me'yorlari va kasallik paydo qiluvchi bakteriyalar rivojlanishining oldini olish qoidalari hamda joylardagi iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda, mahalliy hokimliklar tomonidan belgilanadi. Qattiq maishiy chiqindilarni olib chiqib ketishning minimal davriyligi chiqindi yig'ish punktlaridan har kuni va xususiy sektordan uch kunda bir marta amalga oshiriladi. Chiqindi



va qattiq maishiy chiqindilarni o'z vaqtida olib ketilishi ustidan jamoatchilik nazorati fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari zimmasiga yuklatilgan.

Qoidaga muvofiq, sanitariya-tozalash tashkilotlari belgilangan muddatda chiqindilarni olib chiqib ketishi, iste'molchilarga sifati xizmat ko'rsatishi, aholini zarur miqdordagi chiqindi to'plash shoxobchalari va konteynerlar bilan ta'minlashi shuningdek, ularning holatini nazorat qilib borishi kerak.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 3-dekabrda 315-son «Respublika aholi punktlarida sanitariya jihatidan tozalash tizimini rivojlantirish va takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qaroriga asosan davlat budjeti mablag'lari hisobidan bosqichma-bosqich keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Qarorda belgilangan dasturlarni amalga oshirish bo'yicha tasdiqlangan moliyalashtirish manbalaridan biri hisoblangan respublika budjeti hisobidan jami 65,0 mlrd. so'm mablag' ajratilgan bo'lib, shundan 58,4 mlrd. so'm 400 dona chiqindi chiqarish maxsus texnikasi sotib olishga, 6,6 mlrd. so'm obodonlashtirish boshqarmalari hisobida bo'lgan qattiq maishiy chiqindilar poligonlariga xizmat ko'rsatish uchun 65 dona maxsus texnika sotib olishga yo'naltirilgan. Barcha tumanlar obodonlashtirish boshqarmalari 400 dona chiqindi chiqarish maxsus texnikasi va 65 dona samosval va avtopogruzchik maxsus texnikalari bilan ta'minlangan. Shuningdek, 21117 dona chiqindi yig'ish maydonchalarini qurish va ularni 5015 dona konteynerlar bilan ta'minlash ishlariga jami 17,3 mlrd. so'm, 51 ta mavjud qattiq maishiy chiqindi poligonlarini tartibga keltirish va texnika bilan jihozlash uchun 16,3 mlrd. so'm, 49 ta yangi barpo etiladigan qattiq maishiy chiqindi poligonlarini qurish va texnika bilan ta'minlash uchun 2,3 mlrd. so'm mablag' ajratilib, belgilangan ishlar amalga oshirilgan. Muxtasar aytganda, chiqindilarni boshqarish jarayonida kommunal xizmatlar ko'rsatish qoidalarining me'yor va talablariga to'liq rioya etish nafaqat mahalliy hokimiyat organlari, mas'ul tashkilotlar, fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari yoki xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlari, balki iste'molchilarning tashabbuskorligi va faolligiga ham bog'-

liqdir. Bu borada har bir fuqaro mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlar, avvalo, inson manfaatlarini himoya qilish, aholining turmush darajasi va sifatini oshirishga qaratilganini anglab yetishi muhimdir.

Chiqindi butun global ekologik muammoga aylanib bo'ldi desak mubolag'a bo'lmaydi. Qishloq joylarda mazkur muammo asosan hovli tashqarisida o'ra qazib, unga ko'mish bilan hal etilsa, shaharlarda u shahar tashqarisiga olib ketiladi. Yurtdoshlarimizda chiqindilarni saralashni o'rganishlari lozim. Oddiy sabzavotlardan chiqayotgan chiqindilar, non qoldiqlari uchun alohida qutilar qo'yish va ularni uy hayvonlariga berish ota-bobomizdan qolgan udum. Bundan tashqari, boshqa chiqindilarni ajratish va ularni alohida konteynerlarda qayta ishlash uchun olib ketish zarur.

Muammo tobora yurtimizda dolzarblashib bormoqda. Uni bartaraf etishning bir qancha yo'llari mavjud. Shulardan biri chiqindini qayta ishlovchi korxonalarni ko'paytirish, chunki ularni saralangani bilan yana bitta axlatxonaga olib borib tashlash biror bir samara bermaydi. Bundan tashqari aynan ko'chaga axlat tashlaganlik uchun katta miqdordagi jarimalarni joriy etish va ularni amalga oshirilishini nazorat etib borish ham foydadan holi emas. Buni Singapur misolida ham ko'rish mumkin. Chiqindi muammosi va aholining bu boradagi xatti-harakati yuqori jarimalar orqali hal etildi va hozirda bu dunyoning eng toza mamlakatlaridan biri hisoblanadi.

Buvim doimo nonni uvol qilma deyдилar. Men bir necha marotaba uyimiz yaqinidagi chiqindixonada yotgan non bo'laklarini ko'rdim. Menimcha ularni alohida tashlash yoki sutchilarga berib yuborish zarur. Bundan tashqari hozir ko'plab tashlanayotgan turli xil eski kompyuterlar tarkibidan zarur metallarni ajratib olish mumkin. Bunga ixtisoslashgan korxonalar ochish lozim.

Maishiy chiqindilar butun dunyoda arzon xomashyo hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarning 85 foizini qayta ishlanishi sir emas. Ko'pgina mamlakatlarda qog'oz, plastik, aluminij kabi xomashyoning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Chiqindilarni qayta ishlash energiya va xomashyoni sezilarli darajada tejaydi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, Yaponiyada rezina va kabel buyumlarining 34 foizi, shisha buyumlarning 43 foizi, kog'oz va

kartonning 54 foizi chiqindini qayta ishlash evaziga olinadi. Xitoyda aluminiy, temir, mis kabi metallardan yasalgan buyumlarning 33 foizini, jun, ipak, charm-attorlik buyumlarining 34 foizini turli chiqindilarni qayta ishlashdan olishadi. Ayni paytda yurtimizda ham qog'oz, metall, plastikni qayta ishlash yo'lga qo'yilmoqda. 2002-yilda respublikamizda «Chiqindilar to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi qonuni qabul qilinib, uning asosiy vazifasi chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olish chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirish va ulardan xo'jalik faoliyatida oqilona foydalanishni ta'minlashdan iboratdir. Shuningdek, qonunda chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish soha sidagi maxsus vakolatli davlat organlari etib O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qumitasi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, O'zbekiston «O'zkommunxizmat» agentligi belgilangan edi. Bugungi kun talablaridan kelib chiqqan holda, chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiya qilish masalalaridagi ayrim huquqiy normalarni yanada takomillashtirish talab etiladi. Jumladan, chiqindilarni istefoda qilish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlarining vakolatlarini yanada kengaytirish, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini zararsizlantirish, ulardan qayta foydalanish, ushbu masalalarda tadbirkorlik faoliyati uchun qulay imkoniyatlarni yaratib berish, sohaga investitsiyalarni keng jalb etishni ko'zda tutuvchi normalarni joriy etish lozim. Shuningdek, amaldagi qonunga chiqitsiz texnologiyalar joriy etilishini, chiqindilar qayta ishlanishini rag'batlantirishga qaratilgan aniq normalar kiritilishi zarur.

Chiqindi muammosi yechimi ishlab chiqaruvchilarni mahsulotlarini sotuv nuqtalarida mahsulotlar qadoqlarini qaytarib olishni va uni qayta ishlashni yo'lga qo'yishi, chiqindilarni qayta ishlaydigan korxonalar sonini ko'paytirish, maishiy chiqindidan qishloq joylarda biogaz ishlab chiqarish uskunalari o'rnatish va bu borada tadbirkorlarga imtiyozlar berish, shuningdek aholining bu boradagi ekologik madaniyatni oshirish, chiqindini saralash va ularni maqsadli qayta ishlashni yo'lga qo'yishda ko'rinadi. Birgina biogazning ishlab chiqarish miqdorini ko'paytirish ham atrof-muhitni ifloslanishdan hamda joylarda aholining gazga bo'lgan ehtiyojini qondirish muammosini hal etadi.

Aholining bu boradagi savodxonligini oshirish va madaniyatini shakllantirishda tashviqot ishlarini kuchaytirish bilan birgalikda joylarda ekologik jamoatchi inspektorlar faoliyatini takomillashtirish zarur. Shuningdek, aholi gavjum joylarda axlat qutilarini ko'paytirish, ko'chaga chiqindi tashlagan fuqarolarga katta miqdorda jarima ko'rinishda ma'muriy jazo qo'llash ham shubhasiz shahar va qishloqlarimiz tozaligini, soy va ariqlardan, kanallardan toza suv oqishini ta'minlaydi.

Xorij tajribasiga nazar tashlaydigan bo'lsak Ispaniyada mashina derazasidan axlat uloqtirganlik uchun 200 yevro, sigaret qoldig'ini yo'lakka tashlash 90 yevro miqdorda jarimaga asos bo'ladi. Germaniyada axloqsiz fuqarolarni «chiqindi izquvarlari» ushlashadi. Ko'chalarda o'rnatilgan videokameralarda qayd etilgan xatti-harakat maxsus qutiga tashlanmagan axlat uchun 100 yevrogacha jarima to'lashga asos bo'ladi. Sigaret qoldig'i, muzqaymoq yoki konfet qog'ozi, salqin ichimlik shishasini yerga tashlash 20 yevro, saqichni, qoldiq ovqatlarni uloqtirish 35 yevroni tashkil etsa, eski mebel, elektron texnikani tashlaganlik uchun 150 dan 600 yevrogacha jarima to'lashga to'g'ri keladi. Shvetsiyada yerga tashlangan qog'oz uning egasiga 90 yevro, Singapurda esa 300 dan 1000 dollarga tushadi[28].

Chiqindilar bilan kurashish har birimizning vazifamiz. Farzandlarimiz uchun iflos dunyoni emas, balki toza, yam-yashil kelajakni barpo etish o'z qo'limizda.

Shayhontohur tumanida chiqindi bo'yicha dolzarb masalalardan biri bu qurilish chiqindilari bo'lib, bu masalada ko'p muammolar kelib chiqaradi. Masalan aholi o'rtasida shu masala asosida kelishmovchiliklar bo'ladi, chunki qurilish chiqindilariga maxsustrans yoki muqobil kompaniya bilan alohida shartnoma qilinishi kerak. Bu qo'shimcha mablag' talab qilganligi uchun fuqarolar o'rtasida tushunmovchiliklarga sabab bo'ladi. Aholidan chiqayotgan qurilish chiqindilarini, chiqindi yig'ish maydon (ChYM)lari bazi sabablarga ko'ra qabul qilmaydi, shunda fuqarolar chiqindilarni ochiq maydonga tashlab ketishga majbur bo'ladilar. Bundan tashqari ChYMLar ya'ni chiqindi yig'ish maydonchalarining ko'plari sanitar holatga javob bermaydi va bu ko'pgina kemiruvchilarning ko'payishiga va kasalliklarga olib keladi.

## Nazorat savollari

1. Chiqindilarni hisob qilish va istiqbolini belgilashda chet elda va respublikamizda amalga oshirilayotgan ishlarni aytib bering.
2. Ekologik normativlarga nimalar kiradi?
3. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini xatlovdan o'tkazishning bosqichlarini aytib bering?
4. Chiqindilar pasporti nima uchun ishlab chiqiladi?
5. Chiqindilarni joylashtirish limit loyihalarina ishlab chiqish tartibini aytib bering?
6. Chiqindilarni xatlovdan o'tkazish va joylashtirish limit loyihalarini rasmiylashtirish tartibini aytib bering.
7. Nima uchun chiqindilarni to'plash, saqlash, tashish, yo'q qilish, ko'mib tashlash, ularni turlarga ajratish va qayta ishlash tizimini yaratish hozirgi kunda ustuvor yo'nalishlardan biridir?
8. Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng chiqindilar bilan bog'liq bo'lgan ishlar bo'yicha qanday me'yoriy hujjatlar qabul qilindi?
9. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 3-dekabrda 315-son qanday vazifalarni belgilab berdi?
10. Rivojlangan mamlakatlarda chiqindilarga bo'lgan munosabat qanday?
11. Chet elda jamoat joylarida, transport qatnaydigan yo'llarda chiqindilarni tashlab yuborishi, ifloslantirishi hollarida qanday choralar ko'riladi?
12. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 27-dekabrda 495-sonli qarori nima to'g'risida ekanligini aytib bering?
13. Chet elda maishiy chiqindilarni qayta ishlanadi, bizdachi?

### 2.4.1. Chiqindilarni hisob qilishda respublikamizdagi ahvol

Uy-ro'zg'orda tandır, o'choqdan chiqqan kulni yerga solib o'g'it sifatida, ovqat qoldiqlari, poliz-sabzavot mahsulotlari qoldiqlarini uy-hayvonlariga berish lozim. Chiqindilarni esa hovlini chetrog'ida

chuqur qazib, ko'mib tashlaganda ro'zg'ordan tashqariga chiqindi chiqmaydi.

Kuz paytida daraxtlardan tushgan barglarni ba'zi kishilar yoqib yuborishadi. Bu noto'g'ri ish, chunki daraxtlarda, ayniqsa shaharda o'sgan daraxt barglarida mashinalardan, korxonalardan chiqqan har xil zaharli kimyoviy moddalar bo'ladi. Bunday barglar yoqilganda zaharli moddalar havoga chiqib, shunday ham unchalik toza bo'lmagan shahar havosini yanada ko'proq ifloslantiradi. Bunday havo bilan nafas olgan kishilar nafas olish va boshqa a'zolari zaharlanishi mumkin.

Hozirgi kunga kelib xazon yoqishning qanchalik zararli oqibatlarga olib kelishi mumkinligi haqida juda ko'plab gapiriladi, gazeta, jurnallar, televideniya orqali ma'lumotlar berib boriladi. Masalan, xazon yongan vaqtda undan uglerod birikmalari, karbonat anhidrid bilan birga benzapiren moddasi ham atmosferaga ajralib chiqadi. Shifokorlarning ma'lumotiga ko'ra, xazon va chiqindi yoqish oqibatida chiqadigan zaharli moddalar esa asta-sekin o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bir kishi sutka davomida 25 kg havo bilan nafas oladi va shu havo tarkibidagi zaharli moddalar nafas yo'llari orqali oshqozon osti bezi, o'pka va immun tizimini zararlaydi. Bunday zaharli moddalar ko'pincha xavfli o'sma va bir qator og'ir kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Ayniqsa, shaharda o'sgan daraxt barglarida mashinalardan, korxonalardan chiqqan har xil zaharli kimyoviy moddalar bo'ladi. Bunday barglar yoqilganda zaharli moddalar shahar havosini yanada ko'proq ifloslantiradi. Bu zaharli moddalar inson tanasiga ko'plab tushishi natijasida allergik kasalliklarning kelib chiqishi va ko'chayishi, tomoq yo'llarida kuchli qichish, ko'z kasalliklarining paydo bo'lishi, hatto benzapiren moddasining nafas yo'llarida ko'plab yig'ilishi natijasida o'pka raki kasalligini keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlangan. Ayniqsa, bu zaharli gazlar organizmi hali to'liq shakllanib ulgurmagan yosh bolalarga tez va kuchli ta'sir etadi. Shu bilan birga uglerod oksidlari qondagi gemogloblin bilan birikib, uning kislorod tashish funksiyasini pasaytiradi.

Havo tarkibidagi zararli chang, qurumlar, gazlar kishi organizmida to'planaveradi. Oqibatda surunkali bronxit, enfizima, nafas

qisish, teri kasalliklari, jigar serrozi, qon bosimining ortishi, kabi kasalliklarning ko'payishiga sabab bo'ladi. Qo'rg'oshin birikmasi nafas olish yo'llari orqali o'tib kishilarning yurak-qon tomirlarini shikastlar ekan.

Atmosfera havosining ifloslanishi o'simlik va hayvonlarga ham zarar yetadi. O'simlik barglariga, tuproq va suv orqali esa ildiziga o'tadi. Ifloslangan havo o'simliklarni zararladi, ularda modda va energiya almashinuvini buzadi. Qishloq xo'jalik ekinlari va mevali daraxtlar ham kam hosilli bo'lib qoladi.

Shu bois, "Atmosfera havosini muhofaza qilish talablariga rioya qilmaslik" nomli 88-moddada yozilishicha, dala va aholi punktlarida ang'iz, xazon va shox-shabbalarni yoki o'simliklarni boshqa qoldiqlarini yoqib yuborish, atmosfera havosini zararli moddalar bilan ifloslantirishga olib kelsa, - fuqarolarga eng kam ish haqining uch baravaridan besh baravarigacha, mansabdor shaxslarga esa besh baravardan o'n baravargacha miqdorda jarima solishga majbur bo'ladi deb ko'rsatilgan.

Lekin shunga qaramasdan odamlar xazon va chiqindilarni yoqishdan hech to'xtamaydilar. Buning sababi nimada ekan?

O'ylaymizki, hozirga qadar aholi o'rtasida ekologik ong va dunyoqarashning yetishmasligidan, ularning ekologik savodxonlik darajasi pastligidan, qolaversa ekologik madaniyatning yo'qligidan bo'lsa kerak. Shu bois, aholi o'rtasida ekologik targ'ibot-tashviqot, tushuntirish ishlarini muntazam ravishda olib borish lozim.

Ayniqsa, atmosfera havosini muhofaza qilish chora-tadbirlaridan ustuvori – bu ekologik ta'lim-tarbiya ishlarini olib borishdir, chunki atmosfera havosini ifloslanishi natijasida bo'ladigan o'zgarishlarni to'g'ri ang'ay olgan inson aniq va atroficha xulosa chiqara oladi. Ekologik ta'lim-tarbiya yoshlarga jamiyat va tabiatning o'zaro bir-biri bilan chambarchas bog'liqligi haqida bilim beradi. Vatanimiz tabiatini o'rganish, uni muhofaza qilish qonunlari bilan tanishish, yoshlarda tabiatga nisbatan ongli munosabatni shakllantirish ekologik tarbiya'ning asosini tashkil etadi. Eng asosiysi biz yoshlarda ekologik ta'lim-tarbiya orqali ekologik ong va dunyoqarash, ekologik madaniyat shakllanadi.

Shularni e'tiborga olgan holda, biz yoshlar ekologiya va tabiatni muhofaza qilish bilimlarini chuqur va har tomonlama mukammal egallashimiz zarur.

Aslini olganda, bu vazifalar har bir kishining insoniylik burchi ekanligini anglab yetmoq kerak hamda barcha insonlar havoning tozaligini asrashga va tabiiy boyliklarni muhofaza qilib, ulardan oqilona foydalanishga harakat qilishlari lozim.

Hozirda eng oddiy ishlardan hisoblanadigan xazonlarni yoqmaslik bilan o'zlarini hissalarini qo'shishlari mumkin. Amerikalik meteorolog Luis Battan aytganidek: «Yoki insonlar havodagi tutunni kamaytiradilar, aks holda tutun yer yuzida insonlarni kamaytiradi».

Darhaqiqat, insonlar hayotga bir marta keladilar, ular musaffo havo, zilol suv, toza oziq-ovqatdan bahramand bo'lishga haqlidirlar. Biz tabiatga zarar yetkazib, o'z qo'limiz bilan kelajagimizni xavf ostida qoldirmaylik.

Shuningdek, hozirgi kunda shaharlardagi maishiy uy-ro'zg'or chiqindilarni sanitariya-epidemiologiya talablariga rioya qilgan holda to'plash, tashish va utilizatsiya qilish muammosi juda dolzarb va muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Ko'pgina chet mamlakatlarda shahar va qishloqlarning orastaligining asosiy sababi bu borada mukammal qonunlarning mavjudligi hamda ularni hayotga izchil tatbiq etilayotganligidir. Masalan, Singapurda sigareta qoldig'ini maxsus ko'rsatilgan joyga tashlamasdan istagan joyga tashlansa, 500 dollar jarima to'lanadi. Agar axlatni to'g'ri kelgan joyga to'ksa 1000 dollar jarima solinadi. Bu qonunlar lavozimidan qat'i nazar hammaga taalluqli va qattiq nazorat ostida amalga oshiriladi. Shveysariyada tabiatni buzish borasida biron nojo'ya ish qilinsa, masalan, chiqindi ko'rsatilgan joyga to'kilmasa, uni ko'rgan kishi tezlik bilan tabiatni muhofaza qilish tashkilotiga xabar qiladi. Bizda o't o'chiruvchilar qanday ishlasa, ular ham shunday tezkorlik bilan ish tutadilar. Ya'ni mutasaddi xodimlar zudlik bilan o'sha joyga kelib, sodir qilingan nojo'ya ishni bartaraf qilishadi. Keyin aybdor aniqlanib, katta jarima solinadi.

Oman davlatida har bir mahalla yoki ko'cha aholisi o'zi yashab turgan joyni orasta saqlashga erishganlar. Bizda ham shunday tartibni



o'rnatasa, shahrimiz ko'chalarini toza saqlashga erishilgan bo'lar edimi?

Hozirgi zamon sanoat korxonalari ishlab chiqarish texnologiyasi har qanday sharoitda juda ko'p chiqindi - axlatlarni hosil bo'lishiga sababchi, bu chiqindilar ko'p vaqtlar davomida kishi sog'lig'iga juda xavfli bo'lib, tashqi muhitning hamma obyektlarini ifloslantiruvchi omillardan hisoblanadi.

Shuning uchun ham dunyodagi sanoat korxonalarining asosiy masalalari texnologiya jarayonlarini takomillashtirib, korxonalarda chiqindilarning ajralishini kamaytirishdir, ya'ni isrofgarchilikka yo'l qo'ymasdan chora-tadbirlarini ishlab chiqish va hokazolar.

O'zbekiston Respublikasida ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasida aniq bir maqsadga qaratilgan siyosat olib borilmoqda. Mustaqillik yillarida mamlakatimizda bu sohaning zamonaviy mustahkam normativ-huquqiy bazasi yaratildi. Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi faoliyatni belgilab beruvchi 20 ga yaqin qonunlar va 300 dan ortiq normativ hujjatlar qabul qilindi.

Shuning bilan bir qatorda hozirda jamiyatimizning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan, atrof-muhitga va aholi salomatligiga salbiy ta'sir etayotgan ekologik muammolardan biri chiqindilar masalasi bo'lib, bugungi kunda chiqindilar atrof-muhitni ifloslantirishi natijasida tabiatga, fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, shuningdek, jismoniy va yuridik shaxslarning mulklariga xavf tug'dirmoqda. Bunday sharoitda, hosil bo'layotgan chiqindilarni to'plash, saqlash, tashish, yo'q qilish, ko'mib tashlash, qayta ishlash, utilizatsiya qilish, ularni turlarga ajratish, qayta ishlash masalasi ustuvor vazifalardan bo'lib qolmoqda. Shu masalalar haqida O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi deputati Mavjuda Radjabova bilan suhbatlashdik:

- O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik Palatasi ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari qo'mitasi hamda ekoharakat deputatlik guruhi a'zolari tomonidan joylarda ekologiya muammolari nazorat tahlil faoliyati tartibida o'rganildi, muammolar aniqlandi. Bugungi kunda ushbu muammolarni yechishda eng muhim omil bo'lib xizmat qiluvchi vosita - mavjud huquqiy asoslardan to'la

foydalanish, shuningdek, kun talablaridan kelib chiqib, rivojlangan mamlakatlar qonunchiligi va ilg'or tajribasini o'rgangan holda qonunchiligimizni yanada takomillashtirish talab etiladi.

– To'g'ri aytasiz, muammolarni o'rganishdan maqsad ham shu. Qoraqalpog'iston Respublikasi hamda respublikamizning qator viloyatlari va Toshkent shahrida O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi, «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida»gi, «Chiqindilar to'g'risida»gi, «Davlat sanitariya nazorati to'g'risida»gi, «Ekologik ekspertiza to'g'risidagi» va boshqa bir qator Qonunlar va qonun osti hujjatlarning ijro etilishini nazorat-tahlil faoliyati tartibida o'rganish jarayonida ko'pgina muammolar aniqlandi.

Mamlakatimizda chiqindilarni qayta ishlash sohasida amalga oshiralayotgan ishlarni yanada rivojlantirish lozim. So'nggi yillarda respublikamizda yiliga ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining hosil bo'lish miqdori 100 mln. tonnani tashkil etadi. Uning 35 mln. tonnasi maishiy chiqindilar bo'lib, ular shahar va qishloq chiqindixonalarida joylashtirilmoqda. O'z navbatida o'rtacha har bir mln. maishiy chiqindi bilan 360 ming tonna oziq-ovqat chiqindilari, 160 ming tonna qog'oz va karton, 55 ming tonnaga yaqin tekstil, 45 ming tonnaga yaqin plastmassa va boshqa qimmatli komponentlar yo'qotiladi.

Shundan, utilizatsiya qilinadigan chiqindilar 2 foizni tashkil etadi, qolgan qismi chiqindixonalarda korxonalar hududida va uncha ko'p bo'lmagan qismi qattiq maishiy chiqindilar poligonlarida (chiqindixonalarda) joylashtiriladi.

Shuni qayd etish lozimki, hozirga qadar yirik shahar va tumanlarda ixtisoslashtirilgan maxsus chiqindixonalar qurilishi va joylashtirilishi masalalari to'la hal etilmagan. Maishiy chiqindilarni turlarga ajratib yig'ish va qayta ishlash deyarli tashkil qilinmagan.

– Rivojlangan mamlakatlarda qattiq maishiy chiqindilarga bo'lgan munosabat tahlillari shuni ko'rsatadiki, mazkur sohada qattiq maishiy chiqindilarni ko'mish poligonlarining kamayish tendensiyasi kuzatilmoqda va chiqindilarning ko'p qismi ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash sanoati uchun foydalanilmoqda.

Demak, jahon tajribasi ko'rsatganidek, chiqindilarni qayta ishlashni yo'lga qo'yish orqali ishlab chiqarishning yangi tarmog'ini

rivojlantirish, muammoni hal etishning eng muqobil yo‘llaridan biri hisoblanadi.

– Ha, bugungi kunda mamlakatimizda chiqindilarni utilizatsiya qiladigan va qayta ishlaydigan korxonalar barmoq bilan sanarli. Chunki, bu sohani rivojlantirish uchun ishlab chiqarishga kamchiqimli texnologiyalarni olib kirish, chiqindilarni utilizatsiya qiladigan va qayta ishlaydigan korxonalarni tashkil etish va bu korxonalarni qo‘llab-quvvatlash borasida olib borilayotgan ishlar talabga javob bermaydi.

– Shuning uchun O‘zbekiston Respublikasining «Chiqindilar to‘g‘risida»gi Qonunini takomillashtirish ustida ish olib borilmoqda. Jumladan, chiqindilarning yuridik va jismoniy shaxslar mol-mulkiga ham zararli ta‘sirining oldini olishni ko‘zda tutadigan qonun normasi va chiqindilarni turlarga ajratish hamda ayrim, ya‘ni biologik va tibbiy chiqindilarni yo‘q qilish tartibini qonuniy belgilash ham nazarda tutilmoqda.

Chiqindi bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish obyektlari - maxsus jihozlangan obyektlar, chiqindilarni joylashtirish obyektlari, chiqindilarni saqlash hamda ko‘mib tashlash uchun maxsus ajratilgan va jihozlangan inshootlar yoki inshootlar majmui to‘g‘risidagi ta‘rifni belgilash ham e‘tiborga oliniyapti.

Chiqindilarni qayta ishlash maqsadi – chiqindilarni nafaqat ekologik jihatdan bexatar saqlash, tashish, utilizatsiya qilish maqsadida ularning fizik, kimyoviy yoki biologik xususiyatlarini o‘zgartirish bilan bog‘liq texnologik operatsiyalarni amalga oshirish, balki chiqindilarning zararli ta‘sirini cheklash yoki zararsizlantirish ekanligi ham qayd qilib, bu tushunchaga ham aniqlik kiritilyapti.

– O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining chiqindi bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlarini kengaytirish masalasiga ham e‘tibor berilyaptimi?

– Hozirgi vaqtda O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tizimida tibbiy va biologik chiqindilarni yo‘q qilish va ko‘mib tashlash ishlari olib borilsada, u qonuniy mustahkamlanmagan. Shuning uchun qonun O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan, tibbiy va biologik hamda yuqumlilik xususiyatiga ega xavfli chiqindilarni yo‘q qilish yoki ko‘mib tashlash bo‘yicha normativ

hujjatlar ishlab chiqish va belgilangan tartibda tasdiqlash to'g'risidagi norma bilan to'ldirilyapti...

– Tibbiy va biologik chiqindilarning holati ustidan monitoring olib borish ham qonuniy mustahkamlanayotganligi ayni muddao bo'libdi.

Mahalliy davlat hokimiyati organlarining maishiy chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish borasidagi mas'uliyatini oshirish hamda bu yo'nalishdagi faoliyatlarni yanada rivojlantirish sohasidagi vakolatlari aniq belgilanayaptimi?

– Albatta, chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish uchun moliyalashtirish manbaini belgilash, maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarning ijrosini ta'minlash, maishiy chiqindilarning hosil bo'lishi, ularni to'plash, turlarga ajratish, saqlash, tashish, ko'mib tashlash, qayta ishlash, utilizatsiya va realizatsiya qilish holati bo'yicha monitoringni amalga oshirish va ularni qayta ishlaydigan korxonalar tashkil etilishiga ko'maklashish borasidagi vazifalar bilan kengaytirilmoqda.

– «Sanoatgeokontexnazorat» davlat inspeksiyasi vakolatlarini kengaytirish ham nazarda tutilyapti. Shuningdek, ushbu soha bilan shug'ullanuvchi korxonalarga imtiyozlar berish borasida qanday ishlar amalga oshirilmoqda?

– Albatta, chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshiruvchi subyektlarning ishini yengillashtirish va mazkur sohaning rivojlanishiga keng imkoniyatlar yaratish maqsadida sohadagi faoliyat bilan shug'ullanayotgan yuridik va jismoniy shaxslarga soliq, kredit va boshqa imtiyozlar berishni nazarda tutuvchi, rag'batlantiruvchi norma bilan to'ldirish ham nazarda tutilyapti.

– Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishda fuqarolar va mansabdor shaxslarning mas'uliyatini oshirishni nazarda tutuvchi huquqiy normalar ham e'tibor berilyaptimi?

– Albatta, «O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risida»gi kodeksiga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish haqidagi O'zbekiston Respublikasining Qonuni loyihasini ishlab chiqish ishlari boshlangan.

– Qonun loyihasini tayyorlash jarayonida qaysi xorijiy davlatlarning qonunlari o'rganildi?

– Rossiya Federatsiyasi, Belarusiya kabi davlatlarning chiqindilar bilan bog'liq munosabatlarni tartibga soluvchi qonunlari o'rganib

chiqildi. Bundan tashqari, ilg'or xorijiy davlatlar – AQSH, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya, Xitoy va boshqa mamlakatlarning ushbu sohadagi qonunchiligi o'rganildi va o'rganilmoqda...

### **Nazorat savollari**

1. Daraxt barglarini yoqib yuborish qanday oqibatlariga olib keladi?
2. Atmosfera havosida to'plangan zaharli gazlar inson organizmiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Shahar va qishloqlarni toza va orasta saqlashda nimalarga e'tibor berish kerak?
4. Chet elda atrof - muhitni insonlar tomonidan ifloslanganda qanday jazo choralari qo'llaniladi?
5. O'zbekiston Respublikasida ekologik xavfsizlikni ta'minlashda hukumatimiz tomonidan qanday ekologik siyosat olib borilmoqda?
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishdagi vakolatlari nimalardan iborat?

#### **2.4.2. O'zbekiston Respublikasining chiqindilarni boshqarish to'g'risida olib borayotgan siyosati**

Keyingi yillarda mamlakatimizda aholi punktlarining sanitariya jihatdan tozaligini yaxshilash bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 3- dekabr-dagi «Respublika aholi punktlarida sanitariya jihatidan tozalash tizimini rivojlantirish va takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 315-sonli qarorini amalga oshirish doirasida 2014 – 2016-yillarda shaharlarimizda qo'shimcha ravishda shu yo'nalishga ixtisoslashtirilgan 41 ta tashkilot hamda tuman obodonlashtirish boshqarmalarida maishiy chiqindilardan tozalash bo'yicha 157 ta xo'jalik hisobidagi uchastka tashkil etildi.

2014 – 2016-yillarda sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va tuman obodonlashtirish boshqarmalarini zamonaviy maxsus texnikalar bilan ta'minlash dasturlari amalga oshirildi. Ana shu dasturlar doirasida 1427 ta texnika vositasi xarid

qilingan bo'lsa, ularning 990 tasi maishiy chiqindilarni tashib ketadigan avtotransportlardir.

Respublikamiz shahar va tuman markazlaridagi turar joy mavzellarida tasdiqlangan namunaviy loyihalar asosida 14 mingdan ortiq chiqindi to'plash punkti tashkil etildi va 10 mingdan ziyod konteyner o'rnatildi.

Kompleks tadbirlar va dasturlarni amalga oshirishga davlat budjetidan 343,1 milliard so'm yo'naltirildi va tijorat banklarining 20 milliard so'mlik imtiyozli kreditlari jalb etildi.

Iste'molchilarga sanitariya jihatidan tozalash xizmatlari ko'rsatish bo'yicha normativ-huquqiy baza takomillashtirildi. Hukumat qarorlari asosida maishiy chiqindilarni to'plash va tashib ketish xizmatlari ko'rsatish qoidalari, sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va obodonlashtirish boshqarmalarining qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish bo'yicha xizmatlar ko'rsatadigan uchastka xodimlari mehnatiga haq to'lash hamda ularni moddiy rag'batlantirish tartibi to'g'risida nizom va boshqa bir qator normativ hujjatlar tasdiqlandi.

Shu bilan birga, qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketishni tashkil etish va ulardan foydalanish sohasida xususiy tadbirkorlik faoliyatini yanada rivojlantirish borasida hali hal etilmagan qator muammolar mavjudligidan ko'z yumib bo'lmaydi.

Qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish ishlarini tashkil etish masalasi, avvalo, bunday chiqindilarni to'plash, utilizatsiya qilish hamda qayta ishlash bo'yicha aniq va amaliy tizimni yo'lga qo'yishni talab etadi. Hozirgi vaqtda chiqindilar to'planadigan mavjud poligonlar sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena me'yorlariga to'liq javob bermaydi. Aksariyat joylarda chiqindilar tartibsiz ravishda to'planadigan punktlar hamon saqlanib qolmoqda va ular tutash hududlarning sanitariya-epidemiologiya holatini yomonlashtirib, yuqumli kasalliklar paydo bo'lishi hamda tarqalishiga sharoit yaratmoqda.

Bu boradagi eng muhim vazifa va muammolar inobatga olingan holda qabul qilingan Prezident qarori mamlakatimiz tuman va shaharlarining sanitariya-epidemiologiya holatini yaxshilash, 2017 – 2021-yillarda chiqindi bilan bog'liq vazifalarni amalga oshirish

tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirishni yanada kuchaytirishga qaratilgan.

Jumladan, mazkur qaror bilan quyidagi dastur va loyihalar tasdiqlanmoqda:

2017 – 2021-yillarda chiqindilarni to‘plash, saqlash, utilizatsiya qilish va qayta ishlash tizimini takomillashtirish tadbirlari;

2017-yilda mamlakatimiz shaharlaridagi sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va tuman obodonlashtirish boshqarmalariga 237 ta maxsus texnika xarid qilish, 94 ta garaj qurish, qattiq maishiy chiqindilar uchun 168 ta elak qurilmalari o‘rnatish reja ko‘rsatkichlari;

Toshkent, Samarqand, Andijon va Namangan shaharlarida yirik loyihalarni amalga oshirishni o‘z ichiga olgan, 2017 – 2021-yillarda xalqaro moliya tashkilotlarining 161 million AQSH dollaridan ortiq mablag‘larini jalb etgan holda shaharlarda chiqindilarni to‘plash, tashib ketish, utilizatsiya qilish va qayta ishlash tizimini rivojlantirishga qaratilgan investitsiya loyihalari ro‘yxati;

114 ming pogon metr to‘siq, 152 ta sanitariya uzeli, 158 ta maishiy xona, 163 ta avtomobillarni yuvish joyi, 269 kilometr elektr ta‘minoti tarmoqlari, 166 ta texnik suv ta‘minoti qudug‘i hamda 240 kilometr asfaltlangan kirish yo‘llarini qurish orqali qattiq maishiy chiqindilar to‘planadigan 168 ta poligonni obodonlashtirish manzilli dasturi;

2017-2018-yillarda qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlaydigan texnologiyalarni joriy etish prognoz ko‘rsatkichlari, jumladan, kelgusi ikki yilda Nukus shahri va barcha viloyatlar markazlarida chiqindilarni qayta ishlash korxonalarini qurish ko‘zda tutilib, mazkur loyihalarga 27 million AQSH dollaridan ziyod mablag‘ yo‘naltiriladi.

Ana shu kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish orqali aholining keng qatlamlari uchun yanada qulay ijtimoiy sharoitlar yaratiladi.

Bu boradagi ishlarni muvofiqlashtirish va mazkur dasturlar amalga oshirilishini nazorat qilish, muammoli masalalarni hal etish bo‘yicha tezkor chora-tadbirlar ko‘rish maqsadida Respublika komissiyasi tashkil etildi.

2017 – 2021-yillarga mo'ljallangan dasturni moliyalashtirish uchun 1 trillion so'mdan ziyod mablag' yo'naltiriladi [24,25,26,27].

Mazkur qarorning amalga oshirilishi tufayli quyidagi muhim natijalarga erishiladi:

Birinchidan, aholiga qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish va poligonlarda utilizatsiya qilish xizmatlari ko'rsatish bo'yicha yaxlit tizim tashkil etish ishlari nihoyasiga yetkaziladi.

Ikkinchidan, sanitariya jihatidan tozalash ishlariga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlardagi «Toza hudud» davlat unitar korxonalari filiallari maxsus texnikalar (chiqindi tashish va assenizatsiya mashinalari), hamda qattiq maishiy chiqindilar uchun elektromexanik elak qurilmalar bilan to'liq ta'minlanadi.

Uchinchidan, qattiq maishiy chiqindilarni organik o'g'itlarga aylantirish uchun birlamchi qayta ishlashni tashkil etish, shuningdek, qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga erishiladi.

To'rtinchidan, aholini qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish xizmatlari bilan qamrab olish darajasi 2021-yilgacha mamlakatimiz bo'yicha 63 foizdan 93 foizga o'sadi.

Muxtasar aytganda, «2017 – 2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillash-tirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorning qabul qilinishi yurtimizda ekologiya va sanitariya muhitini yanada yaxshilash, aholi salomatligini mustahkamlash, shahar va qishloqlarimizning yanada obod va ko'rkam qiyofa kasb etishi yo'lidagi ulkan amaliy qadamdir.

*Manba : (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 18-son, 318-modda, 37-son, 982-modda)*



### **III BOB. CHIQINDILARNI HOSIL BO'LISHI ME'YORLARI VA ULARNI JOYLASHTIRISH LIMITLARI**

Ekologik normativlar loyihalarini ishlab chiqish quyidagi ikki bosqichdan iborat bo'ladi:

tashlamalar, oqovalarning manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini xatlovdan o'tkazish;

tashlamalar, oqovalar, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini normallashtirish.

Xatlovdan o'tkazish:

tashlamalar, oqovalar, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishi parametrlarini aniqlash;

tashlamalar, oqovalar, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishi normativlarini ishlab chiqish uchun boshlang'ich ma'lumotlarni aniqlash;

tashkilotda foydalaniladigan texnologiyalar va materiallarning ekologik tavsiflarini baholash;

atrof-muhitni ifloslanishdan himoya qilish tadbirlarini ishlab chiqish maqsadida amalga oshiriladi.

Xatlovdan o'tkazish bevosita tashkilotning yoki korxonaning ozi tomonidan yoxud tabiiy resurslarni qo'riqlash va ulardan oqilona foydalanish bo'yicha materiallarni ishlab chiqishga ixtisoslashtirilgan yuridik va jismoniy shaxslarni jalb etgan holda, korxonaning ish davrida bir marta amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarish texnologiyasi rekonstruksiya qilinganda va o'zgarganda ilgari amalga oshirilgan xatlovdan o'tkazish ma'lumotlari aniqlashtiriladi, uning asosida ekologik normativlarning yangi loyihalari ishlab chiqiladi.

Tashlamalar, oqovalar manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini xatlovdan o'tkazish ma'lumotlarining ishonchligi uchun tashkilotning rahbari (ekologik normativlar loyihalari buyurtmachisi) qonun hujjatlarida belgilangan tartibda javob beradi.

Nomi ishlab chiqarishning texnologik reglamentga muvofiq bo'lishi kerak bo'lgan tashlamalar, oqovalar manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini tekshirish xatlovdan

o'tkazish davomida, texnologik zanjir bo'yicha izchillikda, asosiy ishlab chiqarishdan boshlab yordamchi ishlab chiqarishgacha o'tkaziladi[28].

Chiqindilarni paydo bo'lishi va joylashtirish listlari bo'yicha xatlovdan o'tkazilgan materiallarni ko'rib chiqish tartibi, ularni rasmiylashtirish va muddatlarini belgilash keyingi bo'limda ko'rib chiqiladi.

### **Nazorat savollari**

1. Chiqindilarni limitini o'rnatish deb nimaga aytiladi?
2. Chiqindilarni vaqtinchalik joylashtirish limitlari va polegonlarga doimiy joylashtirish deganda nimani tushunasiz?
3. Chiqindilarni xatlovdan o'tkazish kim tomonidan amalga oshirilishi mumkin?
4. Chiqindilarni xatlovdan o'tkazish usullarini aytib bering?
5. Qanday hollarda korxonalarni chiqindilarini xatlovdan qayta o'tkazish kerak.

#### **3.1. Chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishining ekologik normativlari loyihalarini ishlab chiqish tartibi**

Chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini xatlovdan o'tkazish o'rnatilgan tartibga muvofiq amalga oshiriladi va quyidagilarni o'z ichiga oladi:

– sifat va miqdoriy tavsiflari to'g'risida ma'lumotlar olgan holda chiqindilarning paydo bo'lish manbalarini tekshirish natijalari, bunda paydo bo'ladigan chiqindilar miqdorini aniqlash uchun quyidagilardan foydalaniladi:

– amaldagi texnologik jarayonlarga yaqin bo'lgan sharoitlarda chiqindining chiqish miqdorini aniqlashdan iborat bo'lgan tahliliy metod;

– chiqindilar paydo bo'lishi sharoitlarini ochib beruvchi statistika usullari va metodlari yig'indisidan iborat bo'lgan statistika metodi;

– asosiy, yordamchi va boshqa ishlab chiqarishlarning balans va texnologik sxemalari;

– xomashyo (materiallar, yoqilg‘i) tarkibi, ishlab chiqarilayotgan mahsulotning turi va hajmlari, texnologik uskunaning ishlash rejimi to‘g‘risidagi ma‘lumotlar (rasmiy ma‘lumotnoma tarzida taqdim etiladi);

– koordinatlar tizimidagi reja-sxema, unga chiqindilarning paydo bo‘lish manbalari va ularning joylashtirish (vaqtinchalik to‘plash) joylari;

– chiqindilarning har bir turi uchun pasport, unda o‘rnatilgan tartibga muvofiq ularning paydo bo‘lish jarayoni, fizik-mexanik, fizik-kimyoviy, sanitariya-gigiyena va iste‘mol xossalari, paydo bo‘lish normativi ko‘rsatiladi.

Chiqindilarning atrof-muhit uchun xavflilik klassi o‘rnatilgan tartibga muvofiq shakl bo‘yicha chiqindilarning klassifikatsiya katalogi asosida aniqlanadi.

Ishlab chiqarishda va iste‘mol qilishda paydo bo‘ladigan barcha chiqindilar bo‘yicha olingan ma‘lumotlar o‘rnatilgan tartibga muvofiq shakl bo‘yicha xatlov vedomostiga kiritiladi.

Chiqindilarning paydo bo‘lishini normallashtirish asosiy va yordamchi ishlab chiqarishning texnologik xususiyatlariga muvofiq amalga oshiriladi (kommunal tushdagi chiqindilarning paydo bo‘lishi va joylashtirilishi normallashtirilmaydi).

Chiqindilarning paydo bo‘lishi normativlari foydalanilayotgan xomashyo, materiallar yoki ishlab chiqarilayotgan mahsulot miqdoriga nisbatan massa (hajm) birliklari hisobida aniqlanadi.

Chiqindilar paydo bo‘lishining foizlarda baholanadigan normativlari boshlang‘ich xomashyo ega bo‘lgan aynan shu fizik-kimyoviy xossalarga ega bo‘lgan chiqindilar turlari bo‘yicha aniqlanadi.

Boshlang‘ich xomashyoga nisbatan o‘zgartirilgan tavsiflarga ega bo‘lgan chiqindilar paydo bo‘lishi normativlari:  $\text{kg/t}$ ,  $\text{kg/m}^3$ ,  $\text{m}^3/\text{ming m}^3$  o‘lchov birliklarida taqdim etiladi.

Chiqindilar paydo bo‘lishi normativlarida quyidagi metodlar qo‘llanadi:

– ishlab chiqarishning texnologik reglamenti asosida material xomashyo balansini bo'yicha hisoblash metodi;

– chiqindilar paydo bo'lishining solishtirma tarmoq normativlari bo'yicha hisoblash metodi, ular tarmoq korxonalari uchun chiqindilar paydo bo'lish normativlarining individual miqdorlarini o'rtacha miqdorda hisoblash yo'li bilan yoki muayyan (bazaviy) davr uchun hisobot axborotini tahlil qilish, norma hosil qiluvchi eng muhim (ekspert bo'yicha aniqlanadigan) omillarni ajratish hamda ularning rejalashtirilayotgan davr uchun normativlari miqdoriga ta'sirini aniqlash vositasida ishlab chiqiladi;

– hisoblash-tahliliy metod mahsulot ishlab chiqarishdagi chiqindi hosil bo'lishida, dastlabki texnologik qurilmani hujjatlashtirishda (texnologik xarita, retseptura, reglamentlar, ishchi chizmalar) ishlatiladi. Xomashyo (material)ning normadagi sarfiga muvofiq belgilangan bunday hujjatlashtirish asosida chiqindilar paydo bo'lishi normalari, xomashyo birligi hisobiga xomashyo (material)ning normadagi sarfi va xomashyoning muqarrar qaytmaydigan yo'qotilishidan keyingi hisoblangan sof (foydali) sarfi o'rtasidagi farq bo'yicha hisoblab aniqlanadi;

– tajriba metodi ishlab chiqarish sharoitlarida tajriba o'lchovlari olib borish asosida chiqindilar paydo bo'lishi normalarini aniqlashdan iborat. Birinchi navbatda xomashyoning (materiallarning) massa birligida olingan foydali mahsulot og'irligi, tajriba o'lchovlarini statistik qayta ishlash asosida, xomashyodagi foydali mahsulotning foizlardagi ulushini ifodalovchi ko'rsatkich aniqlanadi. Ushbu ko'rsatkichdan kelib chiqib va xomashyodan ajratilgan foydali mahsulot miqdoridan chiqindilarning paydo bo'lish miqdori aniqlanadi. O'zlashtirish bosqichida aniqlangan mahsulot hisobiga chiqindilar paydo bo'lishi normalari tajriba yo'li bilan, tipik mahsulotni ishlab chiqarishdagi chiqindi miqdorini o'lchash asosida aniqlanadi va mavjud turdagi mahsulotning o'rtacha ko'rsatkichi aniqlanadi;

yordamchi va ta'mirlash ishlari uchun chiqindilar paydo bo'lishining amaldagi hajmlari bo'yicha hisoblash metodi (statistika metodi) bazaviy (3 yillik) davr uchun statistik hisobot axboroti asosida chiqindilar paydo bo'lishi normativlarini aniqlash uchun

qo‘llanadi, keyinchalik ma‘lumotlarga ishlab chiqarilayotgan mahsulotning material sarfi kamaytirilishini nazarda tutuvchi rejalashtirilayotgan tashkiliy-texnik tadbirlarga muvofiq tuzatishlar kiritiladi. Statistik ma‘lumotlar oxirgi uch yil uchun ishlab chiqiladi va ishlab chiqarish jarayoni texnologiyasini va tashkil etishni rivojlantirish tendensiyalariga muvofiq rejalashtirilayotgan davr uchun solishtirma ko‘rsatkichlarga tuzatishlar kiritiladi;

sanoat tarmoqlari bo‘yicha chiqindilar paydo bo‘lishining solishtirma normativlari ma‘lumotnoma jadvali bo‘yicha hisoblash metodi.

Chiqindilarni joylashtirish limiti tashkilot hududida, asosiy va yordamchi ishlab chiqarish jarayonlarida paydo bo‘ladigan chiqindilarni vaqtinchalik joylashtirish massasining cheklangan miqdori, maydoni va muddatining davom etishini belgilaydi.

Chiqindilarni joylashtirish limitlari:

– tashkilot loyihasida nazarda tutilgan va uning hududida joylashgan chiqindilarni uzoq vaqt (bir yildan ko‘p) saqlash obyektlariga;

– chiqindilar doimiy joylashtiriladigan obyektlarga (xazonlar saqlanadigan, ko‘miladigan, qazilgan yerlar va boshqalarga);

– yer qa‘riga ko‘miladigan chiqindilarga;

– radioaktiv chiqindilarga tatbiq etilmaydi.

Hisoblash limiti chiqindilarni tashkilot hududida joylashtirish normativi hisoblanadi va o‘rnatilgan tartibga muvofiq taqdim etiladi.

Chiqindilarni vaqtinchalik joylashtirish jarayonini takomillashtirish, ularning odamga va atrof-muhitga xavfli ta‘siri darajasini pasaytirish, shuningdek ularni kelgusida qayta ishlash va utillash-tirish imkoniyati masalalarini hal etish maqsadida o‘rnatilgan tartibga muvofiq tabiatni muhofaza qilish reja-tadbirlari ishlab chiqiladi.

**Atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar tashlamalari, oqovalari manbalarini, chiqindilarning paydo bo‘lishi va joylashtirilishini xatlovdan o‘tkazish materiallarini ko‘rib chiqish tartibi.** Atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar tashlamalari, oqovalari manbalarini, chiqindilarning paydo bo‘lishi va joylashtirilishini xatlovdan o‘tkazish materiallari qog‘oz manbada rasmiylashtiriladi, tashkilot rahbari tomonidan tasdiqlanadi va Ekologiya va atrof-

muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining tashkilot joylashgan joydagi hududiy organlariga ko'rib chiqish uchun taqdim etiladi.

Moddalar tashlamalari, oqova manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini xatlovdan o'tkazish materiallarini ko'rib chiqish muddati Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi organlari tomonidan ular taqdim etilgan kundan boshlab ko'pi bilan 15 kun etib belgilanadi, ularning o'rnatilgan tartibga muvofiq emasligi aniqlangan taqdirda materiallar rasmiy ravishda rasmiylashtirilgan, asoslangan mulohazalar va ularni puxtalashtirish bo'yicha takliflar bilan birga tashkilotga qaytariladi.

**Ekologik normativlar loyihalarini rasmiylashtirish.** Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi hududiy organlari tomonidan tasdiqlangan xatlovdan o'tkazish materiallari negizida atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishning ekologik normativlari loyihalari ishlab chiqiladi.

Loyihalar qog'oz manbada, uch nusxada rasmiylashtiriladi va tashkilot rahbari tomonidan tasdiqlanadi.

Ekologik normativlarni ishlab chiqishda tabiiy resurslardan oqilona va kompleks foydalanish hamda atrof-muhit muhofazasi sohasidagi fan va texnikaning eng ilg'or yutuqlari hisobga olinadi, tashlamalar va oqovalarni kamaytirish, chiqindilarni utillashtirish bo'yicha eng zamonaviy texnologiyalarni va texnik vositalarni joriy qilish ko'zda tutiladi.

Atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar tashlamalari, oqovalari manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini xatlovdan o'tkazish materiallarining titul varag'i o'rnatilgan tartibga muvofiq shakl bo'yicha ta'sir ko'rsatish turlari uchun alohida-alohida rasmiylashtiriladi.

Atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar tashlamalari, oqovalari manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishini xatlovdan o'tkazish daftarlarining mazmuni o'rnatilgan tartibga muvofiq bo'lishi kerak.

Ekologik normativlar titul varag'i o'rnatilgan tartibga muvofiq shakl bo'yicha rasmiylashtiriladi.

Ekologik normativlar loyihalarini rasmiylashtirish o'rnatilgan tartibga muvofiq amalga oshiriladi.

Ekologik normativlar loyihalarini ko'rib chiqish muddatlari va ularni kelishish tartibi. Ekologik normativlar loyihalari Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi organlari tomonidan xatlovdan o'tkazish materiallari bilan birga buyurtmachi tomonidan davlat ekologik ekspertizasidan o'tkazish uchun (atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishning I-II toifalari obyektlari bo'yicha - Respublika qo'mitasiga, atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishning III-IV toifalari obyektlari bo'yicha - hududiy qo'mitalarga) taqdim etiladi.

Davlat ekologik ekspertizasini o'tkazish muddati va tartibi Vazirlar Mahkamasining 2001-yil 31-dekabrda 491-son qarori bilan tasdiqlangan O'zbekiston Respublikasining davlat ekologik ekspertisasi to'g'risidagi nizomga muvofiq belgilanadi.

Davlat ekologik ekspertisasi xulosasi ijobiy bo'lgan taqdirda ekologik normativlar loyihalari tasdiqlash uchun beriladi.

Atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishning I-II toifalariga mansub bo'lgan faoliyat turlari tashkilotlari uchun ekologik normativlar loyihalarini tasdiqlash Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi raisining o'rinbosari tomonidan, atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishning III va IV toifalariga mansub faoliyat turlari obyektlari uchun - Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi hududiy organi raisi tomonidan amalga oshiriladi.

Atrof-muhitga ta'sir ko'rsatishning IV toifasiga mansub bo'lgan tashkilotlar uchun, atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarning ishlab chiqarish chiqindilari, tashlamalari va oqovalari mavjud bo'lgan taqdirda ekologik normativlar belgilanadi.

Ekologik normativlar tasdiqlangan loyihalarining bir nusxasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining tashkilot joylashgan joydagi organiga beriladi, bir nusxasi tashkilotda qoladi va bitta arxiv nusxasi ekologik ekspertiza o'tkazilgandan keyin ekspert organlarida qoladi.

Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi organlari tomonidan atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalar tashlamalari, oqovalari manbalarini, chiqindilarning paydo bo'lishi va joylashtirilishining belgilangan ekologik normativlariga rioya qilinishi, shuningdek ekologik normativlar loyihalarida va davlat ekologik ekspertisasi loyihalarida nazarda tutilgan tabiatni muhofaza

qilish tadbirlarining o'z vaqtida bajarilishi yuzasidan nazorat amalga oshiriladi.

**Ekologik normativlar loyihalarining amal qilish muddatlari.** Ekologik normativlar faoliyat ko'rsatayotgan obyektlar uchun besh yil muddatga belgilanadi.

Tashlamalar, oqovalar va chiqindilarning miqdor va sifat tavsiflariga ta'sir ko'rsatadigan texnologik jarayon kengaytirilganda, rekonstruksiya qilinganda, texnik jihatdan qayta jihozlenganda yoki o'zgarganda, qonunchilik talablari o'zgarganda, shuningdek atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat nazoratini amalga oshiradigan tegishli organlar qaroriga binoan ekologik normativlar ekologiya oqibatlarini to'g'risidagi axborot doirasida qayta ko'rib chiqiladi, so'ngra ularning amal qilish muddati uch yilga uzaytiriladi[28].

Ishlab chiqarish texnologiyasida, foydalanilayotgan xomashyo tarkibida, tashlamalar, oqovalar, chiqindilar paydo bo'lishi manbalari sonida, tashlamalar, oqovalar chiqindilar tarkibida, normativ hujjatlarda o'zgarishlar yuz bermagan obyektlarning ekologik normativlari besh yildan iborat bo'lgan amal qilish muddati o'tgan taqdirda yana besh yil muddatga uzaytiriladi.

Ekologik normativlarning amal qilish muddatini uzaytirish, ilgari ishlab chiqilgan ekologik normativlarning amal qilish muddati tugashidan ikki oy oldin buyurtmachi tomonidan taqdim etilgan so'rov asosida, tabiatni muhofaza qilish bo'yicha davlat inspektori tomonidan obyektning majburiy ravishda tekshirish natijalari bo'yicha hamda uning muddatini uzaytirish mumkinligi to'g'risidagi yozma asoslashi bo'yicha amalga oshiriladi.

### **Nazorat savollari**

1. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilariga qanday chiqindilar kiradi?

2. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini inventarizatsiya qilish bosqich-lari nimalardan iborat?

3. Inventarizatsiya materiallari qanday rasmiylashtiriladi?



4. Inventarizatsiya materiallari kim tomonidan tasdiqlanadi va muofiqlashtiriladi?

5. Chiqindilarni atrof-muhit uchun xavflilik sinfi nima asosida aniqlanadi?

6. Korxonada hosil bo'layotgan qanday chiqindilarga joylashtirish limitlari ishlab chiqilmaydi?

7. Ekologik normativlar loyihalarini ko'rib chiqish va ularni kelishish muddatlarini aytib bering?

### **3.2. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarni me'yorlash va ularni rasmiylashtirish usulari**

Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini joylashtirish limiti loyihasi quyidagi maqsadda ishlab chiqildi:

– O'zbekiston Respublikasi sanoat korxonalarida hosil bo'ladigan chiqindilarni vaqtinchalik joylashtirish hisobini tashkil qilish;

– hosil bo'layotgan chiqindilarni insonga va atrof tabiiy muhitga ta'sir darajasini kamaytirish;

– ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari bilan bogliq ishlarni olib borish tizimini takomillashtirish;

– O'zbekiston Respublikasi qonunchiligining ekologik talabini ta'minlash.

Joylashtirish limiti, korxonada hududida vaqtinchalik joylashtiriladigan, ularni utilizatsiya qilish oldidan yoki uzoq muddat saqlaydigan obyektlarda saqlash uchun boshqa tashkilotlarga berish maqsadida korxonadan tashqariga chiqarib yuboriladigan chiqindilar uchun belgilanadi.

Limit chiqindilarni joylashtirishning oxirgi miqdorlarini va chiqindilarni joylashtirish uchun ajratiladigan maydonlarni oxirgi o'lchamlarini aniqlaydi.

Chiqindilarni joylashtirish limitaning loyihasini ishlab chiqishni tashkil qilish.

Xususiy balansda bo'lgan korxonada, mulk shaklidan, idoraviy qaramligi va joylash joyidan qat'i nazar joylashtirish limiti loyihasi ishlab chiqishni xususiy moliyaviy mablag' hisobidan olib boradi.

Balansida turli hududlarda joylashgan bir necha sanoat maydonlari bo'lgan ishlab chiqarish birlashmalari chiqindilarni joylashtirish limit loyihasini alohida har qaysi ishlab chiqarish birligi bo'yicha va o'z navbatada butun birlashma bo'yicha ma'lumotlarni birlashtiradigan holda ishlab chiqadi.

Qaysidir bir korxonada joylashgan, lekin xususiy balansda bo'lgan qo'shma, ijara, kooperativ, kichik va boshqa korxonalar joylashtirish limit loyihasini ishlab chiqishni o'zlarining xususiy moliyalari hisobiga olib borishlari kerak.

Korxonalar (tashkilotlar) chiqindilarni joylashtirish limiti loyihasini ishlab chiqishni o'z kuchlari bilan yoki boshqa korxonalarni jalb qilgan holda olib boradilar.

Tabiatdan foydalanuvchilar boshlangich ma'lumotlarni tayyorlab (oxirgi inventarizatsiya natajalari va unga hamma qo'shimchalar) loyihani ishlab beruvchiga topshiradi.

Inventarizatsiya natajalari bo'lmagan holda uni boshidan o'tkazish talab qilinadi.

Chiqindilarni joylashtirish limit korxonada rahbariyati va O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat organlari tomonidan tasdiqlanadi.

Chiqindilarni joylashtirish limita, har yili tasdiqlanadigan ishlab chiqarish jarayonini va ishlatiladigan xomashyoni o'zgarmas bo'lishi sharti bilan 5 yil muddatga belgilanadi.

Chiqindilarni joylashtirish limitining loyihasini ishlab chiqishni olib borish.

Chiqindilarni joylashtirish limitini ishlab chiqish bo'yicha ishlar quyidaga bosqichlarga bo'linadi:

- tayyorgarlik;
- hisoblarni olib borish;
- chiqindilarni joylashtirish bo'yicha tavsiyanomalarni ishlab chiqish.

Tayyorgarlik bosqichida korxonada bor yoki rejalashtirilayotgan chiqindilarni joylashtirish joylari va ular bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish bo'yicha operatsiyalar haqida ma'lumotlar yig'iladi. Ularga quyidagilar kiradi: turlari, chiqindilar joylashtirish xavflilik sinfi, ularni saqlash muddati, joylashtirish maydoni va joyi

«joylashtirish uchastkalari uskunalari» (beton, tuproqli maydon, ochiq, usti yopiq, sistema yaxshi yopilgan sig'im va boshqalar), joylashtirish uchun ruxsatnoma borligi (uzoq muddatli saqlash bo'yicha), vaqtinchalik joylashtirish joyi umumiy maydonining korxonaga umumiy maydoniga munosabati, shuningdek chiqindilar utilitatsiyasi va hosil bo'lish miqdori (chiqindi qayerda ishlatiladi va qanday texnologik jarayonda), chiqindilarni boshqalarga berish (kimga beriladi, qaysi hujjat bilan qanday maqsadda, chiqindi bilan keyinchalik nima yuz beradi), joylashtirish (qayerda, qancha muddatga, uzoq saqlash, ko'mish), har bir chiqindini oxirgi joylashtirish punkti. Bu hamma ma'lumotlarni to'plashda inventarizatsiya, chiqindilarni pasportlash ma'lumotlari va qo'shimcha tekshiruvlar ma'lumotlari ishlatiladi.

Hisoblashni olib borish bosqichida, vaqtinchalik joylashtirish uchun ruxsat etilgan chiqindining oxirgi miqdorini, shuningdek ajratiladigan maydonlarni oxirgi o'lchamlarini hisoblash bajariladi.

Joylashtirish limitlari va chiqindilarni saqlash muddatlarini belgilashda, ularni korxonadan olib chiqib ketish uchun avtoullov moslamalarining shakllantirishni iqtisodiy maqsadga muvofiqligi hisobga olinishi kerak. Chiqindilarni korxonaga hududida saqlash usullari belgalangan talablarga muvofiq bo'lishi va chiqindilarni insonlar sog'lig'iga va atrof-muhitga zararli ta'sirini oldini olish kerak.

Joylashtirish limitlarini hisoblash ishlab chiqarish chiqindilarini joylashtirish limitini aniqlash bo'yicha uslubiy ko'rsatmaga asosan olib boriladi.

Keyingi bosqichda chiqindilarni vaqtinchalik joylashtirishni takomillashtirish bo'yicha taklifnoma ishlab chiqiladi. Buning uchun limit loyihasini ishlovchi tegishli tadbirlar rejasini tuzadi [21,23,28].

Chiqindilarni joylashtirish limitining loyihasini rasmiylashtirish.

Chiqindilar joylashtirish limita loyihasi ma'lumotlari 210x290 mm o'lchamdagi muqovali hujjat ko'rinishida rasmiylashtiriladi (yumshoq muqovador bo'lishi mumkin). Loyihaning matnini bosma yozuvi ko'rinishida yoki printer yozuvida taqdim etiladi.

Joylashtirish limiti loyihasi quyidagilardan tashkil topgan:

– titul varag'i;

- bajaruvchilar ro'yxati;
- annotatsiyalar;
- mazmuni;
- kirish qismi;
- chiqindilar joylashtiriladigan obyektlar tavsifi;
- limiti joylashtirish hisobi;
- chiqindilar joylashtirish limiti bo'yicha tavsiyalar;
- tadbirlar rejasi.

Titul vapag'i chiqindilarni joylashtirish limiti loyihasining birinchi beti hisoblanib, A ilovasiga muvofiq rasmiylashtiriladi.

Chiqindilarni joylashtirish limitlari loyihasini ishlab chiqishda qatnashgan hamma bajaruvchilarning familiya va ismlari bajarilgan ish bo'limlarida ko'rsatilgan holda, bajaruvchilar ro'yxatida ko'rsatiladi. Bajaruvchilar familiyalari va ismlari betning chap tomonida ustunda.

Annotatsiya olib borilgan ishning asosiy natijalarini o'z ichiga olishi kerak.

### **Nazorat savollari**

1. Ekologik normativlarga nimalar kiradi?
2. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarini xatlovdan o'tkazishning bosqichlarini aytib bering?
3. Chiqindilar pasporti nima uchun ishlab chiqiladi?
4. Chiqindilarni joylashtirish limit loyihalarina ishlab chiqish tartibini aytib bering?
5. Chiqindilarni xatlovdan o'tkazish va joylashtirish limit loyihalarini rasmiylashtirish tartibini aytib bering.
6. Chiqindilarni joylashtirish limitlari loyihasi qanday mablag' hisobiga olib boriladi?

### **3.3. Chiqindilarni joylashtirish poligonlari va ularga qo'yiladigan talablar**

Hozirgi kunda korxonalardan ajralayotgan qattiq chiqindilar maxsus ajratilgan maydonlarda – poligonlarda saqlanmoqda.

Poligonlar tabiatni muhofaza qilish inshootlari hisoblanib, sanoat korxonalari, ilmiy tadqiqot tashkilotlari va idoralari hamda boshqa barcha manbaalarning zaharli chiqindilarini markazlashgan holda yig'ish, zararsizlantirish va ko'mish uchun mo'ljalangandir.

Poligonga faqat I, II, III va zarur hollarda IV xavflilik sinfi zaharli chiqindilari qabul qilinadi. Ularning ro'yxati har bir konkret holda sanitar-epidemiologik va kommunal xizmatlar, poligonning buyurtmachisi va loyiha tayyorlovchisi tomonidan kelishiladi.

IV xavflilik sinfi qattiq sanoat chiqindilari sanitar epidemiologik va kommunal xizmat organlari va muassasalari bilan kelishilgan holda shahar maishiy chiqindilari yig'iladigan poligonlarga chiqarilishi va poligon kartasining o'rta hamda yuqori qismlarida izolatsiyalovchi inert material sifatida qo'llanishi mumkin. Zaharli sanoat chiqindilari ko'miladigan uchastkaga IV xavflilik sinfi qattiq sanoat chiqindilarini zarur texnik-iqtisodiy asoslangan holda qabul qilishga ruxsat etiladi.

Poligonga chiqarishdan oldin sanoat chiqindilari korxonalarda suvsizlantirishlari kerak.

Poligonga quyidagi ko'rinishdagi chiqindilar qabul qilinishlari mumkin emas:

– tarkibidan metall va boshqa moddalarni ajratib olishning samarali usullari ishlab chiqilmagan chiqindilar (har bir konkret holda chiqindilarni utilizatsiya qilish va qayta ishlash usullari yo'qligi kerakli vazirlik yoki muassasa tomonidan ko'rsatilgan bo'lishi shart);

– radioaktiv chiqindilar;

– regeneratsiya qilinadigan neft mahsulotlari.

Ayni zaharli chiqindilar miqdori uncha ko'p bo'lmagan chiqindilar aralashmasining xavflilik sinfini aniqlash katta qiyinchilik tug'diradi. XVI asrning vrachi va tabiat tadqiqotchisi bo'lgan mashhur Parasels shunday degan edi:

«Hamma narsa zahar va hech bir narsa zahardan holi emas, faqat me'yor(doza)gina zaharni bilintirmaydi». Darhaqiqat, agar misol tariqasida inson uchun ovqatlanayotgan paytda bir kosa ovqat me'yor bo'lsa, unda bir necha kosa ovqatni tanovvul qilish shu ovqatni me'yordan ortiq bo'lgani uchun insonga zarar keltiruvchi – «zahar»ga aylanishi hech kimga sir bo'lmasa kerak.

Hamma narsa dozaga, ya'ni chiqindilar miqdori konsentratsiyasiga bog'liq.

Chiqindilarning xavflilik sinfi «Chiqindilarni zaharlilik bo'yicha kategoriyalarga ajratish shartiga ko'ra sanoat chiqindilaridagi zaharli birikmalarning chegaraviy miqdorlari» uslub bo'yicha aniqlanishi mumkin.

Bu usulda chiqindilarning xavflilik sinfi tuproqdagi REChK miqdoriga ko'ra topiladigan xavflilik indeksi  $K_i$  miqdoriga, u yo'q bo'lgan holda ma'lumotnoma adabiyotlarida keltirilgan LD<sub>50</sub> ko'rsatkichlariga asoslanib topiladi.

Poligon ishining texnologik sxemasi atrof-muhit himoyasini ta'minlagan holda ehtiyot choralari rioya qilib muntazam va uyushgan holda utillashtirilmaydigan zaharli chiqindilarni chiqarib tashlash, ularni zararsizlantirish va puxta ko'mib tashlash imkoniyatlarini beradigan quyidagi asosiy tadbirlarni ko'zda tutishi kerak:

- ishlab chiqaruvchi korxonalarda utillashtirilmaydigan zaharli chiqindilarni yig'ishni tashkil qilish;
- zaharli chiqindilarni poligonga tashishini tashkil qilish;
- poligonda zaharli chiqindilarni qabul qilish, ularni zararsizlantirish va ko'mishni tashkil qilish.

Korxonalarda zaharli chiqindilarni yig'ishni tashkil qilganda quyidagi «Korxonada (tashkilot) hududida zaharli sanoat chiqindilar to'planishning chegaraviy miqdori» va «Zaharli sanoat chiqindilarini to'plash, tashish, zararsizlantirish va ko'mish tartibi» hujjatlariga rioya qilinishi lozim.

Chiqindilarni statsionar omborlarda vaqtincha saqlash qoida sifatida qabul qilingan. Bunda GOST 12.1.005-76 ning ishchi zonasi havosiga zararli moddalar REChKi mikroiklimiga qo'yiladigan talablari ta'minlanishi shart.

Chiqindilarni usti yopilgan maxsus maydonchalarda quyidagi shartlarga rioya qilib vaqtincha saqlashga yo'l qo'yiladi:

- sanoat maydonchasidagi havoda yer ustidan 2 m balandligida zararli moddalarning miqdori ishchi zonasi REChKning 30%idan oshmasligi kerak;
- korxonada hududi yer osti va yuza suvlari hamda tuprog'idagi zararli moddalar miqdori bu moddalar REChK idan oshmasligi va atrof-

muhit uchun «Tabiatni muhofaza qilish» Davlat standartlari talablari va yer usti suvlari oqova suvlar bilan ifloslanishdan muhofaza qilish qoidalariga mos kelishi zarur;

– chiqindilarni vaqtincha saqlash maydonchasi hududning shamol chiqib ketadigan zonasida joylashishi va tag qismi zararli moddalar yemira olmaydigan va o'ta olmaydigan material bilan qoplangan bo'lishi zarur.

Zaharli chiqindilarni ochiq uyulgan, to'kib qo'yilgan holda yoki nofermetik ochiq idishda xoh omborda, xoh maxsus maydonchada saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Yonmaydigan pastasimon I xavflilik sinfi chiqindilari germetiklikka tekshirilgan, devorlari qalinligi 10 mm bo'lgan maxsus metall konteynerlarga kichik miqdorlarda alohida partiyalarda yig'iladi.

Pastasimon, tez qotuvchi, yonuvchi organik chiqindilar hamda oz miqdordagi boshqa yonuvchi suyuq chiqindilar hajmi 200 l dan katta bo'lmagan barabanlar, bochkalar va boshqa metall idishlarida saqlanishi mumkin.

Zaharli chiqindilarni poligonga tashish poligonning maxsus avtotransporti orqali amalga oshirilishi qoida qilib qo'yilgan.

III-IV xavflilik sinfiga tegishli yonuvchi suyuq chiqindilar sanitar-epidemiologik organlar va muassasalar va poligon bilan kelishilgan holda yuk jo'natuvchi korxonalar avtotransporti yordamida tashilishiga ruxsat beriladi. Zaharli chiqindilarni tashish «Xavfli yuklarni avtomobil transportida xavfsiz tashishni ta'minlash bo'yicha yo'riqnomaga» mos holda amalga oshiriladi.

Qattiq chiqindilar odatda binoda joylashtirilgan temir-beton bunkerlarga saqlash uchun qabul qilinadi.

Har bir pastasimon va suyuq chiqindilar uchun ochiq maydonchada o'rnatilgan maxsus isitiladigan idishlar ko'zda tutilgan. Yuqori agressiv pastasimon chiqindilar yonadigan sintetik materiallardan yasalgan barabanlarda (60-100l) yoki, agar chiqindilar faol zanglatuvchi bo'lmasa, hajmi 200l li po'lat barabanlarda tashiladi. Idishlardagi chiqindilar odatda ochiq maydonchalarda tom ostida saqlanadi.

Poligonga kelayotgan zaharli chiqindilarning turli-tumanligi saqlash sharoitlari va zararsizlantirish usullarini aniqlash uchun ularning

tarkibi va xususiyatlarini aniq bilishni talab qiladi. Bu barcha ko'rsatkichlar chiqindilar so'rovnomasida varag'i va pasportida keltirilgan bo'lishi kerak. Poligon laboratoriyasi keltirilgan chiqindilar tarkibining pasport va so'rovnomasida varag'ida keltirilgan ma'lumotlarga mosligini aniqlash uchun namuna tanlab nazorat o'tkazadi[38].

Chiqindilar tarkibi va ularning fizik kimyoviy xususiyatlarini o'rganilishi asosida ular bilan ishlash texnologik sxemalari ishlab chiqiladi. Shunday zararsizlantirish kerakki, bu chiqindilar suvda erimaydigan qoldiqqa aylansin, aks holda chiqindilar ko'milganda ular bilan tuproq va yer osti suvlari ifloslanadi.

Zaharli chiqindilarni zararsizlantirishning eng ko'p tarqalgan usullariga quyidagilar kiradi:

- organik chiqindilar uchun - yuqori haroratda yondirish;
- noorganik chiqindilar uchun - zararsiz, ko'p hollarda neytral va suvda erimaydigan birikmalar hosil qiluvchi bir necha bosqichli fizik-kimyoviy ishlov berish.

### Nazorat savollari

1. Zamonaviy poligonlarga qanday talablar qo'yiladi?
2. Chiqindilarni poligonlarda saqlashni muddatlari qanday bo'ladi?
3. Poligonlarga qanday chiqindilar ko'miladi?
4. Poligonlardan qanday buyoqlar olinadi?
5. IV xavflilik sinfi qattiq sanoat chiqindilarini poligonlarga joylashtirish bo'yicha qaysi organ bilan kelishishi zarur?
6. Sanoat chiqindilarini poligonlarga joylashtirishdan oldin nima uchun suvsizlantiriladi?
7. Chiqindilarni vaqtincha saqlash bo'yicha talablarni aytib bering?
8. Zaharli chiqindilarni poligonlarga joylashtirishdan oldin qanday ishlar bajariladi?



#### **IV BOB. CHIQUINDILAR BILAN BOG'LIQ BO'LGAN ISHLARNI AMALGA OSHIRISH VA DAVLAT NAZORATINI O'RNATISH**

Chiqindilarni ko'mib tashlash va utilizatsiya qilish joylari to'g'risidagi axborotlar to'planishi, qayta ishlanishi, saqlanishi va tahlil qilinishini ta'minlash maqsadida chiqindilarni ko'mib tashlash va utilizatsiya qilish joylarining davlat kadastrini yuritiladi, kadastrda chiqindilarning miqdor va sifat tavsiflari, chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi hamda ularning xavflilik darajasini kamaytirish chora-tadbirlari haqidagi axborot o'z ifodasini topadi.

Bugungi kunda dunyo miqyosida chiqindilar muammosi eng dolzarb ekologik masalalardan biriga aylanib bormoqda. Tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, so'nggi yillarda maishiy va sanoat chiqindilari yildan-yilga ko'payib borayapti. Ayniqsa, XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab maishiy chiqindilar hajmining oshishi ekologik barqarorlikka juda katta salbiy ta'sir ko'rsata boshladi.

Dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida qattiq maishiy chiqindilar aholi jon boshiga har yili 1 foizga oshmoqda. Hozirgi kunda chiqindilarning 800 dan ortiq turi qayd etilgan bo'lib, ular sonining kelgusida yanada ortishi bashorat qilinmoqda. Energetika, rangli va qora metallurgiya, kimyo sanoati va qurilish industriyasi obyektlari chiqindi hosil qiluvchi, atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalar hisoblanadi.

Aytish joizki, atrof-muhitni ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilaridan muhofaza qilish tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda ekologik toza texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish muammolari bilan uzviy bog'liqdir. Ko'p asrlar davomida chiqindilarni noto'g'ri boshqarish tabiiy resurslarning o'zgarishiga, tabiatning kutilmagan o'zgarishlariga sabab bo'lmoqda.

Mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasida yirik islohotlar amalga oshirilmoqda. Mustaqillik yillarida mamlakatimizda bu sohaning zamonaviy mustahkam normativ-huquqiy bazasi yaratildi.

Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi faoliyatni belgilab beruvchi 30 ga yaqin qonunlar va 200 dan ortiq qonunosti me'yoriy hujjatlar qabul qilindi. Shuning bilan bir qatorda hozirda jamiyatimizning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan ekologik muammolardan biri chiqindilar muammosi bo'lib, bugungi kunda chiqindilar atrof-muhitni ifloslantirishi natijasida atrof-muhitga, fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, shuningdek, jismoniy va yuridik shaxslarning mulklariga xavf tug'dirmoqda. Bunday sharoitda, hosil bo'layotgan chiqindilarni to'plash, saqlash, tashish, yo'q qilish, ko'mib tashlash, utilizatsiya qilish, ularni guruhlarga ajratish va qayta ishlash masalasi ustuvor vazifalardan hisoblanadi.

Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish hamda chiqindilarni boshqarishga oid davlat siyosatini yuritish maqsadida 2002-yil 5-aprelda «Chiqindilar to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni qabul qilingan. Qonunning asosiy vazifasi chiqindilarning fuqarolar hayotiga va sog'lig'iga, atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olish hamda chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirishdan iboratdir. Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 15-iyuldagi 194-son qarori bilan tasdiqlangan qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni to'plash va olib chiqib ketish xizmatlari ko'rsatish qoidalari, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2014-yil 12-noyabrda 2625-son bilan ro'yxatga olingan O'zbekiston «Uzkommunalxizmat» agentligi bosh direktorining 2014-yil 16-oktabrdagi 104-son buyrug'i bilan tasdiqlangan maishiy chiqindilarni tashish qoidalari va shu kabi bir qator qonunosti hujjatlari bilan tartibga solingan.

O'zbekiston Prezidentining 2017-yil 21-aprelda chiqargan PF-5024 «Ekologiya va atrof - muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida»gi Farmoni, Farmonga muvofiq qabul qilingan «O'zbekiston Respublikasi ekologiya va atrof - muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi faoliyatini tashkil etishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PK-2915, «2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va

rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PK-2916 qarorlarini amalga oshirilayotgan islohotlarning davomi sifatida qarash mumkin.

«2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PK-2416 qarorda berilgan rasmiy sharhda keltirilishicha, hozirgi vaqtda chiqindilar to'planadigan mavjud poligonlar sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena me'yorlariga to'liq javob bermaydi. Aksariyat joylarda chiqindilar tartibsiz ravishda to'planadigan punktlar hamon saqlanib qolmoqda va ular tutash hududlarning sanitariya-epidemiologiya holatini yomonlashtirib, yuqumli kasalliklar paydo bo'lishi hamda tarqalishiga sharoit yaratmoqda.

Qarorda 2017-yilda mamlakat shaharlaridagi sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va tuman obodonlashtirish boshqarmalariga 237 ta maxsus texnika xarid qilish, 94 ta garaj qurish, qattiq maishiy chiqindilar uchun 168 ta elak qurilmalari o'rnatish rejalashtirilgan. Qattiq maishiy chiqindilar to'planadigan 168 ta poligonnini obodonlashtirish belgilangan.

2017-2018-yillarla qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlaydigan texnologiyalarni joriy etish prognoz ko'rsatkichlari, jumladan, kelgusi ikki yilda Nukus shahri va barcha viloyatlar markazlarida chiqindilarni qayta ishlash korxonalarini qurish ko'zda tutilib, mazkur loyihalarga 27 million AQSH dollaridan ziyod mablag' yo'naltiriladi.

2017-2021-yillarga mo'ljallangan dasturni moliyalashtirish uchun 1 trillion so'mdan ziyod mablag' ajratildi.

### **Nazorat savollari**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 21-apreldagi PQ -2916 - sonli qarorini bajarilishi bo'yicha qanday ishlar amalga oshirildi?

2. Prezident qarorini bajarilishini ta'minlash maqsadida ajratilgan mablag'lar qanday ishlarni amalga oshirishga yo'naltirildi?

3. Nima uchun chiqindilar bilan bog'liq bo'lgan muammolar butun dunyoni tashvishga solmoqda?

4. Hozirgi kunda chiqindilarni necha turi mavjud?

5. Chiqindi hosil qiluvchi qaysi tarmoqlar obyektlari atrof-muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalar hisoblanadi?

6. 2002-yil 5-aprelda "Chiqindilar to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi qonuni"ning asosiy maqsad va vazifalari nimalardan iborat?

7. 2014-yil 16-oktabr 104-son O'zbekiston "o'zkom xizmat" agentligi buyrug'i bilan tasdiqlangan qonunosti hujjati nimaga bag'ishlanganini aytib bering?

#### **4.1. Chiqindilar bilan muomala qilishning me'yoriy va qonuniy asoslari**

**O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 21-apreldagi «2017 – 2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-2916-sonli qaroriga sharh:**

Keyingi yillarda mamlakatimizda aholi punktlarining sanitariya jihatdan tozaligini yaxshilash bo'yicha keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 3-dekabr-dagi «Respublika aholi punktlarida sanitariya jihatidan tozalash tizimini rivojlantirish va takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi 315-sonli qarorini amalga oshirish doirasida 2014-2016-yillarda shaharlarimizda qo'shimcha ravishda shu yo'nalishga ixtisoslashtirilgan 41 ta tashkilot hamda tuman obodonlashtirish boshqarmalarida maishiy chiqindilardan tozalash bo'yicha 157 ta xo'jalik hisobidagi uchastka tashkil etildi.

2014-2016-yillarda sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va tuman obodonlashtirish boshqarmalarini zamonaviy maxsus texnikalar bilan ta'minlash dasturlari amalga oshirildi. Ana shu dasturlar doirasida 1427 ta texnika vositasi xarid qilingan bo'lsa, ularning 990 tasi maishiy chiqindilarni tashib ketadigan avtotransportlardir.

Respublikamiz shahar va tuman markazlaridagi turar joy mavzellarida tasdiqlangan na'munaviy loyihalar asosida 14 mingdan

ortiq chiqindi to'plash punkti tashkil etildi va 10 mingdan ziyod konteyner o'rnatildi.

Kompleks tadbirlar va dasturlarni amalga oshirishga davlat budjetidan 343.1 milliard so'm yo'naltirildi va tijorat banklarining 20 milliard so'mlik imtiyozli kreditlari jalb etildi.

Iste'molchilarga sanitariya jihatidan tozalash xizmatlari ko'rsatish bo'yicha normativ-huquqiy baza takomillashtirildi. Hukumat qarorlari asosida maishiy chiqindilarni to'plash va tashib ketish xizmatlari ko'rsatish qoidalari, sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va obodonlashtirish boshqarmalarining qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish bo'yicha xizmatlar ko'rsatadigan uchastka xodimlari mehnatiga haq to'lash hamda ularni moddiy ragbatlantirish tartibi to'g'risida nizom va boshqa bir qator normativ hujjatlar tasdiqlandi.

Shu bilan birga, qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketishni tashkil etish va ulardan foydalanish sohasida xususiy tadbirkorlik faoliyatini yanada rivojlantirish borasida hali hal etilmagan qator muammolar mavjudligidan ko'z yumib bo'lmaydi.

Qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish ishlarini tashkil etish masalasi, avvalo bunday chiqindilarni to'plash, utilitatsiya qilish hamda qayta ishlash bo'yicha aniq va amaliy tizimni yo'lga qo'yishni talab etadi. Hozirgi vaqtda chiqindilar to'planadigan mavjud poligonlar sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena me'yorlariga to'liq javob bermaydi. Aksariyat joylarda chiqindilar tartibsiz ravishda to'planadigan punktlar hamon saqlanib qolmoqda va ular tutash hududlarning sanitariya-epidemiologiya holatini yomonlashtirib, yuqumli kasalliklar paydo bo'lishi hamda tarqalishiga sharoit yaratmoqda.

Bu boradagi eng muhim vazifa va muammolar inobatga olingan holda qabul qilingan Prezident qarori mamlakatimiz tuman va shaharlarining sanitariya-epidemiologiya holatini yaxshilash 2017-2021-yillarda chiqindi bilan bog'liq vazifalarini amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirishni yanada kuchaytirishga qaratilgan.

Jumladan, mazkur qaror bilan quyidagi dastur va loyihalar tasdiqlanmoqda:

2017 – 2021-yillarda chiqindilarni to'plash, saqlash, utilitatsiya qilish va qayta ishlash tizimini takomillashtirish tadbirlari;

2017-yilda mamlakatimiz shaharlaridagi sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va tuman obodonlashtirish boshqarmalariga 237 ta maxsus texnika xarid qilish, 94 ta garaj qurish, qattiq maishiy chiqindilar uchun 168 ta elak qurilmalari o'ratish rejada ko'rsatilgan;

Toshkent, Samarqand, Andijon va Namangan shaharlarida yirik loyihalarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi. 2017-2021-yillarda xalqaro moliya tashkilotlarining 161 million AQSH dollaridan ortiq mablag'larini jalb etgan holda shaharlarda chiqindilarni to'plash, tashib ketish, utilizatsiya qilish va qayta ishlash tizimini rivojlantirishga qaratilgan investitsiya loyihalari ro'yxati;

114 ming pogon metr to'siq, 152 ta sanitariya uzeli, 158 ta maishiy xona, 163 ta avtomobillarni yuvish joyi, 269 kilometr elektr ta'minoti tarmoqlari, 166 ta texnik suv ta'minoti hududi hamda 240 kilometr asfaltlangan kirish yo'llarini qurish orqali qattiq maishiy chiqindilar to'planadigan 168 ta poligoni obodonlashtirish manzilli dasturi;

2017-2018-yillarda qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlaydigan texnologiyalarni joriy etish prognoz ko'rsatkichlari jumladan, kelgusi ikki yilda Nukus shahri va barcha viloyatlar markazlarida chiqindilarni qayta ishlash korxonalarini qurish ko'zda tutilib, mazkur loyihalarga 27 million AQSH dollaridan ziyod mablag' yo'naltiriladi.

Ana shu kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish orqali aholining keng qatlamlari uchun yanada qulay ijtimoiy sharoitlar yaratiladi.

Bu boradagi ishlarni muvofiqlashtirish va mazkur dasturlar amalga oshirilishini nazorat qilish, muammoli masalalarni hal etish bo'yicha tezkor chora-tadbirlar ko'rish maqsadida Respublika komissiyasi tashkil etildi.

2017-2021-yillarga mo'ljallangan dasturni moliyalashtirish uchun 1 trillion so'mdan ziyod mablag' yo'naltiriladi.

Mazkur qarorning amalga oshirilishi tufayli quyidagi muhim natijalarga erishiladi:

Birinchidan, aholiga qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish va poligonlarda utilizatsiya qilish xizmatlari ko'rsatish bo'yicha yaxlit tizim tashkil etish ishlari nihoyasiga yetkaziladi.

Ikkinchidan, sanitariya jihatidan tozalash ishlariga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar va Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlardagi

«Toza hudud» davlat unitar korxonalari filiallari maxsus texnikalar (chiqindi tashish va utilizatsiya mashinalari) hamda qattiq maishiy chiqindilar uchun elektromexanik elak qurilmalar bilan to'liq ta'minlanadi.

Uchinchidan, qattiq maishiy chiqindilarni organik o'g'itlarga aylantirish uchun birlamchi qayta ishlashni tashkil etish, shuningdek, qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga erishiladi.

To'rtinchidan, aholini qattiq maishiy chiqindilarni tashib ketish xizmatlari bilan qamrab olish darajasi 2021-yilgacha mamlakatimiz bo'yicha 63 foizdan 93 foizga oshadi.

To'g'risini aytganda, «2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora- tadbirlari to'g'risida»gi qarorning qabul qilinishi yurtimizda ekologiya va sanitariya muhitini yanada yaxshilash, aholi salomatligini mustahkamlash, shahar va qishloqlarimizning yanada obod va ko'rkam qiyofa kasb etishi yo'lidagi ulkan amaliy qadamdir. Quyida tartibga solinmagan chiqindixona ko'rinishi keltirilgan (18-rasm).



**18-rasm. Tartibga solinmagan chiqindixona.**

Bugun ekologiya xususida ko'p va xo'p gapirilmoqda. Ekologik madaniyat, aholini ekologik ongini oshirishga bag'ishlangan tadbirlar o'z samarasini berayaptimi?

O'quv muassasalarida yoshlarga berilayotgan saboqlar, oiladagi tarbiya farzandlarimizni atrof- muhitga e'tiborliroq bo'lish bilan birgalikda inson uchun xos fazilatlar tabiatni asrash, uni ifloslantirmaslikka o'rgatyaptimi? Afsuski yo'q. Ertalab qo'lida chiqindi to'la selofan xalta ko'targan ota- bolaning orqasidan ketar ekanman, uying orqasidan oqib o'tadigan kanalga yaqinlashganda ota bolasiga bir qarab oldida, qo'lidagi chiqindini suvga uloqtirdi. Shu zahotiy oq 7-8 yoshli bolakay ham otasining xatti-harakatlarini takrorladi.

– Hoy uyalmaysizmi, chiqindini suvga tashlagani? Ana ikki qadam narida axlatxona turibdiku, deganimcha qoldim. U bolasining qo'lini ushlab, ildam oldinga yurib ketdi. Afsuski, bunday holatga har birimiz deyarli har kuni duch kelamiz. Toshkent shahrining aholi gavjum Qora-qamish mavzesidan oqib o'tadigan «Qichqiriq» kanali suvining yo'li yopilganida ayanchli manzaraga duch kelasan, kishi. Kun isigani bilan sohilidan odam arimaydigan, yoshu qari suvning salqiniga intilib, yoshlar, bolalar cho'miladigan kanalning tagi axlatga to'la ekanligini ko'rib, madaniyatsizligimizdan afsuslanib ketasan ba'zida. Bolalar cho'miladigan kanalning suvi turli xil yuqumli kasalliklar manbasi ekanligiga shubha yo'q.

Afsuski bugungi kunda chiqindi muammosi nafaqat O'zbekistonni, balki butun dunyo ahlini tashvishga solmoqda. Urbanizatsiya jarayoni jadallashib, shaharlar kengayayotgan, aholi soni o'sayotgan va uning ehtiyojini qondirish uchun millionlab turdagi tovarlar ishlab chiqarilayotgan bir paytda chiqindilarni qayta ishlash va ularning utilizatsiyasi eng katta ekologik muammolardan biridir. Statistika ma'lumotlariga e'tibor qaratadigan bo'lsak, bir kunda dunyo aholisi o'rtacha umumiy hajmda bir yilda 300 kg. chiqindi tashlaydi. Mazkur raqamni 365 ga ko'paytirib va bir kunda bir odam tashlaydigan chiqindi miqdoriga ega bo'lasiz -  $300/365=0,822$  kg. Ushbu raqamni mamlakat aholisiga ko'paytirsangiz, bir mamlakatning chiqarib tashlaydigan chiqindi miqdori chiqadi. O'zbekiston bo'yicha  $0,822 \times 31\,807\,000$  (1-iyul 2016-yil holatiga) bir kunda mamlakatimiz aholisi 26 mln. 145 ming 354 kilogramm chiqindini chiqarib tashlashadi. Dunyo bo'yicha bu 5 mlrd. 754 mln. Kilogrammni tashkil etadi va faqat uning 29 foizigina qayta ishlanadi, qolgan esa asta-sekinlik bilan Ona sayyoramizni



qoplamoqda. Chiqindilar turli xil qimmatbaho metallar, shisha idishlar, makulatura, plastik, yerga o'g'it bo'la oladigan oziq-ovqat mahsulotlarining qoldiqlaridan iborat. Albatta ularning ichida ko'plab xavfli chiqindilar ham mavjud: batareykalar ichidagi simob, flyuorissant lampalardagi fosfor-karbonatlar va maishiy eritmalaridagi toksik kimyoviy moddalar, bo'yoqlar, yog'och buyumlarni asrash uchun ishlatiladigan turli xil kimyoviy qoplamalar bunga misol bo'la oladi. Chiqindilarning ko'payishiga asosiy sabablardan biri aholi ehtiyojlarini qondiradigan buyumlarning ishlatiladigan muddatining qisqaligidir. Bir martalik qog'oz va plastik idishlar, kiyimlar, boshqa buyumlardir. Chiqindilarni qayta ishlash bugungi kunda zamon talabidir. Ayniqsa bu muammo sanoati rivojlanib borayotgan shaharlarda dolzarbdir. Ayni paytda yirik shaharlar chiqindisi uning tashqarisiga olib chiqilib tashlanadi. Rivojlangan mamlakatlarda qayta ishlanishga yaroqli materiallar esa biogaz, bioquvvatga aylantiriladi. Mahalliy boshqaruv va o'z-o'zini ta'minlash San-Fransisko institutining xodami D.Morisning fikriga ko'ra, dunyoning har bir shahri yirik metall koniga nisbatan, ko'proq metalga ega. Bugungi kun masalasi chiqindiga chiqarib tashlanadigan shahar metallini samarali ravishda qayta ishlash va qo'llashdan iborat. Chiqindilarni qayta ishlash bir necha barobarga elektr energiyasi va suvdan foydalanishni kamaytiradi. Masalan, aluminiyni boksit o'rniga chiqindidan ajratib olish elektr quvvatining sarfi va atrof-muhit ifloslanishini 95 foizga kamaytiradi. Makulaturadan qog'oz olish esa nafaqat daraxtlari kesilishidan asraydi, balki elektr quvvatining sarfini to'rt dan uch qismga kamaytiradi. Ya'ni 1 tonna qog'ozni qayta ishlab chiqarishga uni yog'ochdan tayyorlash uchun ketadigan suvning yarmi sarf bo'ladi, xolos. Shuningdek, kundalik ishlatiladigan buyumlar muddatini uzaytirish, selofan xaltalar o'rniga matodan tikilgan xaltalardan foydalanish, bir martalik idishlar qo'llanilishini kamaytirish ham chiqindilar hajmini kamaytirilishiga olib keladi. Bundan tashqari yangi buyumlar ishlab chiqarilishiga ketadigan quvvatning qayta ishlab chiqish natijasida kamayishi bugungi kunda dolzarblashib borayotgan issiqxona effektining paydo bo'lishi hamda kislotali yomg'irlarning yog'ishini oldini olishga yordam beradi.

Chiqindilar bevosita ozon qatlamiga salbiy ta'sir etishini bilasizmi? Masalan, biz foydalanadigan aerazol idishlar (havo tozalovchi, muzlatgichlar dezodarant va hokazo) tarkibida stratosferada ozonni yemiradigan moddalar mavjud. Ma'lumki, ozon qatlamining yemirilishi odamlarda saraton kasalligini keltirib chiqaradi. Chiqindilarni qayta ishlash bugungi kunda mazkur muammoni qisman bo'lsada hal etadi. Ammo, buni bir yoki ikkita odam hal qila olmaydi. Mazkur masala davlat e'tiborida bolishi lozim. Mahalliy va milliy miqyosda qabul qilingan qaror avvalo bugungi kunda insoniyatni tashvishga solayotgan global iqlim o'zgarishining qisman bo'lsada olish, chiqindi muammosini hal etish, qo'shimcha issiqlik energiyasini ishlab chiqarish imkonini beradi.

Afsuski aholining aksariyat qismi qayta ishlangan chiqindidan tayyorlangan buyumlarni sog'liqqa zarar deb bilishadi. Aynan ana shunday noto'g'ri stereotiplarning shakllanishi ham chiqindini qayta ishlashga to'sqinlik qilmoqda. Bu yerda ommaviy axborot vositalarining roli kattadir. Jurnalistlar global muammoga aylanib bo'lgan chiqindi masalasini ko'tarishlari, uni qayta ishlash metallni qazib olish yoxud qog'oz tayyorlashdan ko'ra anchagina arzoniga tushishi bilan birgalikda, avvalo atrof-muhit tozalanishi, inson salomatligi yaxshilanishi, tabiiy resurslarning tejalishi, sayyoraning o'pkasi bo'lmish o'rmonlar kesilishining oldi olinishini tushintirishlari lozim. Eng asosiysi biz o'z kelajagimizni axlat qutisiga tashlayotganimizni unutmasligimiz lozim[24,25,26, 27].

Xo'sh, nega chiqindi tobora ko'payib bormoqda? Buning asosiy sabablaridan biri foydalanish muddati o'ta qisqa bo'lgan buyumlarning ko'plab ishlab chiqarilishidir. Atigi 100 yil ilgari dehqonlar o'zlari ishlab chiqargan mahsulotlarini qadoqsiz, qayta ishlovsiz dasturxonga yetkazib berishgan. Chiqayotgan asosiy chiqindi organik xarakterda bo'lib, yem tayyorlash va o'git sifatida ishlatilgan. Shaharlarning o'sishi farovonlik sari intilish, bir marotaba ishlatiladigan buyumlarga tezkorlik bilan o'tish, ishlab chiqarishning kengayishi, keng miqdorda aynan kimyoviy moddalardan yasalgan politelen, plastmassa, shishaning ishlatilishi ushbu muammoni tug'dirdi. Chiqindi avvalo rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlarning muammosi ekanligi bejiz emas.

Tovarni sotish uchun uni qadoqlash aksariyat holatlarda tovar narxini bir necha barobarga oshiradi. Aholi jon boshiga olinayotgan daromad ham katta ro'l o'ynaydi. Rivojlanishdan orqada qolayotgan mamlakatlar aholisining daromadi past bo'lgani bois sotib olingan buyumlarni tejab, avaylab ishlatishga harakat qilishadi va o'z navbatida bu omil ham ularni chiqindiga kamroq tashlanishiga sabab bo'ladi. Masalan, o'zbekistonliklar ming so'mdan ikki yuz so'mini aynan tovarning qadog'i uchun to'laydilar. Ba'zi bir tovarlarning qadog'i bundan-da qimmat. Albatta, bu ayollarimiz uchun ovqat tayyorlashda qulaylik tug'diradi va organik chiqindi chiqish miqdorini kamaytiradi. Ammo ularning qadog'i aynan qayta ishlanmaydigan chiqindi hajmini ko'paytiradi. Qadoq uchun ishlatiladigan qog'oz uning yarmini, qolgani metall, plastik va shisha tashkil etadi. Ammo so'nggi yillarda plastik yetakchi o'ringa chiqmoqda. Hozir tozalash, oziq-ovqat mahsulotlari parfyumeriya va boshqa tovarlarning qadoqlari an'anaviy qog'oz va shishadan plastikka o'tmoqda. Plastikni boshqa materiallar bilan qo'shilgan holatida ishlab chiqarish uning yaroqlilik muddatini uzaytiradi. Boshqa materiallardan farqli o'laroq nur va bakteriyalar ta'sirida deyarli parchalanmaydi. Uning yo'q bo'lib ketishi uchun 200 yil kerak. Bundan tashqari qadoqdagi xlor birikmalari atmosferaga chiqqanida, quyosh nurlari undan xlor atomlarining ajralib chiqishiga sabab bo'ladi. Xlor ozon qatlamini yemiruvchi kimyoviy moddalardan biridir. Agarda uning atmosferaga chiqib ketish miqdori oshsa, yerga tushayotgan ultrabinafsha nurlarning ko'payishi o'z navbatida teri va onkologik kasalliklar sonini ortishiga olib kelishi muqarrar. Ayni paytda biologik jihatdan parchalanadigan plastik turini ishlab chiqarish bo'yicha izlanishlar olib borilmoqda. Buyuk Britaniya va Shveysariyada olib borilgan tadqiqotlar natijasida tabiiy muhitda parchalanadigan plastik turi kashf etildi. Ammo, uni ishlab chiqarish qimmat bo'lgani bois, hozircha tovar ishlab chiqaruvchilarda unga bo'lgan talab kuchli emas. Quyida chiqindilarni davr o'tishi bilan parchalanish vaqti keltirilgan (8-jadval).

## Chiqindilarni turi bo'yicha davr mobaynida parchalanishi

8-jadval

Chiqindi turi	Parchalannsh Muddati
Oziq-ovqat qoldiqlari	10 kundan 1 oygacha
Gazeta qog'oz	1 oydan 1 yilgacha
Karton qutilar	1 yilgacha
Qog'oz	2 yil
Yog'och	10 yilgacha
Temir armatura	10 yilgacha
Temir bankalar	10 yilgacha
Oyoq kiyim	10 yilgacha
Beton, gisht	100 yilgacha
Avtoakkumulatorlar	100 yilgacha
Folga	100 yilgacha
Konserva qutilari	90 yilgacha
Batareykalar	100 yilgacha
Rezina avtobalonlar	100 yilgacha
Plastik	100 yildan ortik
Polietilen paketlar	200 yil
Alumin idishlar	500 yil
Shisha	1000 yil

Aytish joizki, so'nggi yillarda uyda ishlatiladigan tovarlardan chiqayotgan chiqindilar ichida inson hayotiga nisbatan xavflisi 45 foizni tashkil etadi. Bular batareykalar, bo'yoqlar, yog' va bo'yoqni erituvchilar. Pestitsidlar, tarkibida fosfor bo'lgan elementlar, flyu-orissent, lampalar va hokazo. Axlatxonaga tashlangan bunday chiqindilar yer usti va yer osti suvlarini zaharlaydi, inson salomatligiga xavf soladi.

### Nazorat savollari

1. Chiqindilar bilan bogliq bo'lgan ishlarni amalga oshirish va davlat nazoratini o'rnatish bo'yicha hukumatimiz tomonidan

*chiqarilgan Prezident farmonlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi davlat qo'mitasi farmoyishlarini aytib bering?*

2. 2014-yil 27-oktabrda 295-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori nimaga bag'ishlangan?

3. O'z.R. Prezidentining 2017-yil 21-apreldagi 2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PK-2916-sonli qarori bo'yicha nimalar rejalashtirildi?

4. Tartibga solinmagan chiqindilar to'g'risida nimalarni bilasiz?

5. Urbanizatsiya jarayoni, aholini jadal suratlarda ko'payishi va chiqindini turini ortishi qanday ekologik muammolarga olib kelishi mumkin?

6. Chiqindi turlarini davr o'tishi bilan parchalanish muddatlarini aytib bering?

7. Foydalanish muddati o'ta qisqa bo'lgan buyumlarni ishlab chiqish qanday muammolarga olib keladi?

8. Tovarlarini qadoqlashda hozirgi kunda qog'oz va shishadan plastik materiallarga o'tilmoqda, bu holat qanday ekologik salbiy oqibatlarni tug'diradi?

#### **4.2. O'zbekiston Respublikasi chiqindilar to'g'risidagi qonuning ma'zmun va mohiyati**

O'zbekiston Respublikasi o'z mustaqilligiga erishgandan so'ng yurtimiz ona tabiatiga bo'lgan munosabat keskin tarzda o'zgardi. Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi sohasida bir qator qonun va qonun osti hujjatlari qabul qilindi. Jumladan atmosfera havosini, o'simlik va hayvonot dunyosini muhofaza qilish, suv va suvdan foydalanish, alohida muhofaza etiladigan hududlar va chiqindilar to'g'risida va boshqa bir necha qonun osti hujjatlari bunga yaqqol misol bo'la oladi. Chiqindilar bilan bog'liq bo'lgan ishlar, ularni boshqarish va ular bilan muomala qilish, davlat nazoratini va hisobini olib borish to'g'risidagi hukumatimiz tomonidan qabul qilingan me'yoriy hujjatlar, hozirgi kunda chiqindilarni qayta ishlash utillash-trirish, yig'ish, to'plash, saqlash, saralash va maxsus polygonlarda

ulardan foydalanib buyoqlar va o'g'itlar olish ustuvor yo'nalishlardan ekanligini isbotidir.

Shu o'rinda 2002-yil 5-aprelda qabul qilingan O'zbekiston Respublikasi chiqindilar to'g'risidagi qonun yuqorida qayd etilgan fikrlarimizni tasdig'i bo'la oladi. Qonun 28 ta moddadan iborat bo'lib o'z mazmun va mohiyati jihatidan yuqoridagi fikir va mulohazalarni to'liq aks ettirgan. Chunki qonunda chiqindilarni boshqarish, ular bilan muomala qilish, davlat hisobini va nazoratini o'rnatish kabi masalalar to'liq aks ettirilgan.

Ekologik xavfsizlik muammosi allaqachonlar milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosiga aylangan. Tabiat va inson o'zaro muayyan qonuniyatlar asosida munosabatda bo'ladi. Bu qonuniyatlarni buzish o'nglab bo'lmas ekologik falokatlarga olib keladi.

Bu xavfni ancha kech, 70-yillarning boshlaridagina anglay boshladik. O'shanda mazkur masala dunyo miqyosidagi taraqqiyotiga bag'ishlangan dastlabki G'arb modellarida keskin qilib quyilgan edi. Bu hol bamisoli "bomba portlaganday" ta'sir etdi. Insoniyat qanday xavf qarshisida turganligini, atrof - muhitga inson faoliyati tufayli yetkazilayotgan zarar \ qanday natijalarga olib kelganligini yaqqol his etdi.

Insonning tabiat imkoniyatlarini va uning rivojlanish qonuniyatlarini hisobga olmay, jadal yuritilgan xo'jalik faoliyati, Rim klubining "XXI asr yo'li" deb atalmish tadqiqotlaridan birida ko'rsatib o'tilganidek, yer yuzida tuproq, nurashi, o'rmonlardan mahrum bo'lish, baliqlarning haddan tashqari ko'p ovlanishi, tuzli yomg'irlar, atmosfera ifloslanishi, ozon qatlami buzilishi va hokazolarning ro'y berishiga olib keldi.

Hozirgi vaqtda jahon fan-texnika taraqqiyoti jadal rivojlanishi munosabati bilan tabiiy zaxiralardan xo'jalik maqsadlarida tobora kuproq foydalanilmoqda. Buning ustiga, dunyo aholisi yildan-yilga o'sib borib, kuproq, miqdorda oziq-ovqat, yoqig'i, kiyim-kechak va boshqa narsalarni ishlab chiqarish talab qilinmoqda. Bu esa o'rmonlar egallab turgan maydonlarning jadal sur'atlarda qisqarishiga, cho'l-sahrolarning bostirib kelishiga, tuproqning buzilishiga, atmosferaning

yuqorida joylashgan ozon to'sig'i kamayib ketishiga, yer havosining o'rtacha harorati ortib borishiga va boshqa holatlarga sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston hududida qattiq, maishiy chiqindilar tashlanadigan 230 dan ortiq, shahar va qishloq axlatxonalarini mavjud. Ularda taxminan 30 million kub metr axlat to'planadi. Ular asosan stixiyali ravishda, jurnofiy, geologik-gidrogeologik va boshqa shart-sharoitlarni kompleks o'rganmay turib tashkil etilgan. Ularda qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirish va ko'mib tashlash ibtidoiy usullar bilan amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, respublikaning yirik shaharlarida maishiy chiqindilarni ishlatish va zararsizlantirish sohasida murakkab vaziyat vujudga kelgan. Respublikada hali-hanuz maishiy chiqindilarni sanoat usulida qayta ishlash masalasi hal qilinmagan. Yagona Toshkent maishiy chiqindilar tajriba zavodi 1991-yildagina ishlay boshladi.

Radioaktiv ifloslanish, ayniqsa, katta xavf tug'dirmoqda. Moylisuv (Qirg'iziston) daryosining qirg'oqlari yoqasida 1944-yildan to 1964-yilgacha uran rudasini qayta ishlash chiqindilari ko'milgan. Hozirgi vaqtda qoldiqlar saqlanadigan 23 ta joy mavjud. Bu yerlarda selni to'sadigan to'g'onlarni mahkamlash hamda ko'chki xavfi bo'lgan joylardagi qiyaliklarning mustahkamligini ta'minlash lozim.

Navoiy viloyatidagi qoldiqlar saqlanadigan joy ham ekologik jihatdan xavfli ifloslantirish o'chog'i hisoblanadi. Bu yerdagi radioaktiv qumni shamol uchirishi xavfi bor.

Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib xulosa qilib aytadigan bo'lsak, hali oldimizda qilinadigan va chiqindilarni boshqarish bo'yicha olib boriladigan ishlar bir talay. Bu albatta har bir fuqaroning vijdoniga bog'liqdir.

### **Nazorat savollari**

1. Chiqindilar to'g'risidagi qonun nimalarni tartibga solidi?
2. Chiqindilar to'g'risidagi qonunning qabul qilinishining sababi nimada?
3. Chiqindilar to'g'risidagi qonunning mazmun va mohiyati deganda nimani tushunasiz?

## XULOSALAR

BMTning atrof-muhit va rivojlanishi bo'yicha Konferensiyasining (Rio-de-Janeyro, 1992y.) ochilishida uning Bosh kotibi Moris Strong ta'kidladiki, afsuski, dunyo jamoatchiligining 1972 y. Stokgolm konferensiyasi qarorlari bilan tug'ilgan ishonchlari ma'lum darajada amalga oshmay qoldi – tabiiy muhitdagi global buzilishlar ko'payib bormoqda. «Biz shug'ullanishimiz zarur bo'lgan, muammoning markaziy masalalaridan biri bo'lib, dedi Moris Strong: dunyoning sanoati rivojlangan qismidagi, Yerdagi hayotni quvvatlab turuvchi tizimlarini ko'pytiruvchi ishlab chiqarish va iste'molning xarakteridir». Konferensiya o'zagi barqaror rivojlanish konsepsiyasi bo'lgan atrof-muhit va rivojlanish haqidagi Deklaratsiya'ni qabul qildi.

Insoniyat barqaror rivojlanish yo'liga o'tishga erishdi. Oxirgi yillarda odamlar, dunyoning qayerida ko'p ehtiyoj bo'lsa va tabiiy muhit shiddat bilan yomonlashib borsa, sog'lom jamiyat va idrokli rivojlanishning mumkin emasligini tushunishni boshladilar. Dunyo xo'jaligi, ijtimoiy disparitetni qisqartirmasdan va atrof-muhitni faol va o'ylamasdan buzishni to'xtatmasdan turib, rivojlanishning xavfsiz yo'liga chiqa olmaydi. Yaqin yillardagi vazifa bu tushunchani amaliy ishga aylantirish, nihoyat, barqaror rivojlanish shakliga va oqilona hayot tarzida o'tishdan iborat.

Invayronmentalistlarning juda mashhur «Katta masshtabda o'yla, ma'lum yo'nalishda harakat qil» shiori yaxshi, lekin uni amalga oshirish juda ham qiyin. Inson har doim o'zini tutishi va ehtiyojining qondirilishi kelgusidagi ko'ngilsizliklardan muhim degan nuqtayi nazariga ko'p sabablarni topadi. Buning ustiga u har doim o'z-o'zidan ularni tuzatish mumkin deb o'ylaydi. Afsuski, bu unday emas. Barqaror rivojlanish muammolarini faqat birgalikda va faqat har birimizning faol ishtirokimiz bilangina hal qilish mumkin.

Muammolarning ichida eng murakkabi axloqiy-yetuk muammo, o'zimizning shaxsiy tasavvurimizdagi yaxshilik va yomonlik, foydali va zararli hamda har qanday mumkin bo'lgan holatlarda hayotiy ustuvor vazifalarni tanlash muammosi mavjud va shunday bo'lib



qolaveradi. Shu o'rinda ekologik ta'lim tarbiyaga alohida e'tibor berish zarur.

Texnikaviy muammolarning alohida murakkabligi shundan iboratki, yana uzoq vaqt, ekologik talablarni hisobga olmasdan yoki yetarlicha hisobga olmasdan qurilgan, korxonalarining ishlab chiqarish quvvatlari ishlaydi, hatto bir qator hollarda ular ko'payadi ham. Bu korxonalarining faoliyatini to'xtatib qo'yishning iloji yo'q, ularning ishini aylanma siklga o'tkazish esa anchagina qiyinchiliklar va qayta jihozlashga katta mablag' sarflanishi bilan bog'liq. Bunday holatdan chiqish uchun, korxonalarda hosil bo'layotgan chiqindilarni tovar mahsulot darajasiga yetkazish yoki o'sha korxonaning o'zida yo bo'lmasa boshqa tarmoqda xomashyo sifatida foydalanish kerak.

Shunday qilib, sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirishning bosh yo'nalishi bo'lib, eski korxonalarni tubdan qayta jihozlash va chiqindisiz yoki toza ishlab chiqarish prinsipida ishlovchi yangi korxonalarni qurish, regionlar yoki hududiy ishlab chiqarish komplekslari miqyosida moddalarning texnogen aylanishini boshqarishni yaratish, kelajakda esa – biosfera faoliyatini barqaror tashkil etish (aniqrog'i ushlab turish) maqsadida butun xalq xo'jaligini chiqindisiz yoki toza ishlab chiqarish usuliga o'tkazish hisoblanadi.

## **QISQARTMA SO‘ZLAR RO‘YXATI**

1. IMR- ikkilamchi material resurslari
2. BMT- Birlashgan Millatlar Tashkiloti
3. REK- ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiya
4. QMCH- qattiq maishiy chiqindi.
5. SAM- sirt aktiv modda
6. YuAM- yuqori aktiv moddalar
7. NQIZ- neftni qayta ishlash zavodi
8. MSS – moylash – sovutish suyuqliklari
9. AQYuS- axlatni qayta yuklash stansiyasi
10. YuSFSC- yuqori solishtirma faollikka ega bo‘lgan suyuq chiqindilar
11. YoMXT- yopiq ma’muriy hududiy tuzulmalar
12. KBI – kislorodning biokimyoviy iste’moli
13. KKI – kislorodning kimyoviy iste’moli
14. YaIM – yalpi ichki mahsulot
15. RF – Rossiya federatsiyasi
16. GR-grey
17. R-rentgen
18. EChU-energiya’ni chiziqli uzatish
19. Ki-Kyuri
20. AES-atom elektr stansiyasi
21. IBYAYE-ishlab bo‘lingan yadro yoqilg‘isi
22. RACH-radiaktiv chiqindi
23. Ya-YoS-yadro yoqilg‘isi silki
24. RKZ-radiaktiv kimyo zavodi
25. YaYoCh-yadro yoqilg‘isi chiqindisi.

## ILOVALAR

### O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING CHIQINDILAR TO‘G‘RISIDAGI QONUNI

(O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining Axborotnomasi, 2002 y., 4-5-son, 72-modda; 2003 y., 5-son, 67-modda, 9-10-son, 149-modda; O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2007 y., 50-51-son, 512-modda; 2011 y., 1-2-son, 1-modda, 36-son, 365-modda)

1-modda. Ushbu Qonunning maqsadi va asosiy vazifalari

Ushbu Qonunning maqsadi chiqindi bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solishdan iborat.

Ushbu Qonunning asosiy vazifalari chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog‘lig‘iga, atrof-muhitga zararli ta‘sirining oldini olish, chiqindilar hosil bo‘lishini kamaytirish va ulardan xo‘jalik faoliyatida oqilona foydalanilishini ta‘minlashdan iborat.

2-modda. Asosiy tushunchalar

Ushbu Qonunda quyidagi asosiy tushunchalar qo‘llaniladi:

chiqindi bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish - chiqindilarning hosil bo‘lishi, ularni to‘plab olib ketish, saqlash, tashish, ko‘mib tashlash, qayta ishlash, utilizatsiya va realizatsiya qilish bilan bog‘liq faoliyat;

chiqindi bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish obyektlari – chiqindilarni to‘plash, saqlash, tashish, ko‘mib tashlash, qayta ishlash, utilizatsiya va realizatsiya qilish uchun foydalaniladigan obyektlar;

chiqindi pasporti – chiqindi kelib chiqqan joyni hamda chiqindining individual xususiyatlarini tasdiqlovchi hujjat;

chiqindilar – ishlab chiqarish yoki iste‘mol qilish jarayonida xomashyo, materiallar, xomaki mahsulotlar, boshqa buyumlar yoki mahsulotlarning hosil bo‘lgan qoldiqlari, shuningdek, o‘zining iste‘mol xususiyatlarini yo‘qotgan tovarlar (mahsulotlar);

chiqindilarni joylashtirish limiti – muayyan muddatga joylashtirish ruxsat etilgan chiqindilarning eng yuqori miqdori;

chiqindilarni joylashtirish obyekti – chiqindilarni saqlash hamda ko‘mib tashlash uchun maxsus ajratilgan va jihozlangan joy;

chiqindilarni ko'mib tashlash – chiqindilarni, ifloslantiruvchi moddalar atrof-muhitni bulg'atishining oldini olishga qaratilgan hamda bu chiqindilardan kelgusida foydalanish imkoniyatini istisno etadigan tarzda, ajratib qo'yish;

chiqindilarni saqlash – ko'mib tashlash, qayta ishlash yoki utilizatsiya qilish maqsadida chiqindilar olib ketilguncha ularni maxsus jihozlangan to'plagichlarda saqlash;

chiqindilarni utilizatsiya qilish – chiqindilar tarkibidan qimmatli moddalarni ajratib olish yoki chiqindilarni ikkilamchi xomashyo, yoqilg'i, o'g'it sifatida va boshqa maqsadlarda ishlatish;

chiqindilarni qayta ishlash – chiqindilarni ekologik jihatdan bexatar saqlash, tashish yoki utilizatsiya qilish maqsadida ularning fizik, kimyoviy yoki biologik xususiyatlarini o'zgartirish bilan bog'liq texnologik operatsiyalarni amalga oshirish;

chiqindilarning hosil bo'lish normativi – mahsulot birligi ishlab chiqarilayotganda yoki boshlang'ich xomashyo birligidan hosil bo'ladigan muayyan turdagi chiqindilarning belgilangan miqdori;

Xavfli chiqindilar – tarkibida xavfli (zaharlilik, yuqumlilik, portlovchanlik, tez alanganib yong'in chiqaruvchanlik, reaksiyaga tez kirishuvchanlik, radioaktivlik) xususiyatlardan loaqal bittasiga ega moddalar mavjud bo'lgan, bunday moddalar fuqarolar sog'lig'i va hayotiga, atrof-muhitga o'zi mustaqil tarzda ham, shuningdek boshqa moddalarga qo'shilganda ham bevosita yoki potensial xavf tug'diradigan miqdorda va shaklda mavjud bo'lgan chiqindilar.

3-modda. Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlari.

Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlari ushbu qonun va boshqa qonun hujjatlaridan iboratdir.

Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlari atmosfera havosiga va suv obyektlariga ifloslantiruvchi moddalarni chiqarib tashlash va oqizish bilan bog'liq munosabatlarga taalluqli emas.

Qoraqalpog'iston Respublikasida chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlar Qoraqalpog'iston Respublikasi qonun hujjatlari bilan ham tartibga solinadi.

Agar O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomasida O'zbekiston Respublikasining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlarida nazarda tutilganidan boshqacha qoidalar belgilangan bo'lsa, xalqaro shartnoma qoidalari qo'llaniladi.

#### 4-modda. Chiqindilarga bo'lgan mulk huquqi

Chiqindi qaysi xomashyo, materiallar, xomaki mahsulotlar, boshqa buyum yoki mahsulotlardan, shuningdek tovarlardan (mahsulotlardan) foydalanish natijasida hosil bo'lsa, chiqindilarga bo'lgan mulk huquqi shularning egasiga tegishli bo'ladi.

Chiqindilarga bo'lgan mulk huquqini boshqa shaxs oldi-sotdi, ayirboshlash, hadya qilish shartnomasi yoki chiqindilarni boshqa shaxsga berish to'g'risidagi qonun bilan taqiqlab qo'yilmagan o'zga bitimlar asosida olishi mumkin.

Chiqindilarning mulkdorlari qonun hujjatlarida belgilangan vakolatlar doirasida chiqindilarga egalik qiladilar, ulardan foydalanadilar hamda ularni tasarruf etadilar.

Chiqindilar joylashgan yer uchastkasining mulkdori o'zgargan taqdirda chiqindilarga bo'lgan mulk huquqining boshqa shaxsga o'tishi hamda zararli oqibatlar uchun javobgarlik qonun hujjatlariga muvofiq hal etiladi.

5-modda. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi:

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishga oid davlat dasturlarini tasdiqlaydi va ularning bajarilishini ta'minlaydi;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida davlat hisobi va nazorati olib borilishi tartibini belgilaydi;

chiqindilar ko'mib tashlanadigan va utilizatsiya qilinadigan joylarning davlat kadastrini yuritish tartibini belgilaydi;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida normativlar ishlab chiqish va tasdiqlash tartibini belgilaydi;

chiqindilarni olib kirish, olib chiqish va tranzit tarzida olib o'tish tartibini belgilaydi;

chiqindilarni pasportlash tartibini belgilaydi;

xavfli chiqindilarning hamda chegara osha tashilishi davlat tomonidan tartibga solinishi kerak bo'lgan chiqindilarning ro'yxatini tasdiqlaydi;

xavfli chiqindilarni ko'mib tashlash uchun yer uchastkalari berish masalalarini hal etadi;

depozitsiz idishlar va taralarni ishlatish tartibini belgilaydi,

Oldingi tahrirga qarang.

chiqindilarni joylashtirganlik uchun kompensatsiya to'lovlari hajmini belgilaydi;

(5-moddaning o'n birinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 30-avgustdagi 535-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi 2003 y., 9-10-son, 149-modda) qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradi.

6-modda. Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlari

Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlari quyidagilardir:

O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi;

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi;

O'zbekiston «O'zkommunxizmat» agentligi;

Oldingi tahrirga qarang.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Yer qa'rini geologik o'rganish, sanoatda, konchilikda va kommunal-maishiy sektorda ishlarning bexatar olib borilishini nazorat qilish davlat inspeksiyasi (bundan buyon matnda «Sanoatgeokonteksnazorat» davlat inspeksiyasi deb yuritiladi).

(6-moddaning beshinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2011-yil 9-sentabrdagi O'RQ-294-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2011 y., 36-son, 365-modda).

7-modda. O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi:

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlari talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazoratini amalga oshiradi;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlarining faoliyatini muvofiqlashtirib boradi;

chiqindilar ko'mib tashlanadigan va utilizatsiya qilinadigan joylarning davlat kadastrini yuritadi;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi ilmiy tadqiqot va texnologik ishlanmalar hamda loyiha-smeta hujjatlarining davlat ekologik ekspertizasini o'tkazadi;

chiqindilar hosil bo'lishining belgilanayotgan normativlariga hamda chiqindilarni joylashtirish obyektlariga rozilik beradi;

chiqindilarni joylashtirish limitlarini tasdiqlaydi;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradi.

8-modda. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi:

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish chog'ida belgilangan sanitariya normalari va qoidalariga rioya etilishi ustidan davlat sanitariya-epidemiologiya nazoratini amalga oshiradi;

fuqarolar hayoti va sog'lig'ini chiqindilarning zararli ta'siridan muhofaza etish chora-tadbirlarini belgilaydi;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlari xususida davlat sanitariya-gigiyena ekspertisasi xulosasini beradi;

chiqindilardan tayyorlanayotgan tovarlarga (mahsulotlarga) nisbatan sanitariya-gigiyena talablarini belgilaydi hamda ularga doir gigiyena sertifikatini beradi;

chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog'ligi uchun xavflilik darajasini belgilashda uslubiy ta'minotni amalga oshiradi;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradi.

9-modda. O'zbekiston «O'zkommunxizmat» agentligining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari

O'zbekiston «O'zkommunxizmat» agentligi:

maishiy-ro'zg'or chiqindilari bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish davlat dasturlarini ishlab chiqadi hamda ularni belgilangan tartibda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdig'iga kiritadi;

maishiy-ro'zg'or chiqindilarini to'plash, tashish, qayta ishlash va utilizatsiya qilish holati monitoringini amalga oshiradi;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradi.

Oldingi tahrirga qarang.

10-modda. «Sanoatgeokontexnazorat» davlat inspeksiyasining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari «Sanoatgeokontexnazorat» davlat inspeksiyasi:

konchilik va qayta ishlash sohasidagi ishlab chiqarish chiqindilarini hisobga olish, saqlash va utilizatsiya qilish ustidan davlat nazorati va tekshiruvini;

radioaktiv chiqindilarni saqlash, tashish, utilizatsiya qilish va ko'mib tashlash paytida radiatsiyaviy xavfsizlik ustidan davlat nazoratini;

LexUZ sharhi

Qarang: O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009-yil 3-apreldagi 98-son qarori bilan tasdiqlangan Ionlashtiruvchi nurlanish manbalari aylanishini davlat tomonidan hisobga olish va nazorat qilish tizimini tashkil etish qoidalari.

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradi.

(10-modda O'zbekiston Respublikasining 2011-yil 9-sentabr-dagi O'RQ-294-sonli Qonuni tahririda - O'R QHT, 2011 y., 36-son, 365-modda)

11-modda. Mahalliy davlat hokimiyati organlarining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari

Mahalliy davlat hokimiyati organlari:

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishga oid umumdavlat dasturlarini bajarishda ishtirok etadilar;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishga oid mahalliy dasturlarni tasdiqlaydilar;



chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish uchun sharoit yaratib beradilar;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlarini tegishli hududga joylashtirish masalalarini hal etadilar;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlariga rioya etilishi ustidan nazorat qiladilar;

chiqindilarni to'plash va utilizatsiya qilish korxonalari tashkil etilishiga ko'maklashadilar;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradilar.

12-modda. Fuqarolar o'zini o'zi boshqarish organlarining chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi vakolatlari

Fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari:

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlarini tegishli hududda joylashtirish masalalarini hal qilishda ishtirok etadilar;

aholi punktlari sanitariya jihatidan tozalanishiga hamda maishiy-ro'zg'or chiqindilari to'plab olib ketilganligi uchun to'lovlar vaqtida to'lanishiga ko'maklashadilar;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlarining sanitariya va ekologik holati ustidan jamoat nazoratini amalga oshiradilar;

qonun hujjatlariga muvofiq boshqa vakolatlarni amalga oshiradilar.

13-modda. Fuqarolarning chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi huquq va majburiyatlari

Fuqarolar:

chiqindi bilan bog'liq ishlar amalga oshirilayotganda hayotlari va sog'liqlari uchun xavfsiz sharoitlar bilan ta'minlanish;

o'zlari yashayotgan joylarda xavfli chiqindilar bor yoki yo'qlig'i to'g'risida, loyihalashtirilayotgan, qurilayotgan, shuningdek ishlab turgan chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlarining xavfsizligi haqida belgilangan tartibda to'liq va aniq axborot olish;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlari qurilishiga doir qarorlarning loyihalari muhokamasida ishtirok etish;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlari buzilganligi natijasida hayoti, sog'lig'i va mulkiga yetkazilgan zararni to'latish;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlarining sanitariya va ekologik holati ustidan jamoat nazoratini amalga oshirishda ishtirok etish huquqlariga egadirlar.

**Fuqarolar:**

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirayotganda belgilangan sanitariya normalari va qoidalariga, boshqa talablarga rioya qilishlari;

maishiy-ro'zg'or chiqindilarini to'plab olib ketish bilan shug'ullanuvchi korxonalar va tashkilotlar xizmatidan foydalanlik uchun to'lovlarni belgilangan tartibda to'lab borishlari shart.

Fuqarolar chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida qonun hujjatlariga muvofiq boshqa huquqlarga ega bo'lishlari hamda zimmalarida boshqa majburiyatlar bo'lishi mumkin.

14-modda. Yuridik shaxslarning chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi huquqlari

**Yuridik shaxslar:**

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlaridan chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi sanitariya normalari va qoidalari, ekologik normativlar to'g'risida belgilangan tartibda axborot olishga;

chiqindilarni hududni toza-orasta tutishning sanitariya normalari va qoidalariga muvofiq ravishda chiqindilarni joylashtirish obyektlarida saqlashga;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlariga, mahalliy davlat hokimiyati organlariga chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish obyektlarini joylashtirish, loyihalashtirish, qurish va ulardan foydalanish bilan bog'liq takliflarni kiritishga;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishga oid davlat dasturlarini ishlab chiqishda ishtirok etishga;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish natijasida boshqa shaxslar tomonidan o'zlariga yetkazilgan zararni to'latishga haqlidirlar.

Yuridik shaxslar chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida qonun hujjatlariga muvofiq boshqa huquqlarga ham ega bo'lishlari mumkin.

15-modda. Yuridik shaxslarning chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi majburiyatlari

Yuridik shaxslar:

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi belgilangan sanitariya normalari va qoidalariga, ekologik normativlarga rioya etishga;

qonun hujjatlarida belgilangan tartibda chiqindilar hisobini yuritishga, ular to'g'risida hisobot taqdim etishga;

chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog'lig'i, atrof-muhit uchun xavflilik darajasini belgilangan tartibda aniqlashga;

chiqindilarning hosil bo'lish normativlari va chiqindilarni joylashtirish limitlari loyihalarini ishlab chiqishga;

resurs qimmatiga ega va utilizatsiya qilinishi lozim bo'lgan chiqindilarning to'planishini, lozim darajada saqlanishini ta'minlashga hamda ularning yo'q qilinishi va buzilishiga yo'l qo'ymaslikka;

o'zlarining mulki bo'lgan chiqindilarning utilizatsiya qilinishi bo'yicha texnologiyalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish chora-tadbirlarini ko'rishga;

chiqindilar aralashib ketishiga (ishlab chiqarish texnologiyasida nazarda tutilgan hollar bundan mustasno) yo'l qo'ymaslikka;

chiqindilarning ruxsat etilmagan joylarda yoki obyektlarda saqlanishi, qayta ishlanishi, utilizatsiya qilinishi va ko'mib tashlanishiga yo'l qo'ymaslikka;

chiqindilar joylashtirilgan o'z obyektlarining sanitariya va ekologiya holati ustidan nazorat olib borishga;

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish paytida holati buzilgan yer uchastkalarida rekultivatsiya ishlarini o'tkazishga;

chiqindilarni mumkin qadar ko'proq utilizatsiya qilish, ularni chiqindi to'plash, saqlash va utilizatsiya qilish bilan shug'ullanuvchi boshqa yuridik va jismoniy shaxslarga realizatsiya qilish yoki berish chora-tadbirlari majmuini amalga oshirishga, shuningdek utilizatsiya qilinmaydigan chiqindilar ekologik jihatdan xavfsiz tarzda ko'mib tashlanishini ta'minlashga;

mahalliy davlat hokimiyati organlariga, chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlariga atrof-muhitga ruxsat olinmagan tarzda chiqindilar chiqarilganligi holatlari to'g'risida va ko'rilgan choralar haqida belgilangan tartibda axborot taqdim etishga;

Oldingi tahrirga qarang.

chiqindilarni joylashtirganlik uchun belgilangan tartibda kompensatsiya to'lovlari to'lashga;

(15-modda birinchi qismining o'n to'rtinchi xatboshisi O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 30-avgustdagi 535-II-son Qonuni tahririda - Oliy Majlis Axborotnomasi 2003 y., 9-10-son, 149-modda)

chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish natijasida fuqarolarning hayoti, sog'lig'i va mol-mulkiga, atrof-muhitga, yuridik shaxslarga yetkazilgan zararining o'rnini qoplashga majburdirlar.

Yuridik shaxslar zimmasida chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida qonun hujjatlariga muvofiq boshqa majburiyatlar ham bo'lishi mumkin.

16-modda. Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida yakka tartibdagi tadbirkorlarning huquq va majburiyatlari

Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida yakka tartibdagi tadbirkorlar ushbu Qonunda yuridik shaxslar uchun nazarda tutilgan huquqlarga ega bo'ladilar hamda majburiyatlarni bajaradilar.

17-modda. Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishda xavfsizlikni ta'minlash

Yuridik shaxslarning chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi faoliyati fuqarolar hayoti va sog'lig'ining hamda atrof-muhitning xavfsizligini ta'minlamog'i kerak.

Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish to'g'risidagi qonun hujjatlarining talablari buzilganligi natijasida fuqarolar hayoti va sog'lig'iga yoki atrof-muhitga zarar yetkazilganda, shuningdek fuqarolar hayoti va sog'lig'i, atrof-muhit uchun xavfsizlikni ta'minlashning texnikaviy yoki boshqa imkoniyati bo'lmay turib xavfli chiqindilar hosil bo'lgan hollarda yuridik shaxslarning faoliyati belgilangan tartibda cheklanishi, to'xtatib qo'yilishi yoki tugatilishi mumkin.

18-modda. Chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasida normallashtirish

Fuqarolarning hayoti va sog'lig'i, atrof-muhit muhofaza qilinishini ta'minlash, chiqindilarning hosil bo'lishini kamaytirish maqsadida chiqindilarning hosil bo'lish normativlari va chiqindilarni joylashtirish limitlari ishlab chiqiladi.

Chiqindilarning hosil bo'lish normativlari chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlari bilan kelishilgan holda yuridik shaxslar tomonidan ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi.

Chiqindilarni joylashtirish limitlari yuridik shaxslar tomonidan ishlab chiqiladi va chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi maxsus vakolatli davlat organlari tomonidan tasdiqlanadi.

Chiqindilarning hosil bo'lish normativlarini hamda chiqindilarni joylashtirish limitlarini ishlab chiqish va tasdiqlash tartibi qonun hujjatlari bilan belgilanadi.

19-modda. Chiqindilarni ekologik sertifikatlash

Oldi-sotdi, eksport-import operatsiyasi obyekti bo'lgan chiqindilar, shuningdek tashilishi kerak bo'lgan xavfli chiqindilar chiqindi bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi sanitariya normalari va qoidalariga, ekologik normativlarga muvofiqlik bo'yicha ekologik sertifikatlashdan o'tkazilishi kerak, uning natijalariga ko'ra chiqindilarning mulkdorlariga ekologik sertifikat beriladi.

Chiqindilarni ekologik sertifikatlash tartibi qonun hujjatlari bilan belgilanadi.

LexUZ sharhi

Batafsil ma'lumot uchun O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2000-yil 19-apreldagi 151-son «Ekologik xavfli mahsulotlar va chiqindilarni O'zbekiston Respublikasiga olib kirishni va ularni uning hududidan olib chiqishni tartibga solish to'g'risida»gi qaroriga qarang.

20-modda. Xavfli chiqindilarni tashish

Xavfli chiqindilarni tashish chiqindilarning ekologik sertifikati hamda ularni tashish uchun qonun hujjatlarida belgilangan tartibda berilgan ruxsatnoma mavjud bo'lgan taqdirda maxsus jihozlangan transport vositalarida amalga oshiriladi.

Xavfli chiqindilarni bexatar tashish uchun javobgarlik transport tashkiloti zimmasida bo'ladi.

**21-modda. Chiqindilarni olib kirish**

O'zbekiston Respublikasi hududiga chiqindilarni, shu jumladan chet elga mansub radioaktiv chiqindilarning har qanday turlarini saqlash va ko'mib tashlash maqsadida olib kirish taqiqlanadi.

Fuqarolarning hayoti va sog'lig'i, atrof-muhitning xavfsizligi ta'min etilishi sharti bilan chiqindilar faqat qayta ishlash va utilitatsiya qilish uchun qonun hujjatlarida belgilangan tartibda olib kirilishiga yo'l qo'yiladi.

**22-modda. Chiqindilarni saqlash va ko'mib tashlashga doir talablar**

Chiqindilarni saqlash sanitariya normalari va qoidalariga, ekologik xavfsizlik talablariga muvofiq hamda chiqindilardan oqilona foydalanilishini yoki ularning boshqa shaxslarga berilishini ta'minlovchi usullarda amalga oshiriladi.

Chiqindilar ko'mib tashlanadigan joy (xavfli chiqindilar bundan mustasno) mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan qonun hujjatlarida belgilangan tartibda belgilanadi.

O'zbekiston Respublikasida utilitatsiya qilish uchun tegishli texnologiyalar mavjud bo'lgan chiqindilarning ko'mib tashlanishiga yo'l qo'yilmaydi.

**Oldingi tahrirga qarang.**

Chiqindilarni aholi punktlari yerlarida, tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish, rekreatsiya maqsadlariga mo'ljallangan yerlarda va tarixiy-madaniy ahamiyatga molik yerlarda, fuqarolarning hayoti va sog'lig'iga, shuningdek tabiatni muhofaza qilish obyektlariga hamda muhofaza etiladigan tabiiy hududlarga zarar yetkazish tahdidi kelib chiqishi mumkin bo'lgan boshqa joylarda saqlash va bunday joylarga ko'mib tashlash taqiqlanadi.

(22-moddaning to'rtinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2011-yil 4-yanvardagi O'RQ-278-sonli Qonuni tahririda — O'R QHT, 2011 y., 1-2-son, 1-modda)

Alohida hollarda, maxsus tadqiqotlar natijalariga ko'ra fuqarolarning hayoti va sog'lig'i, atrof-muhit xavfsizligini, tabiiy resurslar

saqlanishini ta'minlash talablariga rioya etgan holda chiqindilarni yer ostiga ko'mib tashlashga yo'l qo'yiladi.

Oldingi tahrirga qarang.

23-modda. Chiqindilarni joylashtirganlik uchun kompensatsiya to'lovlari

Chiqindilarni maxsus ajratilgan va jihozlangan joylarga joylashtirganlik uchun kompensatsiya to'lovlari undiriladi.

Kompensatsiya to'lovlari miqdori belgilangan tartibda chiqindilarni joylashtirish limitlari asosida, chiqindilarning fuqarolar hayoti va sog'lig'i hamda atrof-muhit uchun xavflilik darajasiga qarab belgilanadi.

(23-modda O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 30-avgustdagi 535-II-son Qonuni tahririda — Oliy Majlis Axborotnomasi 2003 y., 9-10-son, 149-modda)

24-modda. Chiqindilarni utilizatsiya qilish hamda ularning hosil bo'lishini kamaytirishga doir faoliyatni rag'batlantirish

Chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirish hamda ularni utilizatsiya qilishga qaratilgan texnologiyalarni ishlab chiqayotgan va joriy etayotgan, chiqindilarni utilizatsiya qilishga mo'ljallangan korxonalar va sexlar yaratayotgan, uskunalar ishlab chiqarayotgan, chiqindilarni utilizatsiya qilish va ularning hosil bo'lishini kamaytirish chora-tadbirlarini moliyalashtirishda ulushbay asosida ishtirok etayotgan yuridik va jismoniy shaxslarga qonun hujjatlariga muvofiq imtiyozlar beriladi.

Mahalliy davlat hokimiyati organlari chiqindilarni utilizatsiya qilish va ularning hosil bo'lishini kamaytirishga doir faoliyatni rag'batlantirish yuzasidan o'z vakolatlari doirasida qo'shimcha choralar belgilashlari mumkin.

25-modda. Chiqindilarni utilizatsiya qilish va ularning hosil bo'lishini kamaytirishga doir tadbirlarni moliyalashtirish

Chiqindilarni utilizatsiya qilish va ularning hosil bo'lishini kamaytirishga doir tadbirlarni moliyalashtirish chiqindilarning mulkdorlari mablag'lari hisobidan amalga oshiriladi. Bunday tadbirlarni moliyalashtirishga tabiatni muhofaza qilish fondlarining, budjetdan tashqari fondlarning mablag'lari, yuridik va jismoniy

shaxslarning ixtiyoriy badallari, shuningdek O'zbekiston Respublikasining Davlat budjeti mablag'lari jalb etilishi mumkin.

26-modda. Chiqindilarning davlat hisobini yuritish

Olib kiriladigan, olib chiqiladigan, amalda mavjud bo'lgan va O'zbekiston Respublikasi hududida hosil bo'ladigan, shuningdek tranzit tarzida olib o'tiladigan chiqindilarning davlat hisobi yuritilishi kerak.

Chiqindilar to'g'risidagi davlat statistika hisobotining shakli, uni taqdim etish tartibi O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi tomonidan tasdiqlanadi.

(26-moddaning ikkinchi qismi O'zbekiston Respublikasining 2003-yil 25-apreldagi 482-II-son Qonuni tahririda - Oliy Majlis Axborotnomasi, 2003 y., 5-son, 67-modda)

27-modda. Chiqindilarni pasportlash

O'zbekiston Respublikasi hududida hosil bo'ladigan chiqindilar pasportlanishi lozim.

Chiqindi pasporti chiqindining har bir turi uchun yuridik shaxslar tomonidan tuziladi. Ishlab chiqarish texnologiyasi bilan bog'liq tarzda chiqindining o'ziga xos xususiyatlari o'zgargan hollarda chiqindi pasportiga o'zgartishlar va qo'shimchalar kiritiladi.

Chiqindilarni pasportlash tartibi qonun hujjatlari bilan belgilanadi.

28-modda. Chiqindilarni ko'mib tashlash va utilizatsiya qilish joylari davlat kadastri.



# **O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING QARORI 2017 – 2021-YILLARDA MAISHIY CHIQINDILAR BILAN BOG‘LIQ ISHLARNI AMALGA OSHIRISH TIZIMINI TUBDAN TAKOMILLASHTIRISH VA RIVOJLANTIRISH CHORA-TADBIRLARI TO‘G‘RISIDA**

O‘zbekiston Respublikasining 2017-yil 21-apreldagi «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida»gi PF–5024-sonli Farmoniga muvofiq hamda chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish, munosib yashash sharoitlarini yaratish, respublikada sanitariya va ekologik vaziyatni yaxshilash, aholi turmush darajasi va sifatini yanada oshirish, shuningdek, Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi, viloyatlar ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmalari huzuridagi «Toza hudud» davlat unitar korxonalarining samarali faoliyatini tashkil etish maqsadida:

## **1. Quyidagilar:**

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi, viloyatlar ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmalari huzuridagi «Toza hudud» davlat unitar korxonalarining namunaviy tuzilmasi 1-ilovaga\* muvofiq;

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi, viloyatlar ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmalari huzuridagi «Toza hudud» davlat unitar korxonalarining tuman (shahar) filiallarining namunaviy tuzilmasi 2-ilovaga\* muvofiq;

qattiq maishiy chiqindilarning to‘planishi, ularni yig‘ish, tashish, utilizatsiya qilish, qayta ishlash va ko‘mish ishlarining kompleks sxemasi 3-ilovaga\* muvofiq;

2017 – 2021-yillarda maishiy chiqindilarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va utilizatsiya qilish tizimini takomillashtirishga doir tadbirlar 4-ilovaga\* muvofiq;

«Toza hudud» davlat unitar korxonalariga tuman (shahar) hokimliklari huzuridagi obodonlashtirish boshqarmalarining bepul topshirilayotgan mulk ro‘yxati 5-ilovaga\* muvofiq;

respublika shaharlarida sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlarni qattiq maishiy chiqindilarni elash bo'yicha elektromexanika uskunalari bilan qo'shimcha jihozlash prognoz parametrlari 6-ilovaga\* muvofiq;

2017 – 2018-yillarda «Toza hudud» DUKni maxsus texnika va uskunalari bilan qo'shimcha jihozlash prognoz parametrlari 6a-ilovaga\* muvofiq;

2017 – yilda Davlat budjeti mablag'lari hisobidan chiqindi to'plash shoxobchalarini qurish va ularni konteynerlar bilan jihozlash bo'yicha manzilli dastur 7-ilovaga\* muvofiq;

2017 – 2018-yillarda shaharlarda sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlarning faoliyat ko'rsatayotgan polygonlari va «Toza hudud» DUKni jihozlash bo'yicha manzilli dastur 8-ilovaga\* muvofiq;

2018 – yilda Davlat budjeti mablag'lari hisobidan qattiq maishiy chiqindilarning yangi poligonlarini yaratish bo'yicha manzilli dastur 9-ilovaga\* muvofiq;

2017 – 2018-yillarda qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etish prognoz parametrlari 10-ilovaga\* muvofiq;

2017 – 2021-yillarda qattiq maishiy chiqindilar poligonlarida organik o'g'itlar ishlab chiqarish bo'yicha prognoz parametrlari 11-ilovaga\* muvofiq;

2017 – 2021-yillarda xalqaro moliya tashkilotlarining mablag'larini jalb qilgan holda shaharlarda maishiy chiqindilarni yig'ish, tashish, utilizatsiya qilish va qayta ishlash tizimlarini rivojlantirish bo'yicha investitsiya loyihalarining ro'yxati 12-ilovaga\* muvofiq tasdiqlansin.

2. Toshkent shahrida chiqindilarni olib chiqish, chiqindi yig'ish punktlari va qattiq maishiy chiqindilar poligonlarini saqlash va ekspluatatsiya qilish «Maxsustrans» davlat unitar korxonasi tomonidan amalga oshirilishi ma'lumot uchun qabul qilinsin.

3. Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini muvofiqlashtirish va takomillashtirish bo'yicha Respublika komissiyasi (keyingi o'rinlarda – Respublika komissiyasi) 13-ilovaga\* muvofiq tashkil qilinsin va uning asosiy vazifalari etib quyidagilar belgilansin:

\* 1 – 13-ilovalar rus tilidagi matnda berilgan.

chiqindilarni yig'ish, tashish, utilizatsiya qilish, qayta ishlash, ko'mish va realizatsiya qilish tizimini, shu jumladan, tadbirkorlik subyektlarini keng jalb etgan holda rivojlantirish, ularning faoliyatini rag'batlantirish yo'li orqali chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi to'liq sikl qamrab olinishini ta'minlash;

davlat va xo'jalik boshqaruvi respublika organlari, shuningdek, mahalliy davlat boshqaruvi organlari miqyosida mazkur qaror bilan tasdiqlanayotgan tadbirlar, manzilli dasturlar, investitsiya loyihalari va prognoz parametrlari o'z vaqtida va sifatli bajarilishi bo'yicha ishlarni muvofiqlashtirib, ularning amalga oshirilishini monitoring qilish;

chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini takomillashtirish bo'yicha mazkur qaror bilan tasdiqlanayotgan tadbirlar, manzilli dasturlar, investitsiya loyihalari va prognoz parametrlarini amalga oshirish jarayonini har chorakda ko'rib chiqish.

Respublika komissiyasiga, zarurat tug'ilganda, mazkur qaror bilan tasdiqlangan tadbirlar, manzilli dasturlar, investitsiya loyihalari va prognoz parametrlarining yig'ma va manzilli parametrlariga o'zgartishlar kiritish huquqi berilsin.

#### 4. Respublika komissiyasi bir oy muddatda:

Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini muvofiqlashtirish va takomillashtirish bo'yicha Respublika komissiyasi to'g'risidagi Nizomni;

mazkur qarorning 5 – 12-ilovalarigamuvofiq amalga oshirilishi nazarda tutilgan chora-tadbirlar va loyihalarni amalga oshirish bo'yicha «Yo'l xaritalari»ni tasdiqlasin.

5. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi:

manfaatdor vazirliklar, idoralar, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari bilan birgalikda ushbu qaror bilan tasdiqlangan tadbirlar, manzilli dasturlar, investitsiya loyihalari va prognoz parametrlari o'z vaqtida va samarali amalga oshirilishini ta'minlasin va har chorakda Respublika komissiyasiga tegishli axborotni kiritib borsin;

ikki oy muddatda «Toza hudud» DUK ustavlarini tasdiqlasin va shtatlarini malakali mutaxassislar bilan to'ldirsin, shuningdek, zarur moddiy-texnika bazasi bilan jihozlanishini ta'minlasin;

ikki oy muddatda O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi va O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi bilan birgalikda «Toza hudud» DUKning maxsus texnikalari uchun yoqilg'i-moylash fondlari va limitlarini ajratish tartibini ishlab chiqsin va tasdiqlasin.

ikki oy muddatda maishiy chiqindilarni yig'ish va olib chiqish xizmati bo'yicha abonentlari bo'lgan yuridik va jismoniy shaxslarni hisoblangan xatlovdan o'tkazsin, marshrutlar jadvallarini ishlab chiqsin va tasdiqlasin;

fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari bilan yaqin hamkorlikda chiqindilarni to'plash va olib chiqib ketish bo'yicha ko'rsatilayotgan xizmatlar uchun abonentlar bilan shartnomalar tuzish va to'lovlarning o'z vaqtida amalga oshirilishini ta'minlash bo'yicha samarali ishlarni tashkil etsin;

tadbirkorlik subyektlarining chiqindilarni yig'ish, tashish, utilizatsiya qilish, qayta ishlash, ko'mish va realizatsiya qilish jarayonlaridagi ishtirokini kengaytirishni nazarda tutsin;

ta'lim muassasalarida, fuqarolar yig'inlarida chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi qonunbuzarliklar profilaktikasiga oid seminarlar, anjumanlar, davra suhbatlarini doimiy ravishda o'tkazib borsin.

6. O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi har yili O'zbekiston Respublikasi Davlat budjeti parametrlarini shakllantirish chog'ida O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining asoslangan hisob-kitoblari bo'yicha ushbu qaror bilan tasdiqlangan tadbirlar, manzilli dasturlar, investitsiya loyihalari, istiqbol ko'rsatkichlarini amalga oshirish uchun mablag'lar ajratilishini nazarda tutsin.

7. «O'zavtosanoat» AK va «O'zagrotexsanoatholding» AJ «Toza hudud» DUK ehtiyojlari uchun mazkur qarorning 6a-ilovasida nazarda tutilgan maxsus texnika (chiqindi tashuvchi va assenizatsion mashinalar va traktorlar) ishlab chiqarilishi va yetkazib berilishini o'rnatilgan tartibda ta'minlasin.

8. «Qurilishmashlizing» ixtisoslashgan respublika lizing kompaniyasi» AJga mazkur qarorning 6a-ilovasida nazarda tutilgan maxsus texnika, mexanizm va uskunalarni ixtisoslashgan sanitariya

tozalash tashkilotlarining maxsus texnika va uskunalar parkini yangilash uchun lizing asosida yetkazib berish yuklatilsin.

9. Tijorat banklariga respublika shaharlaridagi ixtisoslashgan sanitariya tozalash tashkilotlarining ushbu qarorning 6, 8 va 10-ilovalarida nazarda tutilgan qattiq maishiy chiqindilar poligonlarini barpo etish va maxsus texnika hamda uskunalar bilan qo'shimcha jihozlash uchun imtiyozli kreditlar berish tavsiya etilsin.

10. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi va «O'zbekneftgaz» milliy holding kompaniyasi O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasining hisob-kitoblari asosida maishiy chiqindilarning uzluksiz olib chiqilishini ta'minlash maqsadida har yili maxsus texnika uchun zarur dizel yoqilg'isi limitini ajratib borsin.

11. Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar hokimliklari:

Bir oy muddatda tuman hokimliklari huzuridagi obodonlashtirish boshqarmalarining maishiy chiqindilarni olib chiqish bo'yicha xizmat ko'rsatuvchi uchastkalariga birlashtirilgan maxsus avtotransport vositalari va uskunalarini, chiqindi yig'ish punktlari va konteynerlarini o'rnatilgan tartibda «Toza hudud» DUKga bepul o'tkazib berilishini tashkil etsin;

bir oy muddatda «Toza hudud» DUK avtotransport vositalarini saqlash uchun garajlar, maishiy chiqindilarni vaqtinchalik saqlash shoxobchalari va yangi poligonlar qurilishi uchun o'rnatilgan tartibda yer ajratib berish ishlarini amalga oshirsin;

tuman hokimliklari huzuridagi obodonlashtirish boshqarmalarining maishiy chiqindilarni olib chiqish bo'yicha xizmat ko'rsatuvchi uchastkalarini mol-mulki «Toza hudud» DUKga to'liq o'tkazib berilgunga qadar yuridik va jismoniy shaxslarga maishiy chiqindilarni to'plash va olib chiqish bo'yicha to'liq va uzluksiz xizmat ko'rsatilishi ta'minlansin;

O'zbekiston Respublikasi Xususiyashtirilgan korxonalariga ko'maklashish va raqobatni rivojlantirish davlat qo'mitasi bilan birgalikda «Toza hudud» DUKga va uning tuman (shahar)lardagi filiallariga ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun joylashgan hududidan binolar va xonalarni bepul foydalanish huquqi bilan taqdim etsin.

12. Belgilab qo'yilsinki:

«Toza hudud» DUK huquqlari va majburiyatlari, shu jumladan, xodimlarga beriladigan ijtimoiy kafolatlar bo'yicha tumanlar hokimliklari huzuridagi obodonlashtirish boshqarmalarining qayta tashkil etish davrida mavjud bo'lgan maishiy chiqindilarni olib chiqish bo'yicha xizmat ko'rsatuvchi uchastkalarining huquqiy vorisi hisoblanadi;

yuridik shaxslardan olinadigan foyda solig'ini hisoblashda «Toza hudud» DUKning soliqqa tortiladigan foydasi ushbu qarorning 6a, 8, 10-ilovalariga muvofiq manzilli dasturlarda nazarda tutilgan qattiq maishiy chiqindilar poligonlarini, chiqindilarni to'plash shoxobchalarini qurish va barpo etish bilan bog'liq xarajatlarga kamaytiriladi;

tuman hokimliklari huzuridagi obodonlashtirish boshqarmalarining maishiy chiqindilarni olib chiqish bo'yicha xizmat ko'rsatuvchi uchastkalaridan «Toza hudud» DUKga bepul o'tkazib berilgan mol-mulklar qo'shilgan qiymat solig'i, yuridik shaxslardan olinadigan foyda solig'i, shuningdek, obodonlashtirish va ijtimoiy infratuzilmani rivojlantirish solig'i bo'yicha soliqqa tortish obyekti bo'lib hisoblanmaydi.

13. 2022-yilning 1-yanvarigacha bo'lgan muddatga:

shaharlarda sanitariya jihatidan tozalashga ixtisoslashtirilgan tashkilotlar, «Toza hudud» DUK va «Qurilishmashlizing» ixtisoslashgan respublika lizing kompaniyasi» AJ ushbu qarorning 5, 6 va 6a-ilovalariga muvofiq o'tkazib berilayotgan hamda xarid qilinayotgan maxsus avtotransport vositalari O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi organlarida ro'yxatga olinayotganda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Respublika yo'l fondiga yig'implardan;

respublikada ishlab chiqarilmaydigan va mazkur qaror bilan tasdiqlangan chiqindilarni qayta ishlash va utilizatsiya qilish texnologik jarayonida ishlatiladigan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan ro'yxatlar asosida olib kiritilgan texnologik uskunalar, ehtiyot qismlar va butlovchi buyumlar bojxona to'lovlaridan (bojxona rasmiylashtiruv yig'imidan tashqari) ozod etilsin.

14. Qonunchilikda kommunal xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlar uchun joriy etilgan mol-mulk solig'i to'lovidan ozod etish imtiyozini «Toza hudud» DUK va «Maxsustrans» DUKga nisbatan tatbiq etilsin.

15. O'zbekiston Milliy teleradiokompaniyasi O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, Qoraqalpog'iston

Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari bilan birgalikda aholining keng qatlamlari orasida fuqarolarning huquqiy va sanitariya-ekologik savodxonligini oshirishga qaratilgan tushuntirish ishlarini tashkil etsin. Bunda chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish masalalari bo'yicha teleko'rsatuvlarda ijtimoiy reklama ma'lumotlarini faol joylashtirish ko'zda tutilsin.

16. Mazkur qarorning ijrosini nazorat qilish O'zbekiston Respublikasi-ning Bosh vaziri A.N. Aripov zimmasiga yuklansin.

## Ekologik normativlar loyihalarini ishlab chiqish va kelishish SXEMASI

**Chiqindilar manbalarini xatlovdan o'tkazish blankasi**

**I. Ifloslantiruvchi moddalar ajralib chiqishi manbalari**

Ishlab chiqarish, sex va uchastkaning nomi	Ajralib chiqish manbaining nomi	Ishlab chiqarilayotgan mahsulot nomi (bajariladigan operatsiya)	Ajralib chiqish manbaining ish vaqti, soat		Ifloslantiruvchi mahsulot nomi	Ajralib chiqish: manbadan chiqayotgan ifloslantiruvchi moddaning miqdori*			
			sutkada	bir yilda		o'rtacha mg/kub. M	maksimal		jami, t/yil
							mg/kub. m	g/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

\*Hisoblab chiqish metodikasi mavjud bo'lmaganda jarayonni va moddani aniqlash uchun ajralib chiqish manбайдan chiquvchi ifloslantiruvchi modda miqdori o'lchov asboblari yordamida aniqlanadi.

## II. Ifloslantiruvchi moddalar chiqindilari manbai

1	2	3	4	5	6	7	Gaz-havo aralashmasining ko'rsatkichlari			Xarita-sxemada manbalarning koordinatalari, m				Ifloslantiruvchi moddaning nomi			Ifloslantiruvchi moddalar chiqindilari			Chiqindining solishtirma miqdori
							hajmi, sig'mi, kub.m/s	tezligi, m/s	harorat, °C daraja	anig, yassi chiziqli birinchi	anig, yassi chiziqli ikkinchi	Y2	kengligi, m	g/s	mg/ kub. m	t/y	Chiqindining mahsulotlar tonna/ birlik			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	



### III. Chang-gazdan tozalovchi (zararsizlantiruvchi) qurilma ishining ko'rsatkichlari

Chiqindi manbaining raqami	Chang-gazdan tozalovchi (zararsizlantiruvchi) qurilmaning nomi	Ular bo'yicha tozalash amalga oshiriladigan ifloslantiruvchi moddalar nomi	Modda konsentrat siyasi, mg/kub. m		Qurilmalarning FIK, %		To'yin-ganlik koeffitsiy enti, %		Chang-gazdan tozalovchi (zararsizlantiruvchi) qurilmaning holati tasnifi, ta		
			tozalashga tushishi	tozalashdan keyin	loyihaviy	amalda	normativ	amalda	jami	nosozi-lari	samarasizlari
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

#### IV. Atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar jami

Ifloslantiruvchi moddalarning nomi	Manbadan ajralib chiquvchi ifloslantiruvchi moddalar miqdori t/yil	Shu jumladan:		Tozalashga qabul qilinganidau			Jami atmosferaga chiqariladi t/yil	Chiqindilarning solishtirma og'irligi t/bir
		tozalantmasdan ajralib chiqadi t/yil	tozalashga qabul qilinadi t/yil	atmosfera ga chiqariladi t/yil	tutib qolinadi va zararsizlantiriladi			
					amalda t/yil	utilashiriladi t/yil		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hammasi:								
shu jumladan qattiq moddalar:								
ulardan ingredi-yentlar bo'yicha								
gazsimon va suyuq moddalar								
ulardan ingredi-yentlar bo'yicha								

**O'zbekiston Respublikasining turli ekologik-xo'jalik tumanlari tashkilotlari tomonidan atmosfera havosiga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalarga kvotalar**

O'zbekiston Respublikasi hududlari	Chiqariladigan moddaning xavflilik klassiga ko'ra REMCh ulushlaridagi kvotalar			
	1-klass	2-klass	3-klass	4-klass
Viloyatlar: Toshkent, Farg'ona, Andijon, Namangan Shaharlar: Navoiy, Samarqand, Buxoro	0,17	0,20	0,25	0,33
Viloyatlar: Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo	0,20	0,25	0,33	0,50
Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm viloyati	0,25	0,33	0,50	1,00

Ifloslantiruvchi moddalarning tarqalib ketishini hisoblab chiqish uchun birlamchi ma'lumotlar sifatida qabul qilinadigan iqlim bilan bog'liq meteorologik tavsiflar

Ko'rsatkichlar nomi	Belgila-nishi	O'lchov birligi	Qiyamati
Atmosfera stratifikatsiyasiga bog'liq koeffitsiyent	A		
Joyning relyefi koeffitsiyenti	(Eta)		
Havoning o'rtacha harorati			
eng issiq oyda	Ti	°S	
eng sovuq oyda	Ts	°S	
Bir yildagi ehtimoli 5%ga ko'chayadigan shamol tezligi	U	m/s	
Shamolning o'rtacha yillik tezligi	Wo'r	m/s	
O'rtacha yillik takrorlanishi	S	%	
Shamolning rumba bo'yicha yo'nalishi	ShSh		
	Sh		
	JSh		
	Sh		
	JG'		
	G'		
	ShG'		
	Tinch havo		

### Ifloslantiruvchi moddalar ro'yxati

Ifloslantiruvchi moddaning nomi	KChM yoki TXT D, mg/kub. m	Xavflilik klassi	Belgilangan norma (KChM nlushlarida)	KChM ulushlarida maksimal konsentratsiya ulushlari	Belgilangan norma mosligi (+/-)	Chiqindining foizdagi ulushi	Jami atmosferaga chiqariladi t/yil
1	2	3	4	5	6	7	8

**Tashkilotning mavjud holatiga, to'liq rivojlanishiga va KChMga erishish muddatiga atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar (manbalar bo'yicha)**

Ishlab chiqarish, sex nomi	Manbaning xarita-sxemadagi raqami	Modda nomi	Ifloslantiruvchi moddalar chiqindilari										
			mavjud vaziyat				KChMga erishilgan vil	tashkilot to'liq rivojlanganda				KChMga erishilgan vil	
			amalda		KChM			Amalda		KChM			
			g/s	t/y	g/s	t/y		g/s	t/y	g/s	t/y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

**Tashkilotning mavjud holatiga, to'liq rivojlanishiga va KChMga erishish muddatiga atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar (manbalar bo'yicha)**

Moddaning nomi	Ishlab chiqarish, <small>sex nomi</small>	Xarita sxemada manbaniy raqami	Ifloslantiruvchi moddalar chiqindilari									
			mavjud vaziyat				KChMga erishilgan yil	Tashkilot to'liq rivojlanganda				KChMga erishilgan yil
			haqiqiy		KChM			amalda		KChM		
			g/s	t/y	g/s	t/y		g/s	t/y	g/s	t/y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

**Ifloslantiruvchi moddalar chiqindilarini kamaytirishga qaratilgan tabiatni muhofaza qilish chora-tadbirlari**

Ishlab chiqarish, sex nomi	Chiqindi manbaining nomi	Chora-tadbirning nomi	Chora-tadbirni amalga oshirish muddati, yil	Ifloslantiruvchi moddaning nomi	Chiqindilar miqdori		Chiqindi kamayishi
					chora-tadbirgacha	chora-tadbir o'tkazilgandan keyin	

**Ekologik normativlar loyihalarini ishlab chiqish va kelishish tartibi to'g'risidagi nizomga**

## Bir yo'la otilib chiqadigan chiqindilar tavsifi

1	2	3	4	5	6	7	8	Gaz-havo aralash-masi parametrlari			Manbalarni rexta-stremadagi koordina-tlari		14	Iflasantiruvchi moddalar			
								hajmi kv. m/s	tezlik m/s	harorat °C daraja	X1	Y1		reglament bo'yicha, g/s	amalda, g/s	amalda, t/yil	
Sex, bo'lim nomi	Iflasantiruvchi moddalar ajralib chiqadigan manbalar nomi	Atmosferani iflasantiruvchi manba nomi	Manbaning xaritadaagi raqami	Davriyligi bir marta/yil	Davomiyligi minut/bir	Chiqindi manbaning balandligi, m	Qavur diametri, m						Iflasantiruvchi moddalar nomi				

## \_\_\_\_\_ yilda suv olish, berish va foydalanishning miqdoriy tavsifi ming. kub. m/yil

Suvli obyekt-dan olingan			Toza suv olinishi		Boshqa suv iste'molchilariga berilgan	Foydalanilgan suv			Aylanma suv ta'minoti hajmi	Ish kunlari soni
hammasi	shu jumladan		hammasi	shu jumladan tog' suvlari		hammasi	shu jumladan			
	yer usti	yer osti suvlaridan					xo'jalik iste'moli uchun	ishlab chiqarish iste'moli uchun		

**Suv ajratish va oqova suvlarni tozalash usullari**

ming. kub. m/yil

Yil		Suv obyektlariga suv oqizish shu jumladan:								
		normativ toza, tozalanmagan	Ifloslangan				Inshootlarda			
			hammasi	shu jumladan:		hammasi	shu jumladan:			
				Tozalan- magan	yetarlicha tozalanmag an		biologik	fizik- kimyoviy	Merani k	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**Tozalash inshootlari tavsifi**

ming. kub. m/yil

Yil	Tozalash inshootlarining nomi va tarkibi hamda	O'tkazuvchan lik quvvati, kub. m/sut		Tozalash samaradorligi					Oqova suvlarning normativ ko'rsatkic hlari			
		loyihaviy	amalda	ingrediyentlar	loyiha bo'yicha konsentratsiya, mg/l		amaldagi konsentratsiya , mg/l		ETK <sub>1</sub>	ETK <sub>2</sub>	ETK <sub>3</sub>	
					Qabul qilindi	oqizib yubor- ildi	qabul qilindi	oqizib yubori ildi				
												6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

**Suv oqimining sifat tavsifi**  
(suv oqimining nomi)

Komponentlar nomi	Moddalar konsentratsiyasi, mg/l						
	suv oqimining tabiiy foni	oqizib yuborish sathidan yuqorida		oqizib yuborish sathidan pastda		siljish sathida	
		o'rtacha	maksimal	o'rtacha	maksimal	o'rtacha	maksimal

(suv oqimini kuzatib boruvchi tashkilotning nomi)

**Suv oqimining gidrologik tavsifi**

Suv oqimining	Ko'zatisin joyi	Sarf, kub. m/sut					
		bir yilda			ko'p yillik		
		o'rtacha	Mak-simal	Mini-mal	o'rtacha	Maksi-mal	Mini-mal

(suv oqimini kuzatib boruvchi tashkilotning nomi)



### Oqova suvlarni joy relyefiga oqizishda suv oqiziladigan joyning tavsifi

Suv oqiziladigan joyning nomi	Geometrik parametrlar (suv oqiziladigan joy)	Grunt qatlami turi	Grunt qatlami o'tkazuvchanligi	Grunt qatlamining filtrlash imkoniyati	Grunt qatlamida suvlarning joylashish sathi	Grunt qatlami suvlari tarkibi ko'rsatkichlari				
						XPK	BPK	Pa	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	Cl

### ChRECh normativlari

Oqova suvlarning amaldagi sarfi — ming kub. m/sut						Oqova suvlarning loyihaviy sarfi — ming kub. m/sut				
oqova suvning ko'rsatkichlari	tozalash inshootlariga tushuvchi iflosliklar konsentratsiyasi	tozalash samaradorligi				oqova suvlarni oqizish shartlari				ChRECh g/soat
		amalda		loyihaviy		yo'l qo'yiladigan konsentratsiya				
						ifloslantiruvchi moddanning xavfliik darajasi	REMM	suv ta'minoti manbaining suv tarkibi	ETK	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
XPK										
BPK										

## **Normallashtiriladigan ifloslantiruvchi moddalar RO'YXATI**

**Muallaq moddalar**

**Biokimyoviy foydalaniladigan kislorod**

**Kimyoviy foydalaniladigan kislorod**

**Nitratlar azoti**

**Nitritlar azoti**

**Ammoniy azoti**

**Xrom (VI)**

**Xrom (III)**

**Temir**

**Mis**

**Rux**

**Quruq qoldiq**

**Sulfatlar**

**Xloridlar**

**Fosfatlar**

**Fenollar**

**Neft mahsulotlari**

## Chiqindining texnik pasporti

«Tasdiqlayman»

Tashkilot rahbari \_\_\_\_\_

20 \_\_\_ yil « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

**CHIQINDI PASPORTI № \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
(chiqindining nomi)

\_\_\_\_\_  
(tashkilotning nomi, manzili, telefoni va boshqalar)

\_\_\_\_\_  
(sanoat sohasi, kompaniya va boshqalar)

\_\_\_\_\_  
(asosiy faoliyat turi)

\_\_\_\_\_  
(ushbu chiqindini paydo qiladigan mahsulot nomi)

**Aholi punkti**

**Chiqindi haqidagi umumiy  
MA'LUMOTLAR**

1. Paydo bo'ladigan chiqindi miqdori

2. Xatlov o'tkazish vaqtida to'plangan chiqindi miqdori

3. Kelib chiqishi

(chiqindi paydo bo'lishi texnologik jarayonining yoki

dastlabki mahsulot xossasining yo'qolishi jarayonining qisqacha bayoni)

4. Chiqindi turi

(organik, noorganik, kompozitsiya)

5. Agregat holati

(qattiq, suyuq, pastasimon va shu kabilar)

6. Turi

(shlam, quyqa, siniq, chang va shu kabilar)

7. Fraksiya o'lchami

(mm sm dan mm sm gacha)

8. Paydo bo'lish normativi

**Chiqindining xossasi va tarkibi haqidagi  
MA'LUMOTLAR**

1. Zichligi

---

(g/sm<sup>3</sup>, t/m<sup>3</sup>)

2. Namligi

(%)

3. Tarkibi

---

(chiqindining komponentli yoki kimyoviy tarkibi va ingrediyentlar miqdori)

4. Eruvchanligi

5. Uchuvchanlik koeffitsiyenti

6. Xavfilik klassi

7. Portlashi xavfi

8. Yonuvchanlik xavfi

9. Radiatsion xavfi

---

### Ichimlik suvi standartlari

Ko'rsatkichlar	Rossiya	USPHS	WHO	SSB
Fizikaviy				
Loyiqligi	2,0	5,0	5,0	10
Rangi,	≤20	15	≥50	15
Hidi	≤2,0	3,0	Taqiqlangan	Taqiqlangan
Ta'mi				
rN	≤2,0	-	Taqiqlangan	Taqiqlangan
Quruq qoldiq, mg/l	6,5-9,5	-	6,5-9,2	-
		500	500-1500	1000
Noorganik moddalar mg/l:				
NH <sup>3</sup>	-	-	0,5	10
NO <sup>3</sup>	-	45	50	0,05
As <sup>3+</sup>	0,05	0,05	0,05	2,0
Ba <sup>2+</sup>	-	1,0	1,0	0,05
Cd	-	0,01	0,01	450
Cl	-	250	350	0,05
Cr <sup>6+</sup>	-	0,05	0,05	3,0
Cu	3,0	1,0	1,5	2,0
F	1,5	1,7	1,5	Taqiqlangan
Fe	0,3	0,3	0,1	-
Pb	0,1	0,05	0,05	0,2
Mg	-	-	50-125	Taqiqlangan
Mn	-	0,05	0,1	0,05
Ag	-	0,05	-	250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-	250	250	-
Zn	5,0	5,0	5,0	-
Umumiy qattqlik, Mg-ekv/l	7,0	-	2,0-10	-
Oksidlanish, O <sub>2</sub> mg/l	-	-	10	100
Umumiy mikroblar soni	≤100	-	-	10
Indeks soni	2,0	2,2	1,0	-

Izohlar:

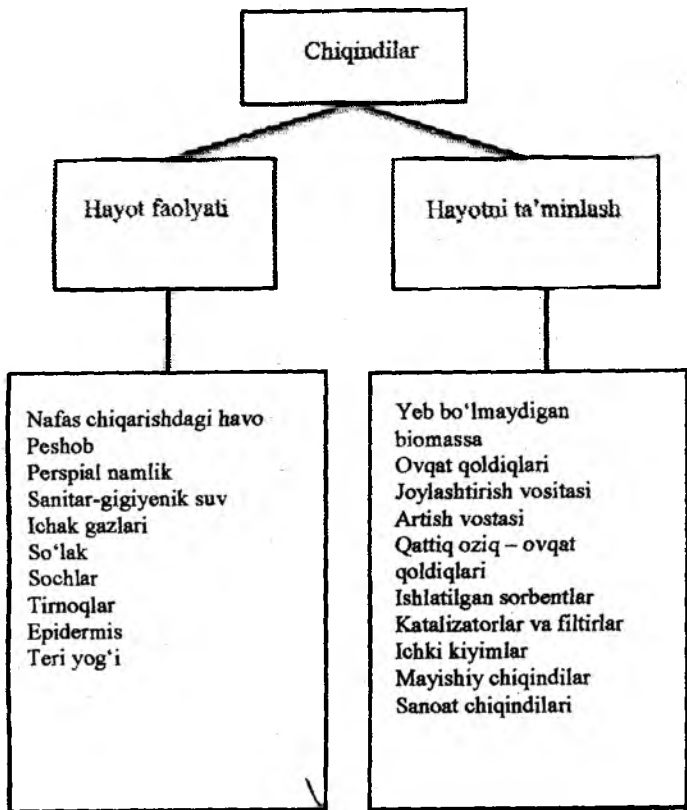
USPHS – AQSH sog'liqni salash boshqarmasi. Ichimlik suvining xalqaro standartlari. Jeneva, 1964.

WHO – dunyodagi sog'liqni salash bo'yicha tashkilotlar. Ichimlik suvining xalqaro standarti. Jeneva, 1964.

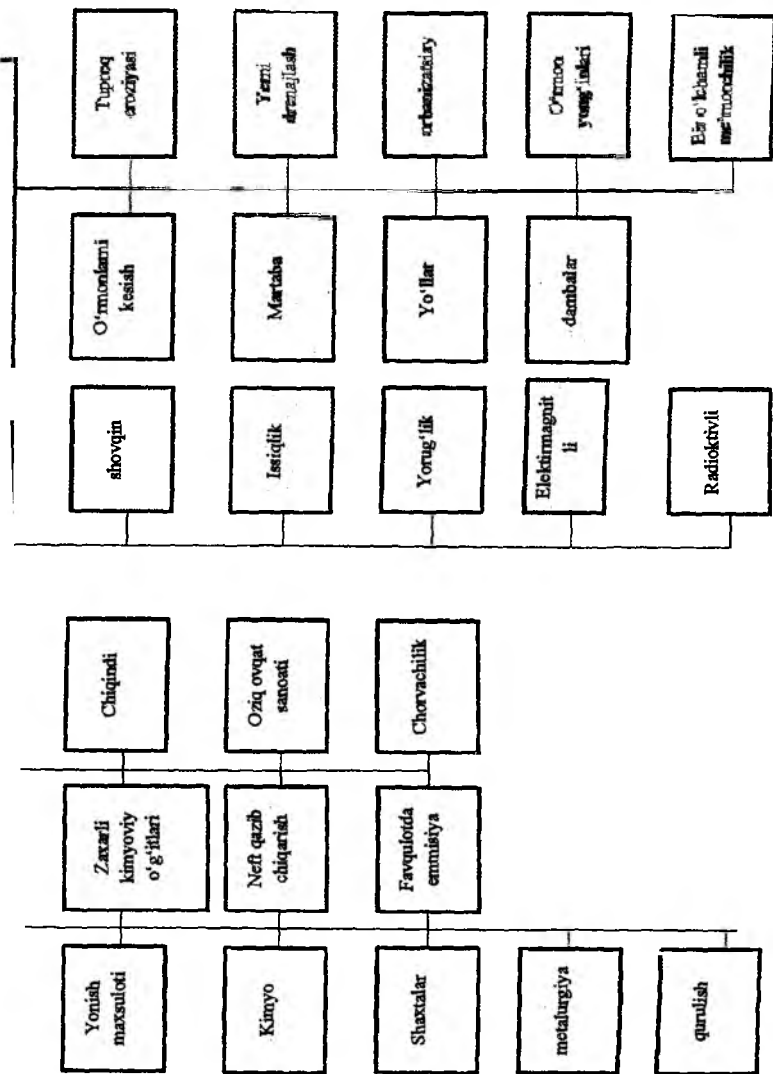
SSB – Kosmik byuro (AQSH) «Aersop Med.», 1967, v. 38, p. 789.

Rossiya – GOST 2874-54, M., Standartlar, 1969.

## Inson faoliyati chiqindilarini sinflanishi

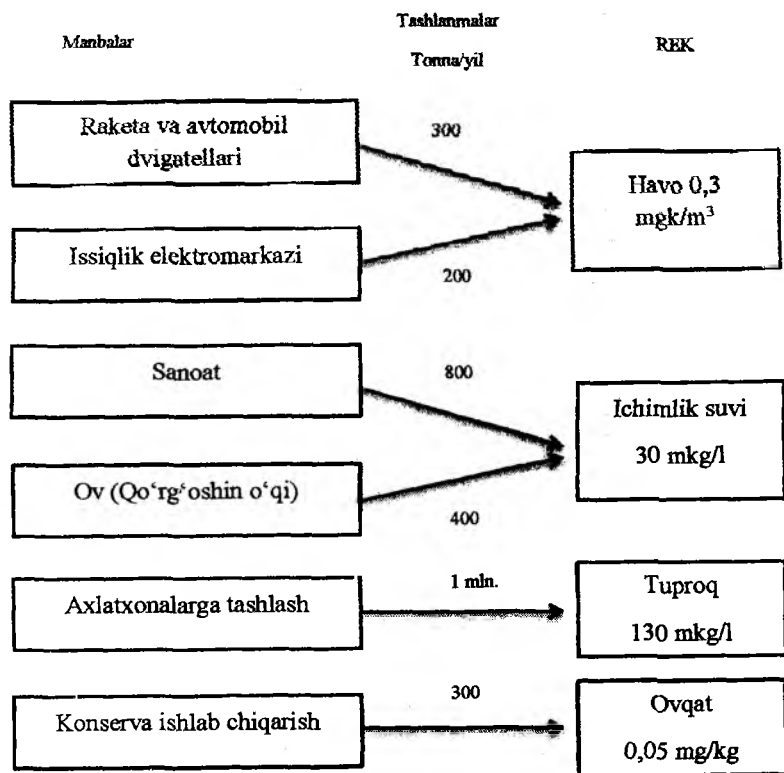


## Atrof-muhitni ifloslanishi



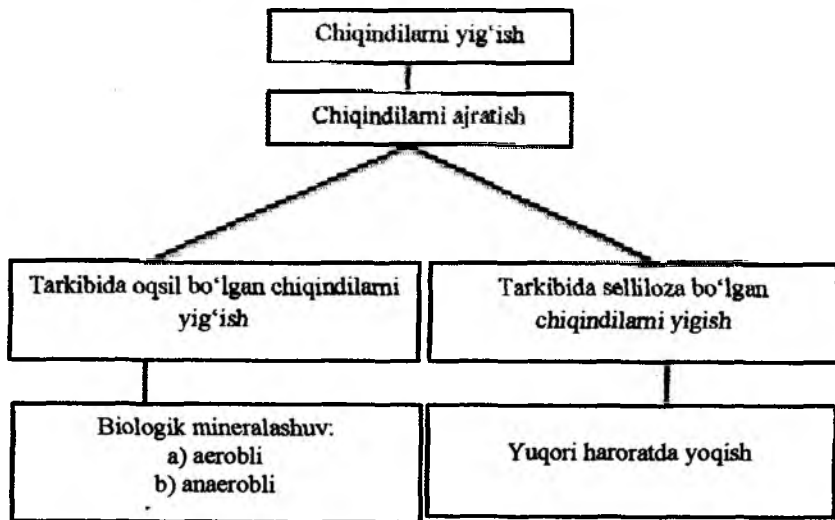


## Qo'rg'oshinni tarqalish marshruti (Rossiya federatsiyasi misolida)

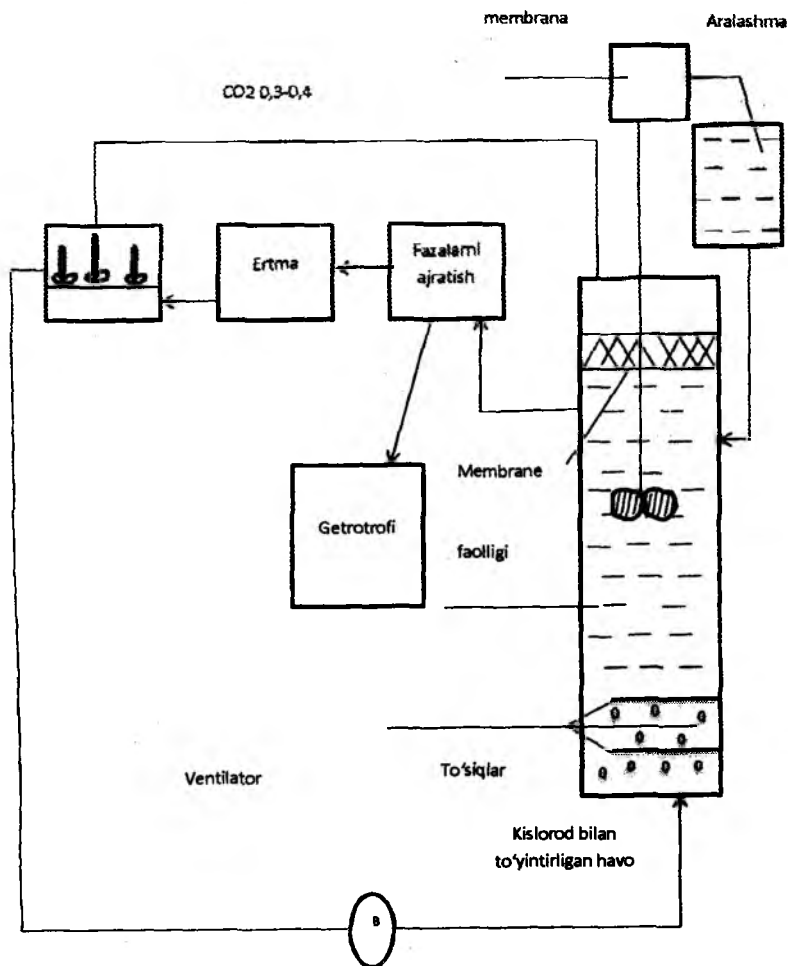


jami: ~ 2,7 mln.

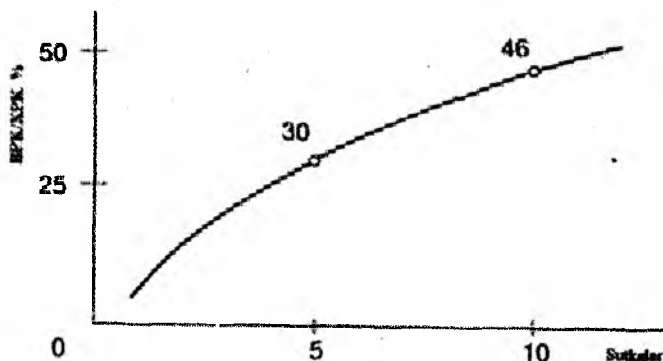
## Inson faoliyati natijasida hosil bo'lgan zichlangan va suyuq chiqindilarni utillashtirish sxemasi



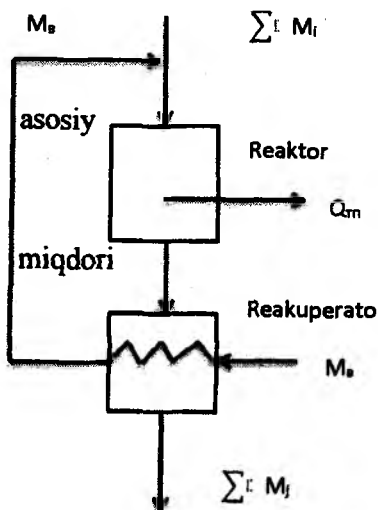
# Chiqindilarni faol il bilan minerallasuvi struktur sxemasi



## Inson faoliyati chiqindilarini minerallash bo'yicha vaqtni BPK va XPK nisbatiga bo'lgan grafiqi



## Chiqindilarni yuqori haroratda minerallash sxemasi



$\sum M_i$  – Dastlabki mahsulotning

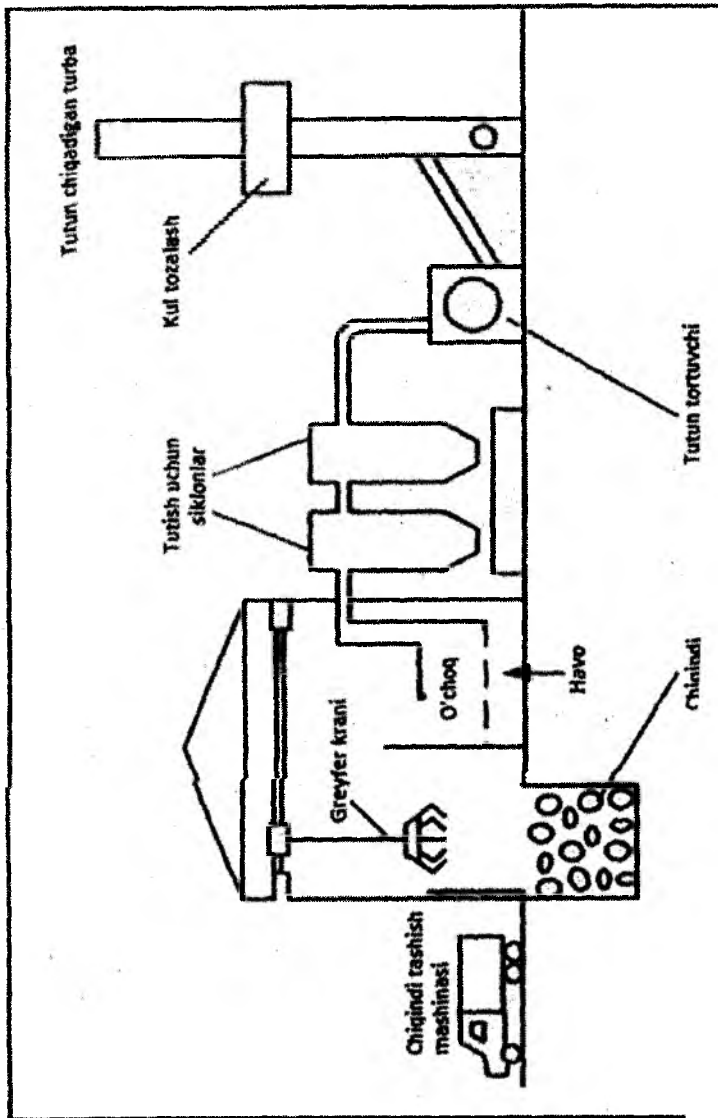
qismi

$M_v$  Havo massasi

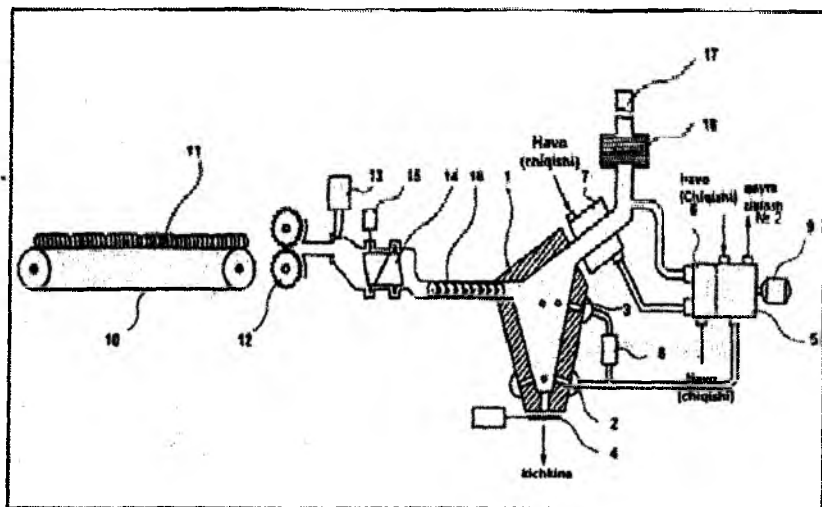
$\sum M_j$  Mahsulotni sho'rlanish

$Q_{\psi}$  – Issiqlik yo'qotish

## Axlatlarni yoqish stansiyasi



## Avtomobil shinalari chiqindilarini ekologik toza holda yoqish prinsipial sxemasi

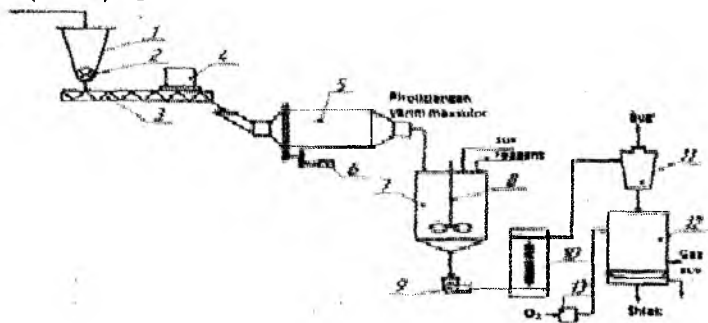


1. Konissmon pech; 2. Havo beruvchi forsunka; 3. Yonib ulgurmagan gazlarni qayta yoqish bloqi; 4. Avtomatlashtrilgan shiber; 5. Komprssor; 6. Havoni quritish bloqi; 7. Silikagelni regeneratsiya qilish bloqi; 8. Avtomatlashtrilgan qayta yoqish tizim; 9. Elektir yuritgich; 10. Qabul qiluvchi transportryor; 11. Ishlatb bo'lingan shinalari; 12. Valikli siqish qurilmasi; 13. Gelatinali qaychi; 14. Konusimon maydalagich; 15. Elektr yuritgich; 16. Vintli shinek transportryor; 17. Mo'rkon; 18. Emulgatsiyalash va oltingugurtdan tozalash bloqi.



# Ko'mir kukuni chiqindisidan yoqilg'ini olish texnologiyasi

Ko'mir maydasiz chiqindisi:

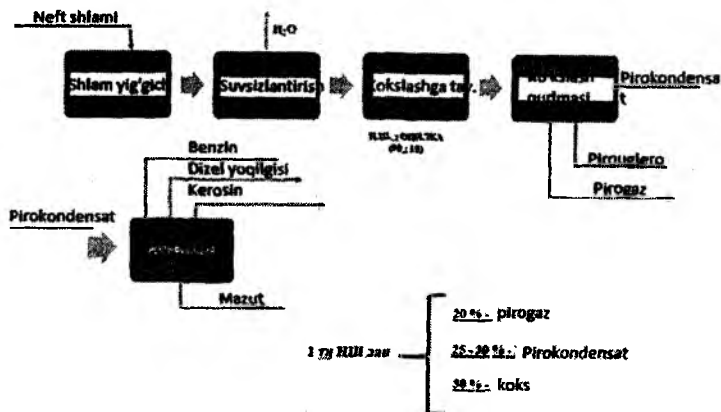


Suv ko'mir suspenziyasini gazlashtirish prinsipli texnologik jarayoni

1 - qabul qilish bunker. 2 - dozator. 3 - lentali konveyr. 4 - osma elektr magnitli separator. 5 - sharli tegirmon. 6 - elektr yuritgich. 7 - aralashtirgich. 8 - meshalka. 9 - nasos. 10 - bug'latgich. 11 - siklon. 12 - gazlashtirgich. 13 - purkagich istitgichi.

# Neftni qayta ishlash korxonalarining neft shlamlarini qayta ishlash texnologik jarayoni

Neftni qayta ishlash korxonalarining neft shlamlarining texnologik jarayoni

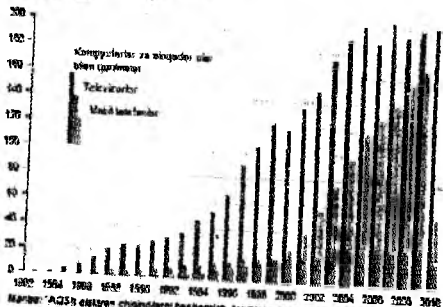






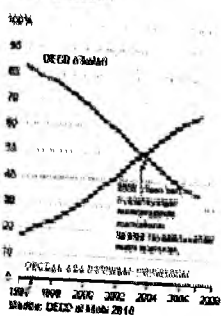
# Elektron chiqindilarni hosil bo'lish tendensiyalari

AGSda shabdon foydalanilishi va foydalanilgan AQShda AQShda



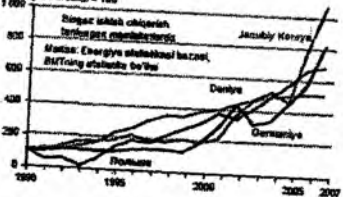
Manba: "AQSh elektron chiqindilari hisoboti", Ma'muriy 1". Qishloq Chiqindilari bo'yicha AQSh aholi ma'muriyati uchun o'zgartirilgan va Sharqiy tadqiqot guruhi, 2002.

Diyarimizda elektron chiqindilarni qaytarish darajasi

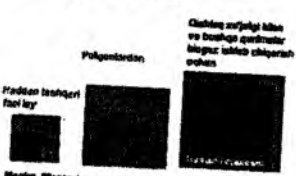


## Chiqindilarni organik qismidan yoqilg'i olish bo'yicha dunyo mamlakatlaridagi ahvol

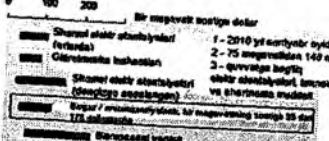
Biogas: etanol, kislota (va chiqindilarni qaytarish)



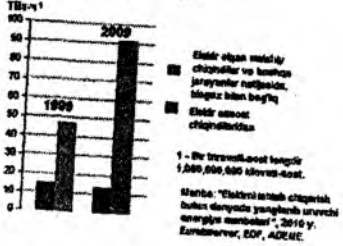
Ishlab chiqarilgan etanolni organik Energinet



Frasiyada etanol manzarini tartibga solish



Dunyoetoli chiqindilardan etanol sanoati



## Tayanch soʻzlar va iborlar

**Ifloslanish** – bu atrof-muhitga ishlab chiqarish jarayonida sanoat qurilmalaridan, tozalash inshootlaridan hamda chiqindi zahiralardan gazsimon, suyuq, qattiq moddalar koʻrinishidagi tarqaladigan moddalarga aytiladi.

**Ishlab chiqarish chiqindilari** – xomashyo qoldiqlari, materiallar va yarimmahsulotlar (polufabrikatlar), sifat koʻrsatgichlarini qisman yoki toʻla yoʻqotgan va davlat andozalariga mos kelmaydigan chiqindilardir. Ularga dastlabki ishlov berilib, undan keyin ishlab chiqarish sohasida qoʻllash mumkin.

**Isteʼmolga yaroqsiz chiqindilar** – qoʻllash muddatini oʻtab boʻlgan materiallar, eskirgan buyumlar va ularning dastlabki xos-salarini qayta tiklash iqtisodiy nuqtayi nazardan maqsadga muvofiq boʻlmagan chiqindilar hisoblanadi. Masalan, plastmassadan tayyorlangan buyumlar, stol-stullar, quti va quvurlar va hokazo. Bunday chiqindilar xomashyo sifatida ham, boshqa materiallar uchun qoʻshimcha sifatida ham ishlatilishi mumkin.

**Ikkilamchi materiallar resurslari** – bu ishlab chiqarish chiqindilari va isteʼmolga yaroqsiz chiqindilarning majmuasi boʻlib, ularni mahsulot ishlab chiqarishda asosiy yoki yordamchi material sifatida qoʻllash mumkin. Bundan tashqari, bu guruhga shartli ravishda qoʻshimcha yoki aloqador mahsulotlarni ham qoʻshish mumkin. Ular sanoat uchun materiallar resursining potensial rezervlari hisoblanadi. Hozirgi paytda bunday resurslardan toʻliq foydalanilmayapti.

**Ikkilamchi energetik resurslar** – texnologik jarayonlar natijasida qurilmalarda paydo boʻladigan chiqindilar, qoʻshimcha va oraliq mahsulotlarning energetik potentsiali boʻlib, ulardan korxonaning oʻzida yoki qoʻshni korxonalarni energiya bilan taʼminlashda qisman yoki toʻliq qoʻllash mumkin.

**Mineral resurslar** – yer bagʻridagi geologik mineral xomashyo zaxiralarining majmuasi hisoblanadi.

**Rekuperatsiya** – maʼlum texnologiyaga koʻra chiqindilarga ishlov berib, xomashyo sifatida foydalanilgan holda qoʻshimcha mahsulot olish.

**Resirkulatsiya** – bu ishlab chiqarish uchun suvni, havoni, hamda chiqindi mahsulotlarini ko‘p marta tozalab yoki tozalanmasdan ishlatishga aytiladi.

**Tabiiy resurslar** – bu Quyosh energiyasi, yer bag‘ridagi energiyalar, suv, yer, minerallar, hayvonot va o‘simliklar resurslaridir.

**Chiqindisiz texnologiya** – ishlab chiqarishning risoladagi (ideal) modeli bo‘lib, fan va texnikaning rivojlanishi bilan unga yaqinlashib boriladi.

**Chiqindilarni to‘plash** – chiqindilarni atrof-muhitiga zararli ta‘sirini kamaytirish uchun yig‘ish, tashish va qayta ishlash operatsiyalari majmuasi.

**Chiqindilarni qayta ishlash** – bu texnologik operatsiya yordamida chiqindidan bir yoki bir necha ko‘rinishdagi tovar mahsulotini olishga aytiladi.

**Chiqindini utilizatsiya qilish** – bu ibora qayta ishlashga qaraganda keng ma‘noni o‘ziga qamraydi. Bunda chiqindilarni kerakli maqsadda ishlatishdan tashqari, yoqilg‘ilar, issiqlik va elektr energiyalari olishda, hamda qishloq xo‘jaligida yerlarni unumdorligini oshirish va sug‘orish kaba maqsadlarda ishlatilishi nazarda tutiladi.

**Chiqindilarni zararsizlantirish** – bu chiqindilarni maxsus uchastkaga yig‘ish, transportirovka qilish va qayta ishlab atrof-muhitga zarali ta‘sirini oldini olishga aytiladi.

**Chiqindilarni lokal qayta ishlash** – bunda chiqindi hosil bo‘ladigan ishlab chiqarish qurilmalari yonida chiqindini o‘zini qayta ishlash va zararsizlantirish operatsiyalari tushuniladi.

**Chiqindilar** – muayyan joylarda ma‘lum qoidalarga asosan joylashtiriladigan va keyinchalik ishlatiladigan, qayta ishlov beriladigan yoki yo‘q qilinadigan, ko‘miladigan xomashyo, materiallar qoldiqlari, talabga javob bermaydigan asosiy va qo‘shimcha mahsulotlar, ishlatilgan va o‘zining oldingi sifatini yo‘qotgan tayyor mahsulotlar.

**Chiqindilarni yo‘qotish** – 1) chiqindilarni muddatsiz saqlash yoki qayta ishlash joylariga ko‘chirish. Chiqitlarni yo‘qotishning oddiy usullariga ularni poligonlarga chiqarish yoki yoqish kiradi; 2) chiqindilarni joylashtirish, qayta ishlash, ulardan qayta foydalanish, yo‘qotish yoki ko‘mishni birgalikda ko‘rib chiqish jarayoni.

**Chiqindilarni kamaytirish** – sanoat texnologik jarayonlar natijasida paydo bo‘ladigan chiqindilar miqdorini kamaytiradigan choralar yoki uslubiyatlar.

**Chiqindilardan takroran foydalanish** – chiqitlarni (odatda muayyan qo‘shimcha qayta ishlash yoki ishlov berishdan keyin) texnologik jarayonda ikkilamchi qo‘llash. Takroran foydalanish materiallarini olib chiqib, yo‘qotish o‘rniga ularni to‘plash hamda ishlab chiqarish va iste‘mol jarayonlariga qaytarish bo‘yicha muayyan oddiy operatsiyalarni bajarishni nazarda tutadi. Chiqindilarni resirkulatsiya qilish tushunchasi ostida ham aynan ushbu tamoyil yotadi.

**Chiqindilardan foydalanish** – chiqindilarni ikkilamchi xomashyo sifatida ishlatib asosiy mahsulot olish.

**Chiqindilarni qayta ishlash** – ma‘lum texnologiyaga ko‘ra chiqindilardan xomashyo sifatida foydalanilgan holda qo‘shimcha mahsulot olish.

**Chiqindilarni yo‘q qilish** – chiqindilarning kimyoviy tarkibini butkul ravishda o‘zgartirish jarayoni, masalan yoqish, oksidlash, shisha va keramika mahsulotlari tayyorlash.

**Chiqindilar hosil bo‘lish manbai** – chiqindilar paydo bo‘lish ehtimoliy ko‘lami va tarkibini, ularni joylashtirish, yo‘qotishning bor uslub va vositalari mavjudligi va samaradorligini inobatga olmasdan baholanuvchi alohida texnologik operatsiya, jarayon, umuman ishlab chiqarish, mahsulot iste‘mol qiluvchi soha.

**Chiqit gazlar** – ichki yonish dvigatellardan ishlab chiqariluvchi gazlar. Avtomobillar chiqargan chiqit gazlar atmosfera ifloslanishini asosiy manbalaridan biridir.

**Chiqitlar** – ishlab chiqaruvchi yoki egasi boshqa qo‘llay olmaydigan va foydalanishdan chiqarib, atrof - muhitga tashlaydigan narsalar.

**Xomashyolardan hamma tomonlama foydalanish** – xomashyo va ishlab chiqarish chiqindilari tarkibidagi foydali komponentlardan foydalanishni nazarda tutadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бобович Б.Б. Переработка отходов производства и потребления / Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин, – М.: Интермет Инжиниринг, 2000, 495 с.
2. Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. Учеб.пособие / А.С. Гринин, В. Н. Новиков. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002, 332 с.
3. Дарулис П.В. Отходы областного города. Сбор и утилизация / П.В. Дарулис. - Смоленск: Смядынь, 2000, 520 с.
4. Бартоломей А.А. Основы проектирования и строительства хранилищ отходов / А.А. Бартоломей, Х. Брандл, А.Б. Пономарев. – М. : АСВ, 2004, 144 с.
5. Гридэл Т.Е. Промышленная экология. (пер. с англ) / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. – М. : ЮНИТИ, 2004, 513 с.
6. Обращение с опасными отходами. Учеб.пособие / В.М. Гарин, Н.Н. Жукова, А.П. Мясников [и др.]. –М. : ТК Велби, 2006, 219 с.
7. Шишиц И.Ю. Комплексное прогнозирование оценок безопасности при захоронении радиоактивных отходов / И.Ю. Шишиц. – М. ; МГГУ, 2006.
8. Другов Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов / Ю. С. Другов, А. А. Родин. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2007, 424 с.
9. Горшков Р.К. Использование вторичных ресурсов в промышленности строительных материалов : методология и практика. Монография / Р. К. Горшков. – М. : Экслибрис- Пресс, 2004, 288 с.
10. Юсфин Ю.С. Промышленность и окружающая среда Учебник / Ю. С. Юсфин, Л. И. Леонтьев, П. И. Черноусов. –М. : ИКЦ "Академкнига", 2002, 470 с.
11. Чупшев В.Б. Использование вторичных отходов мусороперерабатывающих заводов в производстве строительных материалов /В. Б. Чупшев // Строительные материалы, 2007, № 2, 45с.
12. O‘zbekiston Prezidentining 2017-yil 21-aprelda chiqargan PF-5024 «Ekologiya va atrof - muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to‘g‘risida»gi Farmoni.

13. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston Respublikasi ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi faoliyatini tashkil etishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PK-2915 qarori.

14. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PK-2916 qarorlari.

15. «O'zbekistonda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasida olib borilayotgan islohotlar « S.Tursunov-O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Qonunchilik palatasi deputati

16. Musayev M.N, Sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi asoslari. –T., 2011, 500 b.

17. Ибрагимов Н.И., Мусаев М.Н. Инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха на предприятиях и установление нормативов предельно - допустимых выбросов (ПДВ). Учебное пособие. –Ташкент: ТГТУ 2013.

18. Адамович Б.А., Вестяк А.В., Кучеров В.П. Социальная экология. – М.: МАИ, 2002.

19. Ibragimov N.I. Musayev M.N. Abidov B.A. Muhamedgaliyev V.A. Loyihalash asoslari va ekologik ekspertiza. O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyat nashriyoti –Toshkent, 2009.

20. Агзамходжаев А.А, Эшметов И.Д, Хасполодов В.Ш. Жидкое топливо на основе водных дисперсий углей Узбекистана. –Ташкент: ООО «Munis design group». 2015.

21. Отходы в графиках и диаграммах – 3.0. Джим Уиллис. (Секретариат Базельский конвенции) – Киев, Украина: Изд-во ООО «Компания ВАИТЭ», 2017.

22. Ж. Марьев В.А. Комиссаров В.А. Рециклинг отходов, № 3 (45), 2013.

23. O'zbekiston Respublikasi chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi qonunchilik. (o'quv seminar materiallari) –Toshkent, 2017.

24. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. –T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016, 56 b.

25. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza 2016-yil 7-dekabr. – T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016, 48 b.

26. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 488 b.

27. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. – T., 2017-yil 7-fevral, PF-4947-sonli Farmoni.

28. O'zbekiston Respublikasi korxonalari uchun atmosferaga chiqariladigan ifloslantiruvchi moddalar chiqarilmalari manbalarini ro'yxatga olish (inventarizatsiya qilish) va me'yorlashtirishni o'tkazish bo'yicha YO'RIQNOMA. O'zbekiston Respublikasi Tabiatini muhofaza qilish davlat qo'mitasi. – T., 2005-yil 15-dekabrda №105-sonli buyrug'i.

29. Ибрагимов Н.И. Повышение энергоэффективности при использовании золошлаковых отходов Ангрнского угля. Республика илмий-техникавий анжуман МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ. 28-29 апрель Қарши 2017, 434 б.

30. Международный научный журнал: Молодой учёный. Изучение и разработка технологии получения водоугольной суспензий на основе отходов Ангрнского угольного разреза. № 8, 2017 г. Часть 1

31. <http://www.ru.wikipedia.org>.

32. <http://www.nuclphys.sinp.msu.ru>

33. <http://www.greenpeace.org>

34. <http://www.atomsib.ru/press-center/1052/>

35. <http://www.medpulse.ru/hea>

36. <http://www.ademe.fr/mediatheque/publications ADEME>

37. <http://www.ecacom.at>



## MUNDARIJA

Kirish.....	3
<b>I bob. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini hosil bo'lishi va yig'ilib qolishi yo'llari</b>	
1.1. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini zararsizlantirish va utillashtirish muammosini yuzaga kelishi tarixi.....	12
1.2. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini hosil bo'lishi va yig'ilib qolishi manbalari.....	19
1.3. Chiqindilar muammosini hal qilishning asosiy tendensiyalari.....	34
1.4. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini sinflanishining asosiy prinsiplari.....	36
1.5. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini xossalari va tarkibi.....	38
<b>II-Bob. Qattiq maishiy va ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash, utillashtirish, ikkilamchi xomashyo sifatida ishlatish va yo'qotish (likvidatsiya qilish)</b>	
2.1. Qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirish va qayta ishlash.....	56
2.1.1. Qattiq chiqindilarni mexanik, mexanotermik va termik qayta ishlash.....	61
2.1.2. Maishiy chiqindilar muammolarini zamonaviy hal qilinishi va ularni taqsimlanishi tendensiyalari.....	64
2.1.2.1. Neft shlamlarini utilizatsiya qilish va qayta ishlash usullari.....	72
2.1.2.2. Qattiq maishiy chiqindilarni kompostirlash.....	89
2.1.2.3. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari.....	92
2.2. Xavfli ishlab chiqarish chiqindilari.....	104
2.2.1. Radioktiv chiqindilarni qayta ishlash va utilizat- siyalash.....	105
2.2.2. Radioaktiv chiqindilar (RACH) va ishlatib bo'lingan yadro yoqilg'isi (IBYAYE) chiqindilari.....	109
2.2.3. Yadro chiqindilarini ko'mish sohasidagi xalqaro tamoyillar va yangi texnologiyalarga misollar.....	123
2.2.4. Zaharli chiqindilar.....	132

2.2.5. Zaharli chiqindilarni yuqori haroratda zararsizlantirish.....	132
2.2.6. Sement ishlab chiqarishda zaharli chiqindilarni zararsizlantirish.....	236
2.2.7. Qurilish keramikasi ishlab chiqarishda zaharli chiqindilarni zararsizlantirish.....	238
2.3. Elektron va elektrik chiqindilar muammosi va ularni utillash.....	144
2.4. Chiqindilarni hisob qilish va istiqbolini belgilash.....	151
2.4.1. Chiqindilarni hisob qilishda respublikamizdagi ahvol.....	160
2.4.2. O'zbekiston Respublikasining chiqindilarni boshqarish to'g'risida olib borayotgan siyosati.....	168

### **III bob. Chiqindilarni hosil bo'lish me'yorlari va ularni joylashtirish limitlari**

3.1. Chiqindilarni paydo bo'lishi va joylashtirishning ekologik normativlari loyhalarini ishlab chiqish tartibi.....	173
3.2. Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarni me'yordash va ularni rasmiylashtirish usullari.....	180
3.3. Chiqindilarning joylashtirish poligonlari va ularga qo'yiladigan talablar.....	183

### **IV Bob. Chiqindilar bilan bog'liq bolgan ishlarni amalga oshirish va davlat nazoratini o'rnatish**

4.1. Chiqindilar bilan muomala qilishning me'yoriy va qonuniy asoslari.....	191
4.2. O'zbekiston Respublikasi chiqindilar to'g'risidagi qonuni-ning mazmun va mohiyati.....	200
Xulosa.....	203
Qisqartma so'zlar.....	205
Ilovalar.....	206
Foydalanilgan adabiyotlar .....	259

**N.LIBRAGIMOV. L.S.RAXIMOVA**

# **QATTIQ MAISHIY CHIQINDILARINI UTILIZATSIYALASH**

**Toshkent – «Fan va texnologiya» – 2019**

Muharrir:	M.Hayitova
Tex. muharrir:	A.Moydinov
Musavvir:	A.Shushunov
Musahhih:	Sh.Mirqosimova
Kompyuterda sahifalovchi:	N.Rahmatullayeva

**E-mail: [tipografiyacnt@mail.ru](mailto:tipografiyacnt@mail.ru) Tel: 71-245-57-63, 71-245-61-61.**

**Nashr.lits. AIN№149, 14.08.09. Bosishga ruxsat etildi 28.12.2019.**

**Bichimi 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Timez Uz» garniturası. Ofset bosma usulida bosildi.**

**Shartli bosma tabog'i 16,0. Nashriyot bosma tabog'i 16,5.**

**Tiraji 400. Buyurtma № 291.**

**«Fan va texnologiyalar Markazining bosmaxonasi» da chop etildi.  
100066, Toshkent sh., Olmazor ko'chasi, 171-uy.**