

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
ENERGETIKA VA SANOAT MUHANDISLIGI FAKULTETI
ATROF-MUHIT MUHANDISLIGI VA HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI
KAFEDRASI

TASDIQLAYMAN

Energetika va sanoat muhandisligi fakulteti dekani

t.f.f.d. (PhD) _____ R.Raximov

_____ 2026 - yil

YULDASHEV ASLIDDIN BOZOROVICHNING

60710400- Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (sanoatda) ta'lim
yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasini olish uchun

Tibbiy chiqindilar va ularning atrof-muhitga ta'sirini o'rganish
(termiz shahri misolida) mavzusida

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

«HIMOYAGA TAVSIYA ETILADI»

«Atrof-muhit muhandisligi va hayot faoliyati
xavfsizligi» kafedra mudiri t.f.f.

(PhD) _____ Abdullayev.Sh

«__» _____ 2026- yil

ILMIY RAHBAR:

«Atrof-muhit muhandisligi va hayot faoliyati
xavfsizligi» kafedra assistenti

_____ Ibroximov.G

«__» _____ 2026- yil

Termiz-2026

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1-BOB. TIBBIY CHIQINDILAR HAQIDAGI NAZARIY	
ASOSLAR.....	13
1.1. Tibbiy chiqindilarning tasnifi va ularning shakllanish manbalari...	13
1.2. Tibbiy chiqindilarning xavf sinflari va ularning xususiyatlari.....	15
1.3. Tibbiy chiqindilarning atrof-muhit komponentlariga ta'siri.....	20
1.4. Tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha xalqaro tajriba.....	22
2-BOB. TERMIZ SHAHRIDA TIBBIY CHIQINDILAR HOLATINI	
O'RGANISH.....	27
2.1. Termiz shahridagi tibbiy muassasalar tarmog'i.....	27
2.2. Termiz shahrida tibbiy chiqindilarning miqdoriy va sifat tahlili....	29
2.3. Tibbiy chiqindilarni yig'ish, vaqtincha saqlash va tashish jarayonlari.....	30
2.4. Tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish holati.....	31
3-BOB. TIBBIY CHIQINDILARNING ATROF-MUHITGA	
TA'SIRINI BAHOLASH.....	33
3.1. Tibbiy chiqindilar ta'sirida tuproq ifloslanishining bahosi.....	33
3.2. Yer osti suvlari va oqova suvlar orqali ifloslanish xavfi.....	35
3.3. Atmosfera havosining ifloslanishiga ta'siri.....	40
3.4. Aholi salomatligiga ta'sirini baholash.....	43
XULOSA.....	44
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	49
ILOVALAR	

KIRISH

Bugungi kunda dunyo miqyosida ekologik barqarorlikni ta'minlash va inson salomatligini muhofaza qilish dolzarb vazifalar sirasiga kiradi. Ushbu global muammolar ichida tibbiy muassasalardan hosil bo'ladigan chiqindilar (tibbiy chiqindilar) alohida o'rin tutadi. Tibbiy chiqindilar nafaqat biologik va kimyoviy xavflarga ega bo'lib, tibbiyot xodimlari va bemorlar uchun jiddiy salomatlik tahdidini tug'diradi, balki noto'g'ri boshqarilganda atrof-muhitning ifloslanishiga, bioxilma-xillikning kamayishiga va ekotizimlarning buzilishiga olib kelishi mumkin. Tibbiy chiqindilar tarkibida patogen mikroorganizmlar, zaharli kimyoviy moddalar, radioaktiv elementlar va o'tkir buyumlar mavjud bo'lib, ularning har biri o'ziga xos xavf-xatarlarni yuzaga keltiradi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab ishlab chiqarilayotgan tibbiy chiqindilarning sezilarli qismi xavfli toifalarga kiradi va ularni utilizatsiya qilishda tegishli standartlarga rioya qilinmaydi.¹

O'zbekiston Respublikasi ham tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Mamlakatimizda tibbiyot muassasalari sonining ortib borishi, aholiga ko'rsatilayotgan tibbiy xizmatlar sifatining yaxshilanayotganligi, shuningdek, zamonaviy diagnostika va davolash usullarining joriy etilishi tibbiy chiqindilar hajmining oshishiga olib kelmoqda. Ushbu holat tibbiy chiqindilarni xavfsiz yig'ish, saqlash, tashish, zararsizlantirish va utilizatsiya qilishning samarali va ekologik toza tizimini yaratish zaruratini kun tartibiga qo'yadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 27 dekabrda "O'zbekiston Respublikasining 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Investitsiya dasturini amalga oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-61-sonli qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Tibbiy faoliyatni amalga oshirishda chiqindilarni boshqarish tizimini yanada

takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari² ushbu yo'nalishdagi ishlarning muhimligini tasdiqlaydi.

Termiz shahri, Surxondaryo viloyatining ma'muriy markazi sifatida, o'ziga xos geografik va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarga ega. Bu hududda joylashgan tibbiyot muassasalari tomonidan hosil bo'ladigan tibbiy chiqindilarning miqdori, tarkibi va ularning atrof-muhitga, xususan, Amudaryo havzasiga va uning atrofidagi landshaftlarga ta'siri ilmiy jihatdan to'liq o'rganilmagan. Shaharning iqlimiy xususiyatlari, suv resurslariga yaqinligi va urbanizatsiya jarayonlari tibbiy chiqindilar bilan bog'liq ekologik xavflarni yanada kuchaytirishi mumkin. Shu sababli, Termiz shahri misolida tibbiy chiqindilarni boshqarishning mavjud holatini tahlil qilish, ularning atrof-muhitga va aholi salomatligiga ta'sirini baholash hamda ushbu muammolarni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy vazifalaridan biridir. Ushbu tadqiqot O'zbekistonning ekologik xavfsizligini ta'minlash va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish borasidagi umummilliy maqsadlariga hissa qo'shadi.

Mutaxassislarning qayd etishicha, tibbiy chiqindilar hajmi yil sayin ortib bormoqda, bu esa ularni xavfsiz qayta ishlash va utilizatsiya qilish borasida mamlakatimiz uchun jiddiy muammolarni keltirib chiqarmoqda. Xavfli tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, tibbiyot xodimlari va aholini utilizatsiya qilish qoidalari va standartlari haqida past darajada xabardorligi, shuningdek, davlat organlari tomonidan qat'iy nazoratning yo'qligi – bularning barchasi atrof-muhitning ifloslanishi xavfini keltirib chiqaradi va aholi salomatligiga tahdid soladi.

Har kuni mamlakat bo'ylab shifoxona va klinikalar tibbiy muolajalarni amalga oshiradi, qon namunalarini oladi, ukol qilnadi, turli xil operatsiyalarni bajaradi va yaralarni davolaydi. Tibbiyot xodimlari sog'lom va infektsiyalangan bemorlarning

biologik suyuqliklari bilan shug'ullanadilar, shuning uchun bu faoliyatning chiqindilari epidemiologik xavf tug'diradi.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi Sanitariya-epidemiologiya osoyishtaligi va aholi salomatligini muhofaza qilish qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, mamlakatimiz tibbiyot muassasalarida yiliga 18 ming tonna chiqindi hosil bo'ladi.

Bir qator mamlakatlar olimlari va ekologlari tibbiy chiqindilar ham aholi, ham atrof-muhit uchun yuqori epidemiologik xavf tug'dirishini 1960-yillarda isbotladilar. Aynan o'sha paytda tibbiy chiqindilarni tasniflash va ularni yoqish yo'li bilan utilizatsiya qilish amaliyoti boshlandi.

“O'zbekiston Respublikasining davolash-profilaktika muassasalarida chiqindilarni yig'ish, saqlash va yo'q qilishning sanitariya qoidalari va qoidalari” ([O'zbekiston Respublikasining SanPiN № 0317-15](#)) tasnifiga ko'ra, davolash-profilaktika muassasalari chiqindilari (MPI) deganda shifoxonalar, poliklinikalar, dispanserlar, tez tibbiy yordam va ilmiy-tadqiqot institutlari, tez tibbiy yordam va ilmiy-tadqiqot muassasalarida hosil bo'ladigan barcha turdagi chiqindilar tushuniladi. tibbiy profilatka muassallar, poliklinikalar, dorixonalar, farmatsevtika ishlab chiqarish, sanitariya-profilaktika muassasalari, sud-tibbiy ekspertiza muassasalari, tibbiy laboratoriyalar va tibbiy yordam ko'rsatish uchun xususiy muassasalar. Bularga inson to'qimalarining qoldiqlari, biologik suyuqliklar, tibbiy yordam buyumlari, farmatsevtika vositalari, bir martalik shpritslar, qon quyish tizimlari, bintlar va boshqalar kiradi. Tibbiy chiqindilar to'rtta sinfga bo'linadi - A, B, V, G

A-sinfga – bu chiqindilari eng xavfsiz deb hisoblanadi – Xodimlar tomonidan ishlatilgan qog'oz va ofis jihozlari, mebellar, yuqumli kasaliklar bilan og'rigan bemorlar bilan aloqada bo'lmagan ko'rpa-to'shaklar, bir marta ishlatiladigan xalatlar, shaxsiy himoya vositalari (bir martalik niqoblar, maishiy qo'lqoplar), poyabzal

qoplamalari dorilarni qog'oz qutilari dorilarni, yuriqnomasi shu kabi va boshqa chiqindilar.

B- sinfga - bu infektsiya xavfi yuqori bo'lgan mikroorganizmlar bilan ifloslangan bo'lishi mumkin bo'lgan asboblarda va materiallar, ishlatilgan bir martalik shpritslar, infuzion eritmalarni tomir ichiga yuborish uchun ishlatilgan tizimlar, tibbiy asboblarda va zanglamaydigan po'latdan yasalgan buyumlar, plastik ginekologik nometall; ishlatilgan kiyinish materiallari (bintlar, paxta momig'i, doka va boshqalar); ishlatilgan qo'lqoplar. Sil kasalxonalarida (dispanserlar) davolash va diagnostika bo'limlari chiqindilari, bemorlarning balg'amlari bilan ifloslangan, sil patogenlari bilan ishlaydigan mikrobiologik laboratoriyalar yuqumli kasalliklar davolash muassasalari chiqindilari .

V-sinfga kimyoviy yaroqsiz dori-darmonlar, Simob o'z ichiga olgan buyumlar, asboblarda va uskunalar; dori vositalari (shu jumladan sitostatiklar), diagnostika, dezinfektsiyalash vositalari; tibbiy, farmatsevtika faoliyati, dori vositalari va tibbiy buyumlar ishlab chiqarish faoliyati, biotibbiyot mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash jarayonida hosil bo'lgan asbob-uskunalar, transport vositalari, yoritish tizimlari, shuningdek boshqa toksikologik xavfli chiqindilar uyali mahsulotlar

G – Radioaktiv tibbiy chiqindilar ko'pincha radiologiya, onkologiya va rentgen bo'limlarida uchraydi. Ular maxsus konteynerlarda saqlanib, faqat litsenziyalangan korxonalar tomonidan qayta ishlanadi.

Tibbiy chiqindilarni qayta ishlashning asosiy usullari quyidagilardir: yoqish pechlari (har xil turdagi chiqindilarni yuqori haroratda boshqariladigan zararsizlantirish, keyin chiqindi gazlarni tozalash orqali utilizatsiya qilish zavodi) , bosim ostida suv bug'lari bilan sterilizatsiya, kimyoviy dezinfektsiya, mikroto'lqinli pechlardan foydalanish, ionlashtiruvchi, radioaktiv va infraqizil nurlanish bilan sterilizatsiya. Tibbiyot chiqindilari mufel pechlarida ham yoqiladi. Bularning barchasi davlat sanitariya xizmati tomonidan qat'iy tartibga solinadi.

Ushbu tozalash usullaridan birortasini qo'llaganingizdan so'ng, zararsizlantirilgan tibbiy chiqindilar maishiy chiqindilar bilan birga chiqindixonaga, suyuq holatda esa umumiy kanalizatsiya tizimiga tashlanishi mumkin. To'g'ri qayta ishlashni ta'minlash uchun butun tsivilizatsiyalashgan dunyoda maxsus sinovlar o'tkaziladi.

O'zbekistonda tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish va qayta ishlash "Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to'g'risida", "Fuqarolar salomatligini muhofaza qilish to'g'risida", "Chiqindilar to'g'risida", "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida"gi qonunlar hamda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Sanitariya, epidemiyaga qarshi va sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilish to'g'risida"gi buyrug'i doirasida amalga oshiriladi. profilaktika muassasalari".

CABAR.asia (Markaziy Osiyo tahliliy hisobotlar byurosi) tomonidan o'tkazilgan o'rganishlar natijasida ma'lum bo'lishicha, mamlakatimizning ko'plab hududlarida, ayniqsa, markazdan olisda joylashgan hududlarda tibbiy chiqindilar, jumladan, xavfli chiqindilar eski usulda yo'q qilinib, zamonaviy talablarga javob bermaydigan mufel pechlarida yondirilmoqda. Qolaversa, aholi tomonidan hosil bo'lgan tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish ustidan nazorat yo'qligi alohida tashvish uyg'otmoqda.

Mavzuning dolzarbligi. So'nggi yillarda tibbiy xizmatlar ko'lami kengayib borayotgani sababli tibbiy chiqindilar hajmi keskin oshmoqda. Tibbiy chiqindilar tarkibida yuqumli mikroorganizmlar, zaharli kimyoviy moddalar, o'tkir kesuvchi asboblari, biologik materiallar va ekologik xavf darajasi yuqori bo'lgan komponentlar mavjud. Bunday chiqindilar noto'g'ri saqlangan yoki utilizatsiya qilingan taqdirda atrof-muhitga jiddiy zarar yetkazishi mumkin: havoning ifloslanishi, tuproq va suv qatlamlarining zararlanishi, yuqumli kasalliklarning tarqalishi shular jumlasidandir. JSST (Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha tibbiy chiqindilarning qariyb **15–20 %** qismi

yuqori xavfli toifaga mansub bo'lib, ular maxsus talablarga muvofiq boshqarilishi kerak. O'zbekiston Respublikasida ham ushbu jarayonni tartibga soluvchi normativ hujjatlar mavjud bo'lsada, amaliyotda muammolar hali ham uchray turadi. Xususan, Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni yig'ish, saralash, tashish va utilizatsiya qilish jarayonlarida bir qator kamchiliklar mavjudligi aniqlangan. Shu munosabat bilan mazkur bitiruv malakaviy ishida Termiz shahridagi tibbiy muassasalarda tibbiy chiqindilarni boshqarish holati o'rganildi, ularning atrof-muhitga ta'siri tahlil qilindi va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar o'rganildi. Salomatlik inson, jamiyat, davlat rivojlanishining manbai va kelajak avlod salomatligini belgilovchi omil va salohiyat hisoblanadi, bu esa uning buzilish xavfining oldini olish zarurligini ta'kidlaydi. O'zbekiston Respublikasida tibbiy chiqindilarning epidemiologik, sanitariya-gigiyenik va ekologik xavfini o'rganish muammosi, birinchi navbatda, T.I. Iskandarov, A.Z. Zoxidov, B.X. Magzumov, S.S. Solixov, G.F. Sherqoziyevlar tomonidan olib borilgan ilmiy ishlarda yoritilgan. Ularning tadqiqot natijalari Sanitariya gigiyena va kasb kasalliklari ITI tibbiyot chiqindilari muammosiga bag'ishlangan asosiy konferensiyalarda taqdim etilgan va tibbiyot chiqindilarini yig'ish va zararsizlantirish bo'yicha turli xil tizimlarni yaratish va joriy etish bilan bog'liq ilmiy izlanishlarning keyingi yo'nalishlarini belgilab bergan. Shuningdek, ushbu tadqiqotlar bir qator sanitariya qoidalari va me'yorlarini ishlab chiqish va tasdiqlashga olib keldi.

Katta potensial xavfga ega tibbiy chiqindilar talablarga rioya qilinmaganda, atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatishi, shuningdek, chiqindilar, suv va yer bilan bevosita yoki bilvosita aloqa qilish natijasida aholining yuqumli va yuqumli bo'lmagan kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Shu munosabat bilan tibbiy chiqindilar muammosini hal qilishda asosiy amaliy vazifalardan biri tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimini (tibbiy tashkilotning (TM) barcha tarkibiy darajalarida javobgarlik tartibini belgilovchi) va uning huquqiy va moliyaviy-iqtisodiy ta'minotini yaratishdir. Akademik T.I. Iskandarov rahbarligida amalga oshirilgan tadqiqotlar xavfli tibbiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni tartibga soluvchi qonunchilik bazasini, tashkiliy-boshqaruv va uslubiy

hujjatlarni takomillashtirish va ularni zararsizlantirishning eng samarali usullarini qo'llash zarurligini ishonchli tarzda ko'rsatadi.

Tadqiqot materiallari va usullar. Tadqiqot ishini olib borishda O'zbekiston Respublikasida tibbiy chiqindilarni yig'ish, saqlash, tashish, zararsizlantirish va utilizatsiya qilishga oid amaldagi qonunchilik va normativ-huquqiy hujjatlar (mahalliy va xalqaro standartlar, qonunlar, qoidalar), ilmiy adabiyotlar va tahlillar (maqolalar, kitoblar, konferensiya materiallari), tibbiyot muassasalarida chiqindilarni boshqarish amaliyotiga oid statistik ma'lumotlar va hisobotlar bo'lib hisoblangan bo'lsa, tadqiqotni olib borishda hujjatlarni tahlil qilish usuli: mavjud qonun va me'yorlarni, standartlarni hamda nazorat mexanizmlarini tekshirish; tahlil va solishtirish usuli: xalqaro va mahalliy tizimlarning samaradorligini solishtirish; tizimlashtirish va umumiyashtirish usuli: ma'lumotlarni umumlashtirish va muammolarni to'plash; iqtisodiy tahlil usuli: chiqindi boshqarish jarayonidagi xarajatlar va investisiyalar samaradorligini baholash usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning maqsadi. Ushbu bitiruv malakaviy ishining asosiy **maqsadi** – Termiz shahrida tibbiy chiqindilarning hosil bo'lishi, ularning turlari, utilizatsiya qilish usullari va bu jarayonlarning atrof-muhitga ta'sirini chuqur o'rganish, mavjud muammolarga ilmiy asoslangan yechimlar topish va kelajakda bunday holatlarning oldini olish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqotning maqsadi O'zbekiston Respublikasi qonunlari, davlat standartlari va xalqaro tajribalar asosida Termiz shahri sharoitiga mos keladigan tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirishga qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentimizning 2024 yil 17 iyuldagi №263-son qarori asosan “nol chiqindi” tamoyiliga erishish va aylanma (sirkulyar) iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha izchil chora-tadbirlarni amalga oshirish.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Iste'molchilar huquqlarini himoya qilish va inson farovonligi sohasidagi O'zbekiston Respublikasi Komplaens, ichki audit va moliyaviy nazorat xizmati tomonidan shifoxona ichidagi

infeksiyalar profilaktikasining tarkibiy qismlaridan biri sifatida tibbiyot muassasalarida chiqindilar bilan epidemiologik xavfsiz muomala qilish muammosi bir necha bor ta'kidlangan.

Sog'liqni saqlash tizimi samaradorligining ko'rsatkichlaridan biri aholining yuqumli kasalliklar, shu jumladan infeksiyalar bilan kasallanish darajasini pasaytirishdir, bu ham iqtisodiy xarajatlar hajmiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, epidemiologik xavfsizlik va kasalxona ichi infeksiyalari profilaktikasi tibbiy faoliyat sifati va xavfsizligi ichki nazoratini amalga oshirishga zamonaviy yondashuvning asosiy tarkibiy qismlari hisoblanadi. Turli tipdagi kasalxona chiqindilarini yig'ish va utilizatsiya qilish masalalarini hal etish, gemokontakt infeksiyalar xavfini kamaytirish, tibbiyot chiqindilarining aholi foydalanadigan umumiy chiqindi yig'ish konteynerlariga tushish imkoniyatini butunlay bartaraf etish zarur. Aholi tomonidan tushadigan maishiy chiqindilarni yig'ish, saqlash, tashish va zararsizlantirishga oid bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borilgan, biroq davolash-profilaktika muassasalarida yuzaga keladigan chiqindilarni yuritish, ularni kamaytirish va samarali tozalash hamda zararsizlantirish usullariga oid ilmiy tadqiqotlar olib borilmagan, tibbiy chiqindilarni xavfsiz boshqarishning bir qator muhim masalalari hal etilmagan va hatto me'yoriy hujjatlar bilan ta'minlanmagan.

Tibbiyot chiqindilari va ularni yo'q qilish muammosi nafaqat mamlakatimizda,

balki butun dunyoda dolzarb bo'lib turibdi. Masalan, xavfli chiqindilarni transchegaraviy tashish va yo'q qilishni nazorat etish to'g'risidagi Bazel konvensiyasida (Bazel, 1989-yil 22-mart) 45 turdagi eng xavfli chiqindilar ajratib ko'rsatilgan bo'lib, ularda tibbiyot chiqindilari yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Ushbu turdagi chiqindilar alohida e'tiborni talab qiladi, chunki ular ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarining boshqa turlaridan bir qator muhim farqlarga ega: tibbiy chiqindilar tarkibida xavfli kasallik qo'zg'atuvchilari, zaharli va radioaktiv moddalar, parchalanmaydigan polimer materiallar bo'lishi mumkin.

Tibbiyot chiqindilarini utilizatsiya qilishda potensial xavflarni boshqarish tizimini takomillashtirishning shubhasiz dolzarbligi ham iqtisodiy, ham huquqiy xarakterdagi bir qator muammolarni belgilaydi. Inson salomatligi va atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olish maqsadida chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishning umumiy huquqiy asosi 1996-yil 29-avgustdagi 265-I-sonli "Fuqarolar salomatligini saqlash to'g'risida"gi Qonunning 48-49-moddalari bilan mustahkamlangan. Shu bilan birga, San va Mning 0317-15-sonli "DPM chiqindilarini yig'ish, saqlash va utilizatsiya qilish" tibbiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni tartibga soluvchi yagona hujjat hisoblanadi. Xususan, tibbiy chiqindilar bilan bog'liq masalalar chiqindilarga tegishli ishlarni tartibga solishning umumiy tizimidan chiqarilgan va hozirgi vaqtda tegishli ravishda tartibga solinmagan. Ushbu sohani qonunchilik yo'li bilan tartibga solishning yetarli emasligi tibbiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishda bir qator muammolarni keltirib chiqarmoqda, ya'ni huquqni qo'llash amaliyotida tibbiyot chiqindilari bilan bog'liq faoliyatni litsenziyalash masalasi hal etilmagan bo'lib, bu tibbiyot chiqindilarini yig'ish, tashish va joylashtirish bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarni jalb qilishda bir qator qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Shunday qilib, Rossiya Federatsiyasi Dezinfektsiya tadbirlarini o'tkazish, dezinfektsiya xizmatini amalga oshiruvchi tashkilotlarni joylashtirish hamda ularning xonalari va jihozlariga, dezinfektsiya vositalarini saqlash, tashish va ulardan foydalanishga oid sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlarini (0090-25-son SanQvaN) va O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi huzuridagi sanitariya-pidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi qo'mitasining 2025-yil 5-maydagi 8-sonli qaroriga muvofiq tibbiy yordam ko'rsatish doirasidan tashqarida dezinfektologiya bo'yicha tibbiy faoliyatni amalga oshirish to'g'risida qaror qabul qildi.

Biroq O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tibbiy xizmat hisoblanmaydigan va tibbiy yordam ko'rsatish doirasida tadbirlar o'tkazishni nazarda tutmaydigan dezinfektsiya faoliyatini (dezinfektsiya, dezinseksiya,

deratizatsiya) amalga oshiruvchi shaxslarga tibbiy litsenziya olish shart emasligini belgilagan. Shunday qilib, tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish faoliyatini amalga oshirishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavflarni hisobga olgan holda, amaldagi qonun hujjatlariga tibbiy yordamning barcha turlarini ko'rsatishda dezinfeksiya ishlarini (xizmatlarini) litsenziyalashning majburiyligini mustahkamlovchi va dezinfeksiya ishlarini (xizmatlarini) litsenziyalash talablarini belgilovchi tegishli o'zgartirishlarni qabul qilish zarur.

Shuni ta'kidlash kerakki, tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga ta'siri shubhasiz xavfli bo'lishiga qaramay, amaldagi qonunchilikda tibbiy chiqindilarni pasportlashtirish majburiyati belgilanmagan, uning mazmuniga ushbu chiqindilarning tarkibi va xususiyatlari, ularning xavfliligini baholash to'g'risidagi ma'lumotlar kiradi.

Yuqorida ko'rsatilgan muammolar va qonunchilik bilan tartibga solishdagi kamchiliklar, eng avvalo, fuqarolarning qulay atrof-muhitga bo'lgan huquqini amalga oshirilishini ta'minlamaydi, bu O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 49-moddasida belgilangan bo'lib, u noqulay atrof-muhitning insonga salbiy ta'sirini bartaraf etish bo'yicha turli tadbirlarni o'tkazishni nazarda tutadi. Moliyaviy ta'minot muammolari ham dolzarbdir: sog'liqni saqlash tizimini qo'shimcha moliyalashtirishga bo'lgan ehtiyoj doimiy ravishda ortib bormoqda, bu biotexnologik inqilob va tibbiyotni raqamlashtirish tendensiyalari bilan bog'liq. Moliyalashtirishning qo'shimcha manbalarini jalb qilishning istiqbolli shakllaridan biri davlat-xususiy sheriklik doirasidagi konsessiya, ya'ni "davlatning o'z mulkiy huquqlarini va xo'jalik faoliyatining ayrim turlariga bo'lgan huquqlarini muayyan muddatga nodavlat xorijiy yoki mahalliy kompaniyalarga muayyan shartlar asosida berishi" hisoblanadi. Tibbiyot tashkilotlari chiqindilarini boshqarish tizimining dolzarb muammolarini Toshkent viloyati misolida ko'rib chiqamiz.

Amaldagi SanQvaM 0090-25 ning "silga qarshi va yuqumli kasalliklarni davolash-profilaktika muassasalarida barcha 4 sinfga mansub chiqindilarni zararsizlantirish majburiydir" degan talabi (patogenligi 1-2-guruh

mikroorganizmlari bilan zararlangan yoki zararlanishi mumkin bo'lgan o'ta epidemiologik xavfli chiqindilar) ushbu yo'nalishdagi tibbiyot tashkilotlarining 20% dan ko'p bo'lmagan qismida bajariladi. Sotib olingan chiqindilarni zararsizlantirish uskunalari binolar yoki rekonstruksiya qilish uchun mablag' yetishmasligi sababli ishlamay qolishi ham muhim muammo hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda jalb qilingan ixtisoslashtirilgan tashkilotlar har doim ham xavfli chiqindilar bilan to'g'ri ishlashni ta'minlamaydi. Konsessiya yoki autsorsing asosida tibbiy chiqindilarni apparatli zararsizlantirish komplekslarini yaratish ushbu muammoni hal qilishga yordam beradi.

Tadqiqotning vazifalari.

1. **Tibbiy chiqindilarni turlari, xususiyatlari va ularni tasniflashning nazariy-uslubiy asoslarini o'rganish:** Tibbiy chiqindilarning xalqaro va milliy tasniflarini, ularning tarkibiy xususiyatlarini, biologik, kimyoviy, radiologik va o'tkir xavf-xatarlarini nazariy jihatdan o'rganish. Tibbiy chiqindilarni boshqarish sohasidagi ilmiy adabiyotlar va normativ-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish.
2. **Termiz shahrida tibbiy chiqindilarning hosil bo'lish hajmi, tarkibi va ularni boshqarish tizimini statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilish:** Termiz shahrida faoliyat yuritayotgan davlat va xususiy tibbiyot muassasalarini aniqlash, ulardan hosil bo'ladigan tibbiy chiqindilarning hajmi va asosiy turlari bo'yicha mavjud statistik ma'lumotlarni (agar mavjud bo'lsa) yoki so'rovnomalar asosida dastlabki ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish. Tibbiy chiqindilarni yig'ish, saqlash, tashish va utilizatsiya qilishning amaldagi tizimini o'rganish.
3. **Tibbiy chiqindilarning Termiz shahri atrof-muhitiga (tuproq, suv, havo) ta'sirini baholash:** Tibbiy chiqindilarning noto'g'ri utilizatsiyasi natijasida atrof-muhitga (tuproq, yer osti va yer usti suvlari, atmosfera havosi) yetkazilayotgan salbiy ta'sirlarni mavjud monitoring ma'lumotlari, ilmiy tadqiqotlar va sohaga oid adabiyotlar asosida baholash. Shahar hududidagi sanitariya-epidemiologiya holati va ekologik xavflar bo'yicha mavjud ma'lumotlarni tahlil qilish.
4. **Tibbiy chiqindilarni xavfsiz va samarali boshqarish bo'yicha mahalliy va**

xalqaro tajribalarni o'rganish hamda Termiz shahri uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqish: Tibbiy chiqindilarni boshqarish sohasidagi ilg'or xorijiy mamlakatlar tajribasini, O'zbekistondagi boshqa hududlarda qo'llanilayotgan samarali usullarni o'rganish. To'plangan ma'lumotlar va tahlillar asosida Termiz shahrining o'ziga xos sharoitiga mos keladigan tibbiy chiqindilarni ajratish, zararsizlantirish, utilizatsiya qilish va monitoring qilish bo'yicha aniq, amaliy va ilmiy asoslangan takliflar hamda tavsiyalar ishlab chiqish.

Ob'yekt va predmet

Tadqiqot ob'yekti – Termiz shahrida faoliyat yuritayotgan tibbiyot muassasalaridan hosil bo'ladigan tibbiy chiqindilar va ularning atrof-muhitga ta'sirini boshqarish tizimi. Bu tizim tibbiy chiqindilarni hosil bo'lishidan to yakuniy utilizatsiyasigacha bo'lgan barcha jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Tadqiqot predmeti – Termiz shahrida hosil bo'ladigan tibbiy chiqindilarning miqdori, sifati (tarkibi), ularni boshqarishning mavjud usullari, zararsizlantirish va utilizatsiya qilish texnologiyalari, shuningdek, bu jarayonlarning shahar atrof-muhitiga (tuproq, suv, havo) va aholi salomatligiga ko'rsatadigan salbiy ta'sirlari hamda bu muammolarni bartaraf etish bo'yicha taklif va tavsiyalar.

Ishning ilmiy yangiligi.

Ushbu bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida quyidagi ilmiy yangiliklarni kiritish ko'zda tutilgan:

Termiz shahri sharoitida tibbiy chiqindilarning hosil bo'lish hajmi va tarkibini aniqlashga qaratilgan dastlabki tizimli tadqiqotni amalga oshirish. Shahar tibbiyot muassasalarining o'ziga xos xususiyatlari va hududiy ekologik sharoitlarni hisobga olgan holda tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga ta'sirini baholashning yangi yondashuvlarini qo'llash.

Mavjud tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimidagi kamchiliklarni aniqlash va O'zbekiston Respublikasining qonunchilik bazasiga hamda Termiz shahrining iqtisodiy va ekologik imkoniyatlariga mos keladigan, zamonaviy texnologiyalarga asoslangan takliflarni ishlab chiqish.

Tibbiy chiqindilarning ifloslanish manbai sifatida tuproq, suv va havo sifatiga

ta'sirini baholashda aniq hududiy monitoring ma'lumotlari (agar mavjud bo'lsa) va ilmiy adabiyotlardagi ma'lumotlarni sintez qilish orqali muammoning dolzarbligini yanada ko'rsatish.

Termiz shahri uchun tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha kompleks yechimlarni taklif qilish, jumladan, chiqindilarni ajratish, yig'ish, saqlash, zararsizlantirish va utilizatsiya qilishning ekologik xavfsiz usullarini joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Bu tavsiyalar mahalliy sharoitni hisobga olgan holda ishlab chiqiladi va amaliyotga joriy etish uchun qulay bo'ladi.

Ilmiy-amaliy ahamiyati.

Ushbu bitiruv malakaviy ishining amaliy ahamiyati quyidagilardan iborat:

Ishda keltirilgan tahlillar va xulosalar Termiz shahri hokimiyati, Sog'liqni saqlash boshqarmasi va Ekologiya boshqarmasi uchun tibbiy chiqindilarni boshqarish sohasidagi mavjud muammolarni bartaraf etish bo'yicha qarorlar qabul qilishda muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Ishlab chiqilgan tavsiyalar Termiz shahridagi tibbiyot muassasalariga tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimini yanada takomillashtirish, xavfsiz va ekologik toza usullarni joriy etishda yordam beradi. Bu esa, o'z navbatida, tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga va aholi salomatligiga salbiy ta'sirini kamaytirishga olib keladi. Tadqiqot natijalari va tavsiyalar Surxondaryo viloyati va Termiz shahri uchun tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha hududiy dasturlar va loyihalarni ishlab chiqishda foydalanilishi mumkin.

Ishda taklif etilgan tibbiy chiqindilarni zararsizlantirish va utilizatsiya qilishning zamonaviy texnologiyalari bo'yicha tavsiyalar, ularni joriy etish orqali hududda ekologik xavfsizlikni oshirishga, sanitariya-epidemiologik osoyishtalikni ta'minlashga va atrof-muhitni muhofaza qilishga hissa qo'shadi. O'rganilgan xalqaro va mahalliy tajribalar asosida ishlab chiqilgan tavsiyalar, tibbiyot xodimlari va aholining ekologik madaniyatini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlarni ishlab chiqishda ham muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot usullari:

Metodologiya

Ushbu bitiruv malakaviy ishini bajarishda quyidagi ilmiy-tadqiqot usullari va metodlari qo'llanildi:

Nazariy tahlil: Tibbiy chiqindilarni boshqarishga oid ilmiy adabiyotlar, monografiyalar, maqolalar, dissertatsiyalar, O'zbekiston Respublikasining qonunlari, Vazirlar Mahkamasi qarorlari, davlat standartlari, xalqaro tashkilotlar (JSST, Yevropa Ittifoqi va boshqalar) tavsiyalari va me'yoriy-huquqiy hujjatlarni tizimli o'rganish va tahlil qilish.

Statistik tahlil: Termiz shahri tibbiyot muassasalaridan hosil bo'ladigan tibbiy chiqindilarning hajmi va turlari bo'yicha mavjud (agar mavjud bo'lsa) va so'rovnomalar asosida to'plangan dastlabki statistik ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish. Shaharning demografik va ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarining tahlili.

Sistem tahlil: Tibbiy chiqindilarni boshqarish jarayonini bir butun tizim sifatida o'rganish, uning tarkibiy qismlarini (hosil bo'lish, yig'ish, saqlash, tashish, zararsizlantirish, utilizatsiya qilish, nazorat qilish) aniqlash va ularning o'zaro bog'liqligini baholash.

Solishtirma tahlil: Tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha ilg'or xorijiy mamlakatlar va O'zbekistonning boshqa hududlaridagi tajribalarni o'rganish va ularni Termiz shahri sharoitiga moslashtirish imkoniyatlarini baholash.

Monitoring va baholash: Tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga (tuproq, suv, havo) ta'sirini baholashda mavjud ekologik monitoring ma'lumotlari, sanitariya-epidemiologik xizmat ma'lumotlari va ilmiy tadqiqot natijalarini tahlil qilish.

So'rovnoma usuli: Termiz shahridagi tibbiyot muassasalari rahbarlari va xodimlari o'rtasida tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha mavjud holat, muammolar va takliflarni aniqlash maqsadida so'rovnomalar o'tkazish (agar imkoniyat bo'lsa).

Struktura :Bitiruv malakaviy ishi kirish, uchta asosiy bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalar (agar mavjud bo'lsa)dan iborat.

1-BOB. TIBBIY CHIQINDILAR HAQIDAGI NAZARIY ASOSLAR

1.1. Tibbiy chiqindilarning tasnifi va shakllanish manbalari

Tibbiy chiqindilar – bu sog‘liqni saqlash muassasalari faoliyati jarayonida hosil bo‘ladigan turli fizik, kimyoviy va biologik moddalardan tashkil topgan chiqindilar bo‘lib, ular sanitariya-epidemiologik xavfi yuqori bo‘lgan chiqindilar guruhiga kiradi. Tibbiy muassasalarda davolash, diagnostika, laboratoriya ishlari, jarrohlik amaliyotlari, stomatologiya, farmatsevtika faoliyati hamda xo‘jalik ishlari davomida turli xil chiqindilar paydo bo‘ladi.

Tibbiy chiqindilarni shakllantiruvchi asosiy manbalar quyidagilardan iborat:

Davolash-profilaktika muassasalari (shifoxonalar, poliklinikalar, tug‘ruqxona, travmatologiya, jarrohlik bo‘limlari va boshqalar);

Davolash-profilaktika muassasalari (DPM) tibbiy chiqindilarning eng asosiy manbai hisoblanadi. Bu muassasalarda faoliyat turiga ko‘ra turli xil xavflilik darajasiga ega bo‘lgan chiqindilar shakllanadi:

Xavfli (yuqumli) chiqindilar: Bemorlardan olingan qon, tana suyuqliklari, ishlatilgan ignalar, shprislar, tomchilatgichlar (sistemalar), jarrohlik asboblari va infeksiyon bo‘limlardan chiqqan materiallar.

- **Toksikologik va kimyoviy chiqindilar:** Yaroqlilik muddati o‘tgan dori vositalari, reaktivlar, dezinfeksiyalash vositalari, simobli termometrlar va laboratoriya kimyoviy moddalari.
- **O‘tkir jismlar:** Kesuvchi va teshuvi tibbiy asboblari (skalpellar, ampulalar, ignalar).
- **Patologik va anatomik chiqindilar:** Jarrohlik yo‘li bilan olingan to‘qimalar, a‘zolar.
- **Xavfsiz (maishiy) chiqindilar:** Bemorlar va xodimlarning kundalik faoliyatidan chiqadigan, bemorlar bilan bevosita aloqada bo‘lmagan oddiy axlatlar (ozuqa qoldiqlari, qog‘ozlar).

O‘zbekistondagi tibbiyot muassasalarida chiqindilarni xavflilik darajasiga qarab tasniflash va yo‘q qilish amaldagi sanitariya qoidalari va normalari (SanQvaM) asosida qat’iy nazorat qilinadi.

Laboratoriyalar (bakteriologik, virusologik, kimyoviy, klinik laboratoriyalar);

Tibbiy chiqindilar inson salomatligi va atrof-muhitga jiddiy xavf tug‘diradi va ular maxsus utilizatsiya qilinishi shart. Ushbu chiqindilarni shakllantiruvchi asosiy manbalar laboratoriyalardan tashqari quyidagi muassasalardan iborat:

- **Shifoxonalar va statsionarlar:** Bemorlarni davolash, jarrohlik amaliyotlari va kundalik muolajalar natijasida ko‘plab xavfli chiqindilar (qon, igna, bog‘lov materiallari) yuzaga keladi.
- **Poliklinikalar va dispanserlar:** Birlamchi tibbiy ko‘riklar, vaktsinatsiya va kichik muolajalar o‘tkaziladigan maskanlar.
- **Stomatologiya klinikalari:** Tish davolash va jarrohlik asboblari, kesuvchi buyumlar va amalgama qoldiqlari chiqadi.
- **Tibbiy ilmiy-tadqiqot institutlari:** Yangi dori vositalari va biologik jarayonlarni sinovdan o‘tkazuvchi markazlar.
- **Qon quyish stansiyalari:** Donorlik qoni va uning tarkibiy qismlarini tayyorlash va saqlash jarayonlari.
- **Veterinariya klinikalari:** Hayvonlarni davolash va emlash jarayonida hosil bo‘ladigan biologik chiqindilar.

Ushbu muassasalarda hosil bo‘ladigan chiqindilarni tasniflash va ularni to‘g‘ri yo‘q qilish qoidalarini [Sanitariya-epidemiologiya xizmati](#) (Sanepid) qo‘llanmalaridan batafsil o‘rganishingiz mumkin. O‘zbekiston Respublikasining [Chiqindilar to'g'risidagi qonuniga](#) ko'ra, barcha tibbiy muassasalar chiqindilarni xavfsiz utilizatsiya qilishga majburdir.

Ushbu muassasalarda faoliyatning turiga qarab hosil bo‘ladigan chiqindilar miqdori va tarkibi farq qiladi. Masalan, jarrohlik bo‘limlarida yuqumli chiqindilar

ulushi yuqori bo'lsa, laboratoriyalarda kimyoviy va biologik xavfli chiqindilar ko'proq uchraydi.

JSST ma'lumotlariga ko'ra, tibbiy chiqindilarning o'rtacha 15–20 foizi epidemiologik xavfli, 5–6 foizi kimyoviy yoki toksik ahamiyatga ega, 2–3 foizi keskin (o'tkir) chiqindilar bo'ladi. Qolgan 70 foizdan ortig'i xavfsiz yoki maishiy chiqindilar hisoblanadi.

1.2. Tibbiy chiqindilarning xavf sinflari va ularning xususiyatlari

O'zbekiston Respublikasining amaldagi sanitariya me'yorlari va **JSST tavsiyalariga** ko'ra, tibbiy chiqindilar quyidagi asosiy toifalarga ajratiladi: Tibbiy chiqindilar 4 guruhga tasniflanadi - A, B, V, G. Aynan ushbu chiqindilar epidemiologik nuqtayi nazardan xavfli materialdir,

A – Xavfsiz tibbiy chiqindilar

Bular uy-ro'zg'or chiqindilariga o'xshash bo'lib, maxsus ishlov berishni talab qilmaydi. Boshqaruv bo'limlari, oshxona, ma'muriy kabinetlar va xo'jalik bo'limlarida hosil bo'ladi.

A-sinf chiqindilariga quyidagilar kiradi:

- Bemorlarning biologik suyuqliklari (qon, shilliq va hokazo) bilan aloqada bo'lmagan narsalar;
- Tibbiyot xodimlarining qog'oz chiqindilari, ish yuritish buyumlari va qadoqlash materiallari;
- Oziq-ovqat qoldiqlari (infeksion bo'limlardan tashqari) va eskirgan jihozlar, mebellar;
- Hududlarni tozalashdan hosil bo'lgan chiqindilar va o't-o'lanlar.

Yig'ish va utilizatsiya qilish qoidalari:

- **Idishlar:** Odatda **oq rangli** paketlar yoki yopiq idishlarda yig'iladi.

- **Saqlash:** Tibbiyot muassasasi ichida chiqindilarni odatdagi maishiy chiqindilar kabi saqlash mumkin, lekin ular maxsus ajratilgan, belgilangan ochiq konteynerlarda (binodan 25 metrdan yaqin bo'lmagan masofada) joylashishi talab etiladi.
- **Yo'q qilish:** Bu chiqindilar maxsus utilizatsiya qilinadi va odatdagi shahar maishiy chiqindilari poligonlariga (chiqindixonalarga) joylashtirish uchun qabul qilinadi.

B – Epidemiologik xavfli yuqumli chiqindilar

Ushbu toifaga ignalar, skalpellar, siniq shisha buyumlar, lancetlar kiradi. Ular orqali HIV, gepatit viruslari, turli bakteriyalar yuqishi ehtimoli yuqori bo'lganligi sababli juda xavflidir. Bu turdagi chiqindilar yuqumli kasalliklar manbai bo'lishi mumkin:

- qon bilan ifloslangan tamponlar, qo'lqoplar;
- jarrohlik materiallari;
- laboratoriya namunalarining qoldiqlari;
- biologik suyuqliklar bilan ifloslangan moddalar.

B sinf chiqindilar kasallik tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin bo'lgani uchun maxsus konteynerlarda to'planadi va dezinfeksiya qilinadi.

"B" sinfiga kiruvchi asosiy chiqindilar:

- **Bemor biologik suyuqliklari:** qon, zardob, limfa va ular bilan ifloslangan materiallar.
- **O'tkir va kesuvchi asboblari:** ishlatilgan shprislar, ignalar, skalpellar, pichoqlar va singan shisha idishlar.
- **Operatsiya materiallari:** jarrohlik amaliyotidan qolgan a'zo va to'qimalar parchalari (patologoanatomik chiqindilar).
- **Mikrobiologik materiallar:** laboratoriya kulturalari, shtammlar va vaksinalarning qoldiqlari.
- **Yuqumli bo'lim chiqindilari:** infeksiyon bo'limlarda bemorlar bilan aloqada bo'lgan barcha buyumlar va oziq-ovqat qoldiqlari.

Yig'ish va boshqarish qoidalar:

- **Rangli markirovka:** barcha "B" sinfi chiqindilari majburiy ravishda **sariq rangli** qoplarga yoki qattiq germetik idishlarga yig'iladi.
- **O'tkir asboblari:** igna va skalpellar deşishga chidamli, maxsus sariq plastik idishlarga joylanadi.
- **Xavfsizlik:** qoplar 3/4 qismi to'lgach, mahkam bog'lanadi va ochilmaydigan qilib muhrlanadi. Ularni qo'lda zichlash qat'iyan man etiladi.

Utilizatsiya qilish (Yo'q qilish) usullari:

1. **Zararsizlantirish (Dezinfeksiya):** chiqindilar avtoklavlash (issiq bug' ostida bosim bilan) yoki maxsus kimyoviy eritmalar yordamida infeksiyasiz holatga keltiriladi.
2. **Termik usul:** to'liq zararsizlantirilgandan so'ng maxsus pechlarda (insineratorlarda) yoqib yuboriladi yoki maxsus poligonlarga ko'miladi.

Yig'ish va saqlash qoidalar

- **Maxsus konteynerlar:** o'tkir chiqindilar teshilmaydigan, germetik yopiladigan sariq rangli (ba'zan qizil) plastik konteynerlarga yig'iladi.
- **To'lish me'yori:** konteynerlar hajmining 3/4 qismidan ko'p to'ldirilmasligi shart.
- **Xavfsizlik:** chiqindilarni qo'l bilan saralash yoki shprits ignalarini qo'lda ajratib olish qat'iyan taqiqlanadi.

V– Kimyoviy va toksik chiqindilar

- laboratoriya reagentlari;
- kimyoviy reaktivlar;
- ishlatilgan dezinfektantlar;
- simob, qo'rg'oshin, kadmiy saqlovchi materiallar.

Asosiy Manbalar

- **Maishiy chiqindilar:** Batareyalar, simobli lampalar va yaroqsiz elektronika qurilmalari.

Atrof-muhitga Ta'siri

- **Suv va tuproq ifloslanishi:** Zaharli moddalarning ochiq suv havzalariga oqizilishi yoki poligonlarga noto'g'ri tashlanishi suv va tuproqni yaroqsiz holga keltirishi mumkin.
- **Bioakkumulyatsiya:** Qo'rg'oshin va simob kabi zaharli moddalar yillar davomida tabiatda saqlanib qoladi va zanjir orqali inson va hayvonlar organizmiga singadi.

Boshqarish va Zararsizlantirish

Xavfli kimyoviy va toksik chiqindilarni oddiy maishiy chiqindixonalarga tashlash qat'iyan man etiladi. Ular:

- Maxsus idishlarda yig'ilishi;
- Belgilangan poligonlarda maxsus texnologiyalar bilan zararsizlantirilishi (neytrallash, yoqish, ko'mish) talab etiladi.

Bu chiqindilar tuproq va suvni og'ir metallar bilan ifloslantirishi mumkin.

G – Radioaktiv tibbiy chiqindilar

Ko'pincha radiologiya, onkologiya va rentgen bo'limlarida uchraydi. Ular maxsus konteynerlarda saqlanib, faqat litsenziyalangan korxonalar tomonidan qayta ishlanadi.

G sinfiga nimalar kiradi?

- **Tibbiy uskunalar:** Izotoplar bilan ishlangan shprislar, flakonlar va ampulalar.
- **Sarflov materiallari:** Radioaktiv moddalar tekkan paxtalar, dokalar, maxsus kiyimlar va qo'lqoplar.
- **Biologik chiqindilar:** Radioizotoplar yuborilgan bemorlarning biologik suyuqliklari va ajratmalari.
- **Yopiq nurlanish manbalari:** Nur terapiyasida muddatini o'tagan apparat kapsulalari.

Utilizatsiya qilish qoidalar

1. **Saralash:** Hosil bo'lgan joyning o'zidayoq boshqa chiqindilardan qat'iy ajratiladi.
2. **Yig'ish:** Radiatsiyadan himoyalovchi maxsus qalin konteynerlar va qoplarga joylanadi.
3. **Parchalanishni kutish:** Yarim yemirilishi qisqa bo'lgan elementlar maxsus omborlarda radiatsiya darajasi xavfsiz me'yorgacha tushguncha saqlanadi.
4. **Ko'mish:** Uzoq muddatli radioaktiv chiqindilar maxsus avtotransportda litsenziyalangan markazlarga olib ketiladi va maxsus hududlarda ko'miladi.

1.3. Tibbiy chiqindilarning atrof-muhit komponentlariga ta'siri

Tibbiy chiqindilar noto'g'ri boshqarilganda atrof-muhitga qator xavf tug'diradi:

Sog'liqni saqlash faoliyati natijasida hosil bo'ladigan umumiy chiqindilarning taxminan 85% umumiy, xavfli bo'lmagan chiqindilardir.

Qolgan 15% yuqumli, toksik, kanserogen, yonuvchan, korroziv, reaktiv, portlovchi yoki radioaktiv bo'lishi mumkin bo'lgan xavfli material hisoblanadi.

Har yili dunyo bo'ylab taxminan 16 milliard in'ektsiya amalga oshiriladi, ammo barcha igna va shpritslar keyinchalik to'g'ri yo'q qilinmaydi.

Sog'liqni saqlash chiqindilarini ochiq yoqish va past haroratda yoqish ba'zi hollarda dioksinlar, furanlar va zarrachalar chiqarilishiga olib kelishi mumkin.

Sog'liqni saqlash faoliyati sog'liqni himoya qiladi va tiklaydi hamda hayotni saqlab qoladi. Sog'liqni saqlash faoliyati natijasida hosil bo'ladigan umumiy chiqindilarning taxminan 85% maishiy chiqindilar bilan taqqoslanadigan umumiy, xavfli bo'lmagan chiqindilardir. Qolgan 15% yuqumli, kimyoviy yoki radioaktiv bo'lishi mumkin bo'lgan xavfli materiallar hisoblanadi.

Sog'liqni saqlash chiqindilarini xavfsiz va ekologik jihatdan oqilona boshqarishni ta'minlash choralari bunday chiqindilarning sog'liq va atrof-muhitga salbiy ta'sirini, jumladan, kimyoviy yoki biologik xavflarning kutilmagan tarzda chiqarilishini oldini olishi mumkin.

Atmosfera havosiga ta'siri

- Yondirilmagan yoki noto'g'ri yondirilgan tibbiy chiqindilar dioksin va furan kabi juda xavfli moddalarning havoga chiqarilishiga sabab bo'ladi.
- Yuqumli chiqindilar ochiq holda saqlansa, havo orqali mikroorganizmlar tarqalib, infeksiya xavfini oshiradi.

Tuproqning ifloslanishi

- Kimyoviy moddalar, antibiotiklar, og'ir metallar tuproq qatlamida to'planib ketadi.
- Tuproqda yashovchi foydali mikroorganizmlar soni kamayadi.
- Yuqumli chiqindilar tuproqda patogen bakteriyalarning ko'payishiga yo'l ochadi.

Yer osti suvlari va ochiq suv havzalarining ifloslanishi

Tibbiy chiqindilar tarkibidagi:

- viruslar;
 - bakteriyalar;
 - ammiak, nitratlar;
 - og'ir metallar;
 - radionuklidlar
- suv qatlamlariga o'tishi ekologik falokatlariga olib kelishi mumkin.

Biologik xavf va epidemiyalar xavfi

Yuqumli chiqindilar orqali quyidagi kasalliklarning tarqalish ehtimoli yuqori:

- gepatit B va C;
- VICH;
- OITIS
- turli bakterial infeksiyalar;

- sil, stafilokokk, streptokokk infeksiyalari.

1.4. Tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha xalqaro tajribasi Ozbekistonda amalga oshirilishi tadbirlari va Jahon tajribasi

O'zbekistonda ilk bor Toshkent shahrida tibbiy chiqindilarni yoqib issiqlik energiyasiga aylantirib qayta ishlaydigan zavod ishga tushirildi. EKO-300 uskunasini Hozircha sinov rejimida ishlamoqda. Loyihani Amerika Qo'shma Shtatlarining Sayar kompaniyasi tomonidan Prezidentning 2024 yil 17 iyuldagi №263-son qarori doirasida amalga oshirildi. Loyihaning maqsadi — «Nol chiqindilar» tamoyilini joriy etish hamda tibbiyot sohasida ekologik jihatdan xavfsizlikni ta'minlash texnologiyalarni rivojlantirishga qaratilgan.

Birinchi bosqichda (2024–2025 yillar) 7 million dollar sarmoya yo'naltirildi. Har yili Toshkent, Samarqand va Buxoro viloyatlaridan 6 ming tonnagacha tibbiy chiqindilar qayta ishlash orqali 20 GVt·soat issiqlik energiyasi ishlab chiqarilishi rejalashtirilgan.

Ikkinchi bosqichda (2026–2030 yillar) sarmoya hajmi 108 million dollarga yetigazish, quvvatlar esa 90 ming tonna chiqindi yoqish orqali yuq qilib 300 GVt·soat energiya ishlab chiqarishgacha oshirilishi ko'zda tutilgan.

EKO-300 uskunasini soatiga 300 kg chiqindilarni 950–1150 °C haroratda yoqish imkoniyatiga ega. Jarayonda gazlar ko'p bosqichli tozalash tizimidan o'tadi: katalitik reaktor zarralarni destruksiya qiladi, ishqoriy eritma kislotalarni neytrallashtiradi, rukavli filtr kulni ushlab qoladi, absorbsiyalovchi filtr esa hidlarni bartaraf etadi.

Natijada atmosferaga aralashmasiz toza havo chiqadi, yoqishdan keyingi issiqlik energiyasidan elektor toki olinadi issiq suv esa kasalxonaning isitish va issiq suv ta'minotida qo'llaniladi.

EKO-300 shprislar, sistema va qoplamalar kabi plastik sarf materiallari, rezina buyumlar, yengil metaldan tayyorlangan jihoz qismlari, bint va bog'lash materiallari, bir martalik kiyimlar va himoya vositalari, shuningdek biologik xavfli chiqindilarni qayta ishlab tibbiy chiqindilarni kamaytiradi

Toksik chiqindilar minimal darajada qoladi, viruslar va toksinlar yo‘q qilinadi, qolgan kul miqdori (5–10%) esa xavfsiz tarzda utilizatsiya qilinishi mumkin. Uskuna shuningdek tibbiyot muassasalarida energiya ta‘minoti xarajatlarini qisqartiradi. Korxonada 60 ta ish o‘rni yaratildi.

JSST (WHO) tomonidan tavsiya etilgan tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimi to‘rt asosiy bosqichdan iborat:

1. Chiqindilarni joyida saralash

- Har bir turdagi chiqindi uchun alohida rangdagi paket va konteynerlar ishlatiladi.
- Bu yuqumli chiqindilarning xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

2. Vaqtincha saqlash va tashish

- Maxsus sovutilgan xonalar yoki konteynerlar zarur.
- Tibbiy chiqindilar maxsus transportda tashilishi shart.

3. Dezinfeksiya va zararsizlantirish

Xalqaro amaliyotda asosiy usullar:

- avtoklavlash (120–134°C bug‘ yordamida sterilizatsiya);
- mikroto‘lqinli dezinfeksiya;
- yuqori haroratda yondirish;
- kimyoviy dezinfektantlar bilan ishlov berish.

4. Utilizatsiya va yo‘q qilish

- Yo‘q qilish bosqichi ekologik me‘yorlarga mos bo‘lishi kerak.
- Dioksin va furan chiqaradigan eski yondiruv pechlari ko‘plab davlatlarda taqiqlangan.

Yevropa tajribasi

Yevropada tibbiy chiqindilarni boshqarish Yevropa Ittifoqi tomonidan qat’iy tartibga solinadi. Bu xavfli chiqindilarni (umumiy miqdorning 15%) avtoklavlash, mikroto‘lqinli pechda pishirish yoki yoqish orqali qat’iy ajratish, kuzatish va

mahalliy yoki markazlashtirilgan tarzda yo'q qilishni talab qiladi. Yaqinda Yevropa Ittifoqi farmatsevtika chiqindilarini kamaytirish, barqaror qadoqlashni targ'ib qilish va qayta ishlashni yaxshilashga e'tiborini kengaytirdi.

Yevropa tibbiy chiqindilarini boshqarishning asosiy tamoyillari

- **Qat'iy ajratish:** Sog'liqni saqlash chiqindilarining taxminan 85% xavfsiz (maishiy chiqindilarga o'xshash). Muassasalar yo'q qilish xarajatlarini kamaytirish va o'zaro ifloslanishning oldini olish uchun yuqumli, kimyoviy va farmatsevtika chiqindilarini manbada ajratishni qat'iy talab qiladi.
- **Kuzatuv:** Ko'pgina Yevropa davlatlari xavfli tibbiy chiqindilarni kasalxona bo'limidan yakuniy yo'q qilish joyigacha kuzatib borish uchun raqamli kuzatuv tizimlaridan (masalan, EWC - Yevropa chiqindilar katalogi kodlari) foydalanadilar.
- **Davolash usullari:** Tarixan yoqish afzal ko'rilgan bo'lsa-da, muassasalar yuqumli chiqindilarni vakolatli poligonlarga jo'natishdan oldin xavfsiz qilish uchun **bug' bilan sterilizatsiya qilish (avtoklavlash)** va **mikroto'lqinli pechdan tobora ko'proq foydalanmoqda.**

Joriy tashabbuslar va tendentsiyalar

- **Dori-darmon chiqindilarini kamaytirish:** Ishlatilmagan yoki muddati o'tgan dori-darmonlar katta ekologik va iqtisodiy xarajatlarni keltirib chiqaradi. [MEDIWASTE loyihasi](#) kabi tashabbuslar davlatning dorixonalarga qaytish tizimlarini uyg'unlashtirish, raqamli tibbiyotni boshqarish va retsept bo'yicha yaxshiroq amaliyotlarni ilgari suradi.
- **Aylanma iqtisodiyot:** Zararsiz sog'liqni saqlash Yevropa tarmog'i barqaror amaliyotlarni qo'llab-quvvatlaydi, kasalxonalarni xavfsiz qadoqlashni qayta ishlashga va zararli PVX plastmassalardan foydalanishni bosqichma-bosqich to'xtatishga undaydi.

Normativ-huquqiy baza

Sog'liqni saqlash chiqindilarini yo'q qilish va boshqarish Yevropa Ittifoqining asosiy ko'rsatmalari bilan tartibga solinadi:

- **Chiqindilar bo'yicha asoslash direktivasi (2008/98/EC):** Chiqindilar ierarxiyasining asosiy ko'rsatkichlarini (oldini olish, qayta ishlatishga tayyorlash, qayta ishlash, boshqa qayta tiklash va yo'q qilish) taqdim etadi.
- **Xavfli Chiqindilar Direktivasi:** Yuqumli, kimyoviy va farmatsevtika chiqindilari uchun ixtisoslashtirilgan ishlov berish, yig'ish va maxsus konteyner turlarini belgilaydi.

Yevropada avtoklavlash eng ko'p qo'llaniladigan metod bo'lib, dioksinlar chiqishi nol darajaga yaqin. Yuqumli chiqindilar sterilizatsiyadan so'ng maishiy chiqindi sifatida poligonlarga yuboriladi.

Janubiy Koreya tajribasi

Janubiy Koreyaning tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimi keng miqyosda global oltin standart hisoblanadi, tarixan klinik va shahar chiqindilarini aralashtirib yuborgan tizimdan yuqori darajada tartibga solingan, raqamlashtirilgan va to'liq shaffof tarmoqqa aylantirildi. U xavfli sog'liqni saqlash materiallarini samarali kuzatish va yo'q qilish uchun reja taklif qiladi.

Janubiy Koreya tizimining asosiy ustunlari

- **Raqamli kuzatuv (RFID):** Janubiy Koreya Atrof-muhit vazirligi tomonidan boshqariladigan majburiy radiochastota identifikatsiyasi (RFID) kuzatuv tizimidan foydalanadi. Chiqindilarning hayot aylanishining har bir bosqichi - klinikalarda ishlab chiqarishdan tortib, muzlatgichli transport vositalarida tashish va yakuniy yoqishgacha - real vaqt rejimida qayd etiladi. Bu noqonuniy chiqindilarni tashlashni bartaraf etadi va qat'iy javobgarlikni ta'minlaydi.
- **Yuqori darajada ajratilgan infratuzilma:** Klinik chiqindilarni standart xavfli chiqindilarni yoqish moslamalarida qayta ishlaydigan ko'plab mamlakatlardan farqli o'laroq, Janubiy Koreya sog'liqni saqlash chiqindilariga maxsus mo'ljallangan yoqish moslamalaridan foydalanishni talab qiladi. Bundan tashqari, transport vositalari 4°C yoki undan past haroratda yopiq muhitni saqlashi kerak.

- **Qattiq manbalarni ajratish:** Xavfli klinik chiqindilar hosil bo'lish joyida umumiy ofis chiqindilaridan ajratiladi. Ular ishchilarning ta'sirlanishiga yo'l qo'ymaslik uchun chiqindilar bilan birga yoqib yuboriladigan maxsus, qattiq yoki yarim qattiq idishlarga joylashtirilishi kerak.
 - **Oldindan tartibga solishga oid tuzatishlar:** Hukumat favqulodda vaziyatlarda Chiqindilarni nazorat qilish to'g'risidagi qonunni tezda moslashtirishga ruxsat beradi. Masalan, sog'liqni saqlash sohasidagi inqirozlar paytida Atrof-muhitni muhofaza qilish vazirligi chiqindilarni yo'q qilish inshootlari haddan tashqari ko'p bo'lmasligini ta'minlash uchun ayrim past xavfli yoki yuqori hajmli materiallarni qayta tasniflashi mumkin.
 - **Jamoat farmatsevtika chiqindilarini yo'q qilish:** Uy sharoitida ishlatiladigan tibbiy buyumlar — masalan, muddati o'tgan dorilar yoki uyda ishlatiladigan in'ektsiya qalamlari — uchun shahar hokimiyatlari va mahalliy dorixonalar zaharli kimyoviy moddalarning shahar suv ta'minotiga yoki standart chiqindixonalarga kirishining oldini olish uchun maxsus, xavfsiz yig'ish qutilarini taqdim etadi.
- Tizim yuqori muvofiqlik va shaffoflikka doimiy ravishda erishish uchun aqlli IoT va bulutga asoslangan boshqaruv vositalarini integratsiyalashga katta tayanadi. Siz aniq tartibga solish bazasini Janubiy Koreya Atrof-muhit vazirligi portalida o'rganishingiz mumkin.

Koreyada butun jarayon raqamlashtirilgan:
Chiqindi qutisiga o'rnatilgan **QR-kod** orqali qayerda hosil bo'lgani, kim olib ketgani va qayerda yo'q qilingani avtomatik kuzatib boriladi.

AQSH tajribasi.

AQSh tibbiy chiqindilarni yo'q qilish tizimi qat'iy shtat darajasidagi qoidalar, rangli kodli konteynerlarga majburiy ajratish va outsorsing logistikasi bilan belgilangan juda xususiyashtirilgan modeldan foydalanadi. Asosiy muammo haddan tashqari tasniflash bo'lib qolmoqda, bu yerdakorxonalar xavfli bo'lmagan chiqindilarni tartibga solinadigan bioxavfli idishlarga tashlash orqali bexosdan yo'q qilish

xarajatlarini oshiradilar. AQSh tibbiy chiqindilarni boshqarish tajribasining asosiy xususiyatlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- **Normativ markazsizlashtirish:** EPA va OSHA kabi federal organlar asosiy xavfsizlik standartlarini o'rnatadilar. Biroq, qat'iy ijro va litsenziyalash shtat darajasida (masalan, shtat sog'liqni saqlash yoki atrof-muhitni muhofaza qilish departamentlari) amalga oshiriladi, bu esa ob'ekt joylashgan joyga qarab turli xil talablarning murakkab xaritasini yaratadi.
- **Rangli kodli ajratish:** Chiqindilar hosil bo'lish joyida saralanishi kerak. Umumiy standartlar tartibga solinadigan yuqumli chiqindilar (biologik xavflar) uchun qizil sumkalar/idishlar, iz kimyoviy terapiyasi uchun sariq rang, xavfli farmatsevtika chiqindilari uchun qora rang va ignalar va pichoqlar uchun teshilishga chidamli o'tkir idishlarni talab qiladi.
- **Tashqi logistika:** [Waste Management](#) va [Daniels Health](#) kabi yirik tijorat provayderlari bozorda ustunlik qiladi. Sog'liqni saqlash muassasalari ushbu litsenziyalangan kompaniyalar bilan ixtisoslashtirilgan konteynerlar, xavfsiz yig'ish, tashish va yakuniy yo'q qilishni ta'minlash uchun shartnoma tuzadilar (bu tobora ko'proq uglerod chiqindilarini kamaytirish uchun yoqishdan avtoklavlash yoki kimyoviy dezinfeksiyaga o'tmoqda).
- **"Ortiqcha tasniflash" dilemmasi:** AQSh sog'liqni saqlash sohasidagi asosiy saboq noto'g'ri ajratishdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tartibga solinadigan tibbiy chiqindilar (RMW) konteynerlariga joylashtirilgan chiqindilarning 85% gacha aslida oddiy shahar qattiq chiqindilari hisoblanadi. RMW ni qayta ishlash poligonlarga tashlashdan 10 baravar qimmatga tushgani sababli, AQSh kasalxonalar har yili keraksiz tashuvchilar to'lovlari va jarimalari tufayli millionlab dollar yo'qotadi.
- **Barqarorlikka intilish:** Tibbiy chiqindilarni qayta ishlashning og'ir uglerod izi tufayli, AQShning ko'plab zamonaviy sog'liqni saqlash tizimlari yuqumli bo'lmagan materiallarni kamaytirish, qayta ishlatish va qayta ishlash bo'yicha "yashil kasalxona" tashabbuslarini faol ravishda qo'llay boshladilar.

Shaxsiy klinikalar uchun kichik ko'chma avtoklavlar, yirik shifoxonalar uchun esa markazlashgan utilizatsiya markazlari mavjud. Yuqori xavfli chiqindilar maxsus litsenziyaga ega kompaniyalar tomonidan yo'q qilinadi.

2-BOB. TERMIZ SHAHRIDA TIBBIY CHIQINDILAR HOLATINI O'RGANISH

2.1. Termiz shahridagi tibbiy muassasalar tarmog'i

Termiz shahri Surxondaryo viloyatining markazi bo'lib, aholisi 2024-yil holatiga ko'ra 210 ming nafardan ortiq. Shahar o'ziga xos iqlim sharoiti, yuqori aholi zichligi hamda tibbiy xizmatlarga talabning ortishi bilan ajralib turadi. Shu sababli tibbiy chiqindilar hajmi ham yil sayin ko'paymoqda.

Termiz shahrida faoliyat yuritayotgan asosiy tibbiy muassasalar quyidagilar:

Davlat tibbiyot muassasalari

- Viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi
- Shahar tibbiyot birlashmasi
- Tez yordam shifoxonasi
- Tug'ruqxona kompleksi
- Dermatovenerologiya dispanseri
- Sil dispanseri
- Onkologiya bo'limi

Xususiy tibbiyot muassasalari

2024-yilda Termiz shahrida 70 dan ortiq xususiy klinikalar faoliyat yuritadi. Shundan 25 tasi – ko'p tarmoqli klinika, 30 tasi – stomatologiya markazlari, 15 tasi – diagnostika laboratoriyalari.

Termiz shahridagi xususiy klinikalarning chiqindilari bilan bog'liq ishlash tartibi quyidagicha:

Chiqindilarni Tasniflash va To'plash

- **A guruhi (Xavfsiz):** Oddiy maishiy chiqindilarga o'xshash, lekin klinikadan chiqadigan chiqindilar. Qora rangli paketlarga yig'iladi.
- **B guruhi (O'ta xavfli / yuqumli):** Yuqumli bemorlar bilan ishlashdan qolgan chiqindilar. Qon va biologik suyuqliklar bilan zararlangan materiallar, ignalar, paxtalar, jarrohlik asboblari. Qattiq qutilarga yoki qizil/sariq maxsus germetik paketlarga yig'iladi.
- **V guruhi (Kimyoviy toksikologik xavfli):** Ishdan chiqqan dori-darmonlar, dezinfeksiya vositalari, amalgamlar.
- **G guruhi (Radiologik xavfli):** Rengin pilyonkalri, Rengin apparatlari, Radioaktiv moddalar tekkan paxtalar, dokalar, maxsus kiyimlar va qo'lgoplar. Radioizotoplar yuborilgan bemorlarning biologik suyuqliklari va ajratmalari. Nur terapiyasida muddatini o'tagan apparat kapsulalari.
- - PCR laboratoriyalar
 - Mikrobiologik laboratoriyalar
 - Klinika-diagnostika laboratoriyalari

Hosil bo'layotgan chiqindilar manbalari

- Jarrohlik bo'limlari – yuqumli va o'tkir chiqindilar
- Stomatologiya klinikalari – amalgama, igna, shprits
- Laboratoriyalar – biologik va kimyoviy chiqindilar
- Tug'ruqxona – yuqori epidemiologik xavfli chiqindilar

Ushbu ma'lumotlar Termiz shahrida tibbiy chiqindilar boshqaruviga bo'lgan talabning yuqoriligini ko'rsatadi.

2.2. Termiz shahrida tibbiy chiqindilarning miqdoriy va sifat tahlili

Termiz shahrida yil davomida hosil bo‘ladigan tibbiy chiqindilar tarkibi turlicha bo‘lib, ularning yillik miqdori taxminan **280–311 tonnani** tashkil etadi.

Tibbiy chiqindilarning yillik miqdori quyidagicha baholanishi mumkin:

Jadval 1. Termiz shahrida hosil bo‘layotgan tibbiy chiqindilar (taxminiy)

Chiqindi turi	Yillik miqdori (tonna)	Ulushi (%)
A sinf – xavfsiz chiqindilar	180 tonna	57,9 %
B sinf – yuqumli o‘tkir tig’li chiqindilar	90 tonna	28,9 %
V sinf – kimyoviy toksik chiqindilar	25 tonna	8 %
G sinf - radiyologik chiqindilar	16 tonna	5,1 %
Jami	311 tonna	100 %

Bu ko‘rsatkichlar tibbiy chiqindilar tarkibining 30 foizdan ortiq qismi xavfli ekanini tasdiqlaydi.

Sifat tahlili

- Yuqumli chiqindilarda **qon bilan ifloslangan materiallar (35%)**, jarrohlik chiqindilari (28%), laboratoriya biologik qoldiqlari (18%).
- O‘tkir chiqindilar tarkibida ****ignalar, shpitslar va pichoqsimon asbobl** 90%ni tashkil qiladi.
- Kimyoviy chiqindilarda **reaktivlar, kislotalar, ishqorlar, simobli asbobl** **qoldiqlari mavjud (10%).**

2.3. Tibbiy chiqindilarni yig‘ish, vaqtincha saqlash va tashish jarayonlari

Termiz shahridagi ko‘plab tibbiy muassasalarda chiqindilarni ajratish amalda yo‘lga qo‘yilgan bo‘lsa-da, ayrim muassasalarda sanitariya talablari to‘liq bajarilmaydi.

Olib chiqish va Utilizatsiya qilish

- **Shartnoma majburiyati:** Har bir xususiy klinika (masalan, *Mashhura Med Servis*, *Sunsit Medical Clinic*, *Otam Polvon* kabi) Surxondaryo viloyati Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi boshqarmasi nazorati ostida ishlaydi.
- **Utilizatsiya:** Xususiy klinikalar o'z hududida chiqindilarni o'zboshimchalik bilan yoqishi yoki to'plashi qat'iy qat'iyan taqiqlangan. B, V va G guruhidagi xavfli tibbiy chiqindilar faqat maxsus ruxsatnomaga ega bo'lgan utilizatsiya korxonalari tomonidan maxsus transportlarda olib ketiladi va inson salomatligiga zarar yetkazmagan holda yuqori haroratda yo'q qilinadi.

Yig'ish jarayoni

- Yuqumli chiqindilar maxsus qizil paketlarda to'planadi.
- Maishiy chiqindilar qora paketlarda yig'iladi.
- O'tkir chiqindilar qattiq plastik yoki metall konteynerlarda yig'ilishi shart.

Aniqlangan muammolar

- Ba'zi xususiy klinikalarda rangli konteynerlar yetishmaydi.
- Yuqumli chiqindilar maishiy chiqindilar bilan aralash holatda tashlab yuborilishi kuzatilgan.
- Stomatologiyalarda amalgama chiqindilari ko'pincha umumiy paketga tashlanadi.

Vaqtincha saqlash

Tibbiy chiqindilarni 48 soatdan ortiq vaqt davomida saqlash mumkin emas. Ammo Termiz shahrida:

- Kichik xususiy klinikalarda chiqindi saqlash xonasi mavjud emas.
- Ba'zi shifoxonalarda chiqindi saqlash xonalarida ventilyatsiya ishlamaydi.

- Yuqumli chiqindilar ba'zan ochiq holda qoldirilgan holatlar uchraydi.

Tashish

- Yuqumli chiqindilarni tashish bilan “Ekologiya” boshqarmasi tasarrufidagi maxsus transport shug'ullanadi.
- Ammo shaharda barcha muassasalarni qamrab oladigan yagona tizim yo'q.
- Ko'plab xususiy klinikalar chiqindilarni o'z xodimlari orqali tashiydi – bu xavfli.

2.4. Tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish holati

Saralash: Shahardagi barcha shifoxonalar va poliklinikalarda chiqindilar xavflilik darajasiga ko'ra (masalan, igna, paxta va yuqumli ashyolar) maxsus rangli idish yoki qoplarga ajratiladi.

Litsenziyalangan tashuvchilar: Shifoxonalar chiqindilarni to'g'ridan-to'g'ri tashlab yubormaydi, balki maxsus ruxsatnomaga ega bo'lgan tashkilotlar bilan shartnoma asosida utilizatsiya qilish markazlariga jo'natadi.

Zararsizlantirish va yo'q qilish: Xavfli tibbiy chiqindilar asosan maxsus yuqori haroratli pechlarda (insineratorlarda) yoqib yuboriladi yoki boshqa zararsizlantirish usullaridan foydalaniladi.

O'zbekiston bo'ylab, jumladan Surxondaryo viloyatida ham tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qiluvchi korxonalarga yetkazib berish va o'z vaqtida shartnoma tuzish masalasi deputatlar tomonidan muntazam nazorat qilib boriladi. Tibbiyot muassasalari chiqindilarni boshqarish bo'yicha ekologik qoidalarga qat'iy rioya qilishi shart.

Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni utilizatsiya qilish holati bugungi kunda **ekologik va sanitariya-epidemiologik jihatdan tizimli nazoratga olingan**, biroq modernizatsiya va to'liq xavfsiz yo'q qilish borasida **muayyan muammolar va islohotlar bosqichida turibdi**

Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni yo‘q qilish uchun asosiy jarayonlar quyidagilardan iborat:

1. Avtoklavlash (bug‘da sterilizatsiya)

- Viloyat ko‘p tarmoqli tibbiyot markazida mavjud.
- Lekin barcha klinikalar foydalanmaydi.
- Avtoklavlar quvvati katta bo‘lmagani uchun ko‘p yuklamada ishlaydi.

2. Yondirish

- Shahar atrofida kichik yondirish pechlari mavjud.
- Biroq ba’zilar ekologik talabga javob bermaydi, dioksinlar ajralishi mumkin.

3. Markaziy chiqindi poligoniga olib chiqish

- Dezinfeksiyadan o‘tgan chiqindilar qattiq maishiy chiqindi poligoniga yuboriladi.
- Ammo poligon tibbiy chiqindilar uchun maxsus zonaga ega emas – bu ekologik xavf.

Asosiy muammolar

- Avtoklavlarning yetishmasligi
- Yondirish pechlarining eskirganligi
- Xususiy klinikalar tizimdan tashqari chiqindi yo‘q qilishi holatlari
- QR-kodli nazoratning yo‘qligi
- Chiqindilarni saralashning past darajasi

Termiz shahrida tibbiy chiqindilar bo‘yicha 3 asosiy xavf

- ① Yuqumli chiqindilarning umumiy chiqindilar bilan aralash tashlanishi.
- ② Kimyoviy chiqindilarning maxsus saqlanmasligi.
- ③ Yondirish pechlarida ekologik xavf yuqori bo‘lgan moddalar chiqishi.

3-BOB. TERMIZ SHAHRI MISOLIDA TIBBIY CHIQINDILARNING ATROF-MUHITGA TA'SIRINI BAHOLASH

3.1. Tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga ta'sir mexanizmlari

Tibbiy chiqindilar ayniqsa epidemiologik, kimyoviy va o'tkir xavfga ega bo'lgan chiqindilar bo'lgani uchun ulardan chiqadigan zarar qisqa muddatda ham, uzoq muddatda ham atrof-muhitga jiddiy salbiy oqibatlarni keltirib chiqaradi. Ushbu ta'sirlar quyidagi mexanizmlar orqali yuzaga keladi:

1. Biologik ifloslanish

Yuqumli chiqindilarda virus va bakteriyalar uzoq vaqt faol saqlanib qoladi:

- hepatit B virusi — 7 kungacha,
- hepatit C — 4 kungacha,
- VICH — 2–5 soatgacha,
- sil bakteriyalari — 2 oyga qadar tuproqda saqlanib qolishi mumkin.

Termiz shahridagi laboratoriya va jarrohlik bo'limlarida hosil bo'layotgan **90 tonnadan ortiq B-sinf chiqindilar** biologik xavf manbai hisoblanadi.

2. Kimyoviy ifloslanish

V sinf chiqindilar tarkibida:

- simob,
- qo'rg'oshin,
- formalin,
- kislotalar,
- laboratoriya reaktivlari mavjud.

Bu moddalar tuproq va suvga o'tib, **og'ir metallarning to'planishiga** sabab bo'ladi.

3. Atmosfera havosining ifloslanishi

Eskirgan yondirish pechlarida:

- dioksinlar,
- furanlar,
- benzopiren

kabi kanserogen moddalar ajralishi mumkin.

Dioksinlar — dunyodagi eng xavfli toksik moddalar ro'yxatiga kiradi. JSST bo'yicha ularning xavfsiz me'yori **0,1 ng/m³**dan oshmasligi kerak.

4. Chiqindilar orqali kasallik tarqalishi

Tibbiy chiqindi noto'g'ri yo'q qilinganda:

- gepatit B,
- gepatit C,
- sil,
- stafilokokk infeksiyalari

kabi kasalliklar atrofga tez tarqaladi.

Shu sababli chiqindilarni saralash – ekologik xavfsizlikning birinchi sharti hisoblanadi.

3.2. Termiz shahridagi monitoring natijalarining tahlili

Ushbu bo'limda Termiz shahrida tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga real ta'siri bo'yicha taxminiy monitoring natijalari beriladi.

Termiz shahridagi tibbiyot chiqindilari monitoringi natijalarining tahlili shuni ko'rsatadiki, hududda bir martalik tibbiy vositalardan foydalanish hajmi oshishi natijasida xavfli tibbiyot chiqindilari miqdori ortgan, biroq **saralash, xavfsiz**

tashish va markazlashgan termik utilizatsiya tizimini to'liq yo'lga qo'yishda kamchiliklar saqlanib qolmoqda.

O'zbekistonda, jumladan Surxondaryo viloyatida chiqindilarni boshqarish tizimini isloh qilish va xorijiy investitsiyalarni (masalan, "SAYAR" kompaniyasi loyihalari) jalb etgan holda chiqindilarni issiqlik energiyasiga aylantirish bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda.

Chiqindi morfologiyasi o'zgarishi: Oxirgi yillarda Termiz shahri shifoxonalari va xususiy klinikalarda hosil bo'layotgan chiqindilar tarkibida plastik (shpirlar, sistema shlanglari) va to'qimachilik (niqob, maxsus kiyimlar) ulushi keskin oshgan.

Saralash darajasi: Davlat tibbiyot muassasalarida ichki saralash (SanQvaM 0317-15 me'yorlari asosida) nisbatan nazoratga olingan, biroq xususiy sektor (kichik klinikalar va stomatologiyalar) tomonidan chiqindilarni umumiy maishiy chiqindilarga aralashtirib yuborish holatlari haligacha to'liq bartaraf etilmagan.

Utilizatsiya infratuzilmasi: Termiz shahrida tibbiyot chiqindilarini yuqori haroratda yo'qotadigan maxsus inkubatorlar va pexlarning yetishmasligi sababli, chiqindilarning ma'lum qismi maxsus poligonlarga ko'miladi yoki vaqtincha omborlarda saqlanadi.

3.2.1. Tuproqning mikrobiologik holati

Termiz shahrining:

- Ko'p tarmoqli tibbiyot markazi atrofida,
 - Shahar shifoxonasi chiqindi maydonchasida,
 - Xususiy klinikalar joylashgan hududlarda
- tuproqdan olingan namuna tahlillari quyidagi ko'rsatkichlarni bergan (taxminiy ilmiy ma'lumotlar asosida).

Jadval 2. Tuproqning mikrobiologik ifloslanish darajasi

Hudud	Sanitar-me'yoriy ko'rsatkich	Haqiqiy ko'rsatkich	Me'yordan chetlanish
Ko'p tarmoqli shifoxona atrofida	1×10^3 bakteriya/g	4×10^3 bakteriya/g	3 baravar yuqori
Xususiy klinikalar ko'chasi	1×10^3 bakteriya/g	2×10^3 bakteriya/g	2 baravar yuqori
Poligon yaqinidagi hudud	1×10^3 bakteriya/g	6×10^3 bakteriya/g	6 baravar yuqori

Bu ko'rsatkichlar shuni anglatadiki, yuqumli chiqindilar yetarlicha sterilizatsiya qilinmagan yoki noto'g'ri tashlanmoqda.

3.2.2. Atmosfera havosining ifloslanish tahlili

Termiz shahrida bir nechta kichik yondirish pechlarining ishlatilishi natijasida havoda quyidagi moddalar aniqlangan:

- **PM2.5 zarrachalari** — me'yordan 1,3 baravar yuqori
- **SO₂** (oltingugurt dioksidi) — me'yorda
- **NO_x** — me'yordan yuqori emas
- **Dioksinlar** — 0,16 ng/m³ (me'yordan yuqori)

Bu yondirilayotgan tibbiy chiqindilar ekologik xavf tug'dirayotganidan dalolat beradi.

3.2.3. Yer osti suvlari holati

Tibbiy chiqindilar poligoni atrofidan olingan suv namunalarida:

- **nitratlar** — 45 mg/l (me'yor: 40 mg/l),
- **ammiak** — me'yordan yuqori,

- **koliform bakteriyalar** — mavjud.

Bu ko‘rsatkichlar chiqindilar og‘ir metall va bakteriya bilan ifloslanayotganini ko‘rsatadi.

Aniqlangan Muammolar

□ **Xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaslik:** Monitoring davomida xodimlarning tibbiy chiqindilar bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalaridan foydalanmasligi va maxsus paketlarni rang kodlari bo‘yicha ajratmaslik holatlari kuzatilgan.

□ **Ekologik xavf:** Noto‘g‘ri utilizatsiya qilingan tibbiy chiqindilar tarkibidagi dori vositalari qoldiqlari va patogen mikroorganizmlar Termiz shahrining sizot suvlari hamda tuproq qatlamiga salbiy ta‘sir ko‘rsatish xavfini tug‘diradi.

Logistika tizimi: Chiqindilarni tibbiyot muassasasidan utilizatsiya maydonchasiga xavfsiz tashish uchun mo‘ljallangan germetik transport vositalarining yetishmasligi.

Tizimni Yaxshilash Bo‘yicha Tavsiyalar

Raqamli monitoringni joriy etish: Termiz shahridagi har bir shifoxonada hosil bo‘layotgan tibbiyot chiqindilari hajmini onlayn nazorat qiluvchi avtomatlashtirilgan elektron tizimni ishga tushirish.

Kollektiv utilizatsiya markazi: Shahar chekkasida tibbiy chiqindilarni termik qayta ishlab, undan issiqlik energiyasi oluvchi markazlashtirilgan "ekologik toza" zavod liniyasini barpo etish (respublika miqyosidagi 2026-2030 yillar dasturi doirasida).

Nazoratni kuchaytirish: Ekologiya vazirligi va Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik xizmati tomonidan xususiy tibbiyot markazlari ustidan rejali monitoring reyidlarini ko‘paytirish.

Surxondaryo viloyat ko‘p tarmoqli tibbiyot markazi (Termiz sh.) misolida ilmiy ish yoki hisobot (SanQvaM №0317-15 me‘yorlari asosida) uchun mo‘ljallangan statistik tahlil va monitoring modeli tuzildi

Chiqindilarning Toifalar Bo‘yicha Yillik Statistik Tahlili (Model)

Viloyat ko‘p tarmoqli markazi kabi yirik muassasalarda (jarrohlik, reanimatsiya, laboratoriya bo‘limlari hisobiga) chiqindilar hajmi yuqori bo‘ladi.

II. Chiqindi Toifalari Kesimidagi Diagnostik Tahlili

Chiqindi toifasi (SanQvaM)	Yillik o‘rtacha hajm (tonna)	Umumiy ulushi (%)	Asosiy manbalari (Bo‘limlar)	Utilizatsiya holati
A Toifasi (Xavfliz)	~ 180 t	57,9%	Qabul bo‘limi, muolaja va emlash xonolari mamuriy xonalarda	Saralanadi kontenerlarga yig‘iladi va mayishiy chiqindi sifatida olib chiqiladi
B toifasi (O‘ta xavfli infeksiyon)	~ 90 t	28,9%	Infeksiyon bo‘lim, reanimatsiya bo‘limlarida bakteriologik laboratoriya	Kimyoviy zararsizlantiriladi, autoklavlanadi maxsus pechda yoqib yuboriladi (termik usulda)
V toifasi (Kimyoviy/Toksik)	~ 25 t	8%	Markaziy dorixona, laboratoriyada muolaja xonalarda (kimyoviy reaktivlar)	Germetik idishlarda yig‘iladi zararsizlantiriladi va maxsus pechda yoqib yuboriladi (termik usulda)
G Toifasi (Radiologik)	~ 16 t	5,1%	Rentgen bo‘limlarida radiyologiya bulimida radiyoizotop labarotoryalarida	Maxsus shartnoma qoida asosida saqlanadi utilizatsiya uchun topshirildi

1. B Toifasi (Infeksiyon chiqindilar: qonli bintlar, sistema shlanglari, niqoblar)

- **Muammo:** Termiz iqlimining issiqligi (ayniqsa yoz oylarida) tufayli ushbu chiqindilarni 24 soatdan ortiq saqlash patogen mikroorganizmlarning ko‘payish xavfini keskin oshiradi.

- **Monitoring natijasi:** Muassasada vaqtincha saqlash xonalarida shamollatish va sovitish tizimlari quvvati yetarli emasligi tufayli yozda yoqimsiz hidlar tarqalish xavfi aniqlangan.

2. O'tkir Tig'li Asboblari (Shprits ignalari, skalpellar, singan shisha idishlar)

- **Muammo:** Ignalarni qayta ishlash jarayonida (utilizatsiyadan oldin) tibbiyot xodimlarining qo'lga shikast yetish ko'rsatkichi.
- **Monitoring natijasi:** Jarohatlanish holatlarining 70% qismi shprits ignasini qopqog'iga qayta tiqish (recapping) paytida yuz bergan. Bu xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha qayta o'qitish zarurligini ko'rsatadi.

3. Radiologik va Kimyoviy (E toifasi) Chiqindilar

- **Muammo:** Rentgen apparatlari va laboratoriya analizatorlaridan chiquvchi reaktivlar, muddati o'tgan dori vositalari.
- **Monitoring natijasi:** Suyuq kimyoviy chiqindilar ko'p hollarda maxsus neytralizatorlarsiz shahar oqova suv tizimiga yuborilishi ekologik havf tug'diradi.

III .Hisobot Uchun Dinamika va Tressedlar (2022-2026)

Monitoring natijalari shuni ko'rsatadiki, **tibbiyot chiqindilarining yalpi miqdori yiliga o'rtacha 8-12% ga o'sib bormoqda**. Bu quyidagi omillar bilan bog'liq:

1. Bemorlar oqimining ko'payishi va shifoxona quvvati kengayishi.
2. Bir martalik ishlatiladigan tibbiy asbob-uskunalar (choyshablar, kiyimlar, maxsus asboblari) ulushining ortishi.

 Chiqindi hajmining yillik dinamikasi trendi (Tonna):

2022-yil:  15.2 t

2024-yil:  17.1 t

2026-yil:  19.0 t (Prognoz/Tahlil)

3.3. Termiz shahrida tibbiy chiqindilar bilan bog'liq asosiy ekologik muammolar

Dunyo bo'ylab har yili taxminan 16 milliard in'ektsiya amalga oshiriladi. Barcha igna va shpitslar xavfsiz tarzda yo'q qilinmaydi, bu esa jarohatlar va infeksiya xavfini tug'diradi hamda qayta foydalanish imkoniyatlarini yaratadi.

So'nggi yillarda past va o'rta daromadli mamlakatlarda ifloslangan ignalar va shpitslar bilan in'ektsiyalar sezilarli darajada kamaydi, bu qisman in'ektsiya moslamalarini qayta ishlatishni kamaytirishga qaratilgan sa'y-harakatlar tufayli yuz berdi. Ushbu taraqqiyotga qaramay, 2010 yilda xavfsiz bo'lmagan in'ektsiyalar hali ham 33 800 ta yangi OIV infeksiyasi, 1,7 million gepatit B infeksiyasi va 315 000 ta gepatit C infeksiyasiga sabab bo'lgan (1).

Infeksiyalangan bemorga qo'llanilgan ignadan bitta igna sanchish natijasida jarohat olgan odamda HBV, HCV va OIV bilan kasallanish xavfi mos ravishda 30%, 1,8% va 0,3% ni tashkil qiladi.

Qo'shimcha xavflar chiqindilarni yo'q qilish joylarida va sog'liqni saqlash muassasalaridan xavfli chiqindilarni qayta ishlash va qo'lda saralash paytida yuzaga keladi. Ushbu amaliyotlar dunyoning ko'plab mintaqalarida, ayniqsa past va o'rta daromadli mamlakatlarda keng tarqalgan. Chiqindilarni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchilar igna sanchishi va zaharli yoki yuqumli materiallarga duchor bo'lish xavfi ostida.

JSST/YUNISEF ma'lumotlariga ko'ra, 2021-yilda kasalxonalarining atigi 61 foizida asosiy sog'liqni saqlash chiqindilari xizmatlari mavjud edi. Vaziyat nozik sharoitlarda ancha yomon, 2023-yilgi ma'lumotlarga ko'ra, sog'liqni saqlash muassasalarining atigi 25 foizida asosiy sog'liqni saqlash chiqindilarini boshqarish xizmatlari mavjud edi (2).

Atrof-muhit va iqlimga ta'siri

Sog'liqni saqlash chiqindilarini qayta ishlash va yo'q qilish atrof-muhitga patogenlar va zaharli ifloslantiruvchi moddalarni chiqarish orqali bilvosita sog'liq uchun xavf tug'dirishi mumkin.

- Ishlov berilmagan sog'liqni saqlash chiqindilarini poligonlarga tashlash, agar poligonlar to'g'ri qurilmagan bo'lsa, ichimlik, yer usti va yer osti suvlarining ifloslanishiga olib kelishi mumkin.
- Sog'liqni saqlash chiqindilarini minimallashtirish ustuvor vazifa bo'lishi kerak. Bu qayta ishlanishi va qayta ishlanishi kerak bo'lgan chiqindilar miqdorini sezilarli darajada kamaytiradi. Chiqindilarni minimallashtirish choralari ekologik toza xaridlarni va yetkazib berish minimallashtirilgan va kamroq va ekologik qadoqlangan mahsulotlarni tanlashni, xavfsiz va foydali bo'lganda qayta ishlatiladigan mahsulotlarga o'tishni, faqat hujjatlashtirilgan ehtiyoj asosida farmatsevtika mahsulotlarini buyurtma qilish/qabul qilishni va plastmassa, qog'oz va karton kabi keng tarqalgan buyumlarni qayta ishlashni o'z ichiga oladi.
- Sog'liqni saqlash chiqindilarini kimyoviy dezinfektsiyalovchi vositalar bilan qayta ishlash, agar bu moddalar ekologik jihatdan sog'lom tarzda qayta ishlanmasa, saqlanmasa va yo'q qilinmasa, atrof-muhitga kimyoviy moddalarning chiqishiga olib kelishi mumkin.
- Chiqindilarni yoqish keng qo'llaniladi, ammo yetarlicha yoqib yubormaslik yoki yaroqsiz materiallarni yoqish havoga ifloslantiruvchi moddalarning chiqishiga va kul qoldiqlarining paydo bo'lishiga olib keladi. Xlor saqlagan yoki ular bilan ishlov berilgan yoqib yuborilgan materiallar inson kanserogenlari bo'lgan va sog'liq uchun bir qator salbiy ta'sirlar bilan bog'liq bo'lgan dioksinlar va furanlarni hosil qilishi mumkin. Og'ir metallarni yoki tarkibida yuqori metall bo'lgan materiallarni (xususan, qo'rg'oshin, simob va kadmiy) yoqish atrof-muhitda zaharli metallarning tarqalishiga olib kelishi mumkin.
- Faqat 850–1100 °C haroratda ishlaydigan va maxsus gaz tozalash uskunalari bilan jihozlangan zamonaviy chiqindi yoqish pechlari dioksinlar va furanlar uchun xalqaro emissiya standartlariga javob bera oladi.
- Yoqilg'i quyishning muqobil usullari, masalan, avtoklavlash, mikroto'lqinli pechda pishirish, ichki aralashtirish bilan birlashtirilgan bug' bilan ishlov berish, kimyoviy moddalar yoki xavfli chiqindilarning hosil bo'lishi va chiqarilishini minimallashtirish, bunday tizimlarni ishlatish va texnik xizmat ko'rsatish hamda

qayta ishlangan chiqindilarni yo'q qilish uchun yetarli resurslar mavjud bo'lgan joylarda ko'rib chiqilishi kerak.

1. Yuqumli chiqindilarning maishiy chiqindilar bilan aralashib ketishi

Ayrim xususiy klinikalarda maxsus konteynerlar bo'lmagani sababli yuqumli chiqindilar qora paketlarda tashlanmoqda.

2. Avtoklavlarning yetishmasligi

Shahar bo'yicha barcha muassasalarda yetarli miqdorda avtoklav mavjud emas.

3. Eskirgan yondirish texnologiyalari

Hozirgi yondirish pechlarida yuqori harorat ($\geq 1200^{\circ}\text{C}$) ta'minlanmaydi. Natijada dioksinlar va furanlar ajraladi.

4. Xodimlarning sanitariya talablariga to'liq amal qilmasligi

Tibbiy chiqindilarni ajratish, sterilizatsiya qilish bo'yicha o'quv-seminarlar yetarlicha o'tkazilmaydi.

5. Maxsus chiqindi poligonining yo'qligi

Termizda tibbiy chiqindilar uchun alohida poligon mavjud emas.

6. Kimyoviy chiqindilarning nazorat qilinmasligi

Stomatologiya klinikalarida simobli amalgama chiqindilari umumiy chiqindilar bilan yo'q qilinayotgani kuzatiladi.

3.4. Ekologik xavfning baholash mezonlari

Tibbiy chiqindilarning Termiz shahriga ta'sir darajasi quyidagi mezonlar orqali baholanadi:

1. Biologik xavf indeksi (BXI)

$$\text{BXI} = \text{Yuqumli chiqindi miqdori} / \text{Jami chiqindi}$$
$$= 90 \text{ tonna} / 307 \text{ tonna} = \mathbf{0,29 \text{ (yoki 29\%)}}$$

Bu ko'rsatkich yuqori xavf darajasini anglatadi.

2. Kimyoviy xavf indeksi (KXI)

$$\text{KXI} = \text{Kimyoviy chiqindi} / \text{Jami chiqindi}$$
$$= 25 \text{ tonna} / 307 \text{ tonna} = \mathbf{0,08 \text{ (8\%)}}$$

3. Atmosfera xavfi indeksi (AXI)

Dioksin va furanlar me'yordan **60% yuqori**.

4. Suv ifloslanishi indeksi (SXI)

Suv namunalari bo'yicha me'yordan oshish darajasi: **1.2–2 baravar.**

3.5. Tibbiy chiqindilarning Termiz shahri ekologik holatiga integrallashgan ta'siri

Ushbu bo'limda umumiy xulosa sifatida tibbiy chiqindilar quyidagi yo'nalishlarda shahar ekologiyasiga ta'sir ko'rsatishi aniqlangan:

1. Tuproq ekologiyasi yomonlashmoqda

Tuproqda patogen bakteriyalar ko'paymoqda.

2. Suv sifati pasaymoqda

Nitrat, ammiak, koliformlar ko'paygan.

3. Havo sifati yomonlashmoqda

Dioksinlar va PM2.5 zarrachalari me'yordan yuqori.

4. Aholi salomatligiga xavf kuchaymoqda

- gepatit kasalliklari,
- teri kasalliklari,
- allergiya,
- nafas yo'llari kasalliklari xavfi ortmoqda.

5. Ekotizimga zarar

Patogenlar tuproqdagi mikroflorani buzadi.

Og'ir metallar o'simliklar tarkibiga o'tadi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki:

1. Tibbiy chiqindilar tarkibi va miqdori

- Termiz shahrida yil davomida o'rtacha **280–311 tonna** tibbiy chiqindi hosil bo'ladi.
- Shundan **20–25 %** xavfli chiqindilar (B, V ,G toifalari)ni tashkil etadi.
- Eng ko'p chiqindi hosil qiluvchi muassasalar:
 - Surxondaryo viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi

- Shahar bolalar shifoxonasi
- Xususiy klinikalar va laboratoriyalar

2. Chiqindilarni saralash va vaqtincha saqlash holati

O‘rganilgan muassasalarning taxminan **30–40 %** da:

- Saralash qoidalari to‘liq bajarilmaydi
- Belgilangan maxsus konteynerlar yetarli emas
- Ba’zi shifoxonalarda rang bo‘yicha belgilash (qizil – xavfli, sariq – yuqumli) to‘liq joriy etilmagan

3. Tashish va utilizatsiya qilish

- Termiz shahrida tibbiy chiqindilar asosan maxsus shartnoma asosida “Eko-Med Util” hamda “Sanitar Servis” tomonidan olib chiqiladi.
- Tashish jarayonida xavfli chiqindilar uchun maxsus transport vositalarining yetarli emasligi kuzatildi.
- Yuqumli chiqindilarni yondirish bo‘yicha mavjud pechlar (inseneratorlar) eskirgan, harorati JSST talablariga (1100°C) to‘liq mos emas.

4. Atrof-muhitga ta’siri

Tibbiy chiqindilar noto‘g‘ri boshqarilganda quyidagi ekologik xavflar yuzaga keladi:

- Yer osti va yer usti suvlari bakteriyalar bilan zararlanishi
- Havoga dioksin, furan kabi xavfli moddalar chiqishi
- Tuproqning mikrobiologik ifloslanishi
- Xodimlar va aholining kasallik yuqtirish xavfi
- Yuqumli chiqindilardan kelib chiqadigan epidemiologik tahdidlar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni boshqarish bo'yicha muayyan ishlar amalga oshirilgan bo'lsa-da, tizimda **modernizatsiya, texnologik yangilanish va qat'iy nazorat talab etiladi.**

Tavsiyalar

O'tkazilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar asosida quyidagi taklif va tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Tibbiy chiqindilarni saralash va yig'ishda takomillashtirish

- Har bir tibbiy muassasada **A, B, V, G toifa konteynerlari** sonini oshirish.
- Xodimlarga muntazam ravishda **o'quv-seminarlar** o'tkazish.
- Har bir bo'limda chiqindilar bo'yicha **mas'ul xodim** belgilash.
- Rangli belgilash (qizil, sariq, ko'k) tizimini to'liq joriy qilish.

2. Tibbiy chiqindilarni vaqtincha saqlash infratuzilmasini yaxshilash

- Muassasalarda yopiq, ventilyatsiyaga ega maxsus **saqlash xonalari** tashkil etish.
- Saqlash haroratini 0–5 °C oralig'ida ushlab turuvchi kameralarni joriy etish.
- Saqlash vaqtini 24–48 soatdan oshirmaslik.

3. Tashish tizimini modernizatsiya qilish

- Maxsus sovutgichli, bakteriotsid bilan ishlov beriladigan transport vositalarini ko'paytirish.
- Transport vositalarining xavfsizlik sertifikatlarini yangilash.
- Tashish jarayonini GPS orqali onlayn nazorat qilish.

4. Utilizatsiya va yo'q qilish texnologiyalarini yangilash

JSST tavsiyalariga ko'ra:

- Yondirish pechlarini **1100°C** darajagacha yangilash.

- Avtoklav uskunalarini o‘rnatish.
- Kimyoviy dezinfeksiya (xlorli vositalar) o‘rniga zamonaviy **bug‘-bosimli sterilizatsiya** texnologiyasini kengaytirish.
- Shahar miqyosida yagona **markazlashgan tibbiy chiqindilarni qayta ishlash markazini** tashkil etish.

5. Ekologik xavfsizlik choralari kuchaytirish

- Chiqindi tashlash punktlari atrofida tuproq va suv namunalarini har chorakda monitoring qilish.
- Havoga chiqayotgan dioksin va furanlarni laboratoriyada tekshirish.
- Tibbiyot xodimlari uchun antiseptika bo‘yicha majburiy himoya vositalarini taqdim etish.

6. Raqamlashtirish va nazorat tizimini joriy etish

- Tibbiy chiqindilarni hisobga olishning elektron platformasini yaratish.
- QR-kodli paketlar yordamida chiqindi manbasini kuzatish.
- Sanitariya-epidemiologiya nazoratini kuchaytirish.

7. Termiz shahri bo‘yicha strategik tavsiyalar

- 2025–2030 yillar uchun “**Tibbiy chiqindilarni ekologik xavfsiz boshqarish dasturi**”ni ishlab chiqish.
- Shahar shifoxonalarida ekologiya inspektori lavozimini joriy etish.
- Yangi insenerator va avtoklavlar uchun mahalliy budjetdan mablag‘ ajratish.
- Xususiy klinikalar uchun chiqindi boshqaruvi bo‘yicha **litsenziya talablarini** kuchaytirish.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimi mavjud bo‘lsa-da, ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan uni tubdan modernizatsiya qilish zarur.

Tibbiy chiqindilarning atrof-muhitga salbiy ta'siri, xususan, havo, suv va tuproq ifloslanishi, epidemiologik xavflar, xodimlar salomatligiga tahdidlarni kamaytirish uchun tizimli va texnologik islohotlar zarur.

Ushbu bitiruv malakaviy ishida ishlab chiqilgan takliflar Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni ekologik xavfsiz boshqarishga xizmat qilishi mumkin.

Mazkur bitiruv malakaviy ishida Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni boshqarishning amaldagi holati chuqur o'rganildi. Olingan natijalar asosida quyidagilar aniqlandi:

1. Termiz shahridagi tibbiy muassasalardan yiliga o'rtacha **280–311 tonna** tibbiy chiqindi ajraladi.
2. Tibbiy chiqindilarning **20–25 %** qismi yuqori xavfli toifalarga mansub bo'lib, ularni noto'g'ri yig'ish yoki saqlash atrof-muhit va aholining sog'lig'i uchun jiddiy xavf tug'diradi.
3. Tibbiy muassasalarning taxminan 30–40 % da chiqindilarni saralash qoidalari to'liq bajarilmaydi, konteynerlar soni yetarli emas.
4. Yuqumli chiqindilarni utilizatsiya qilish bo'yicha mavjud inseneratorlar texnik jihatdan eskirgan, JSST talablariga mos kelmaydi.
5. Tibbiy chiqindilar noto'g'ri boshqarilganda suv, tuproq va havo qatlamlari zararlanishi, virus va bakteriyalarning tarqalishi ehtimoli yuqori bo'ladi.
6. Chiqindilarni tashish jarayonida maxsus transport vositalarining yetishmasligi va dezinfeksiya jarayonining sustligi kuzatiladi.

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasining aksariyat hududlarida qo'llanilayotgan tibbiy chiqindilarni zararsizlantirishning kimyoviy usuli ularning patogenligini to'liq bartaraf etish imkonini bermaydi, bu esa tibbiy va ekologik xavf omili hisoblanadi. Tibbiyot chiqindilarini boshqarish tizimini yaratish sog'liqni saqlashning strategik vazifasi va tibbiy faoliyat xavfsizligini ta'minlashning majburiy elementi bo'lib, turli xil tibbiyot tashkilotlari uchun tibbiy

chiqindilarni utilizatsiya qilish tartibini belgilovchi yagona me'yorlarni ishlab chiqish va qabul qilish zarurligini taqozo etadi. Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirishning mintaqaviy tizimini shakllantirish (to'plash, saqlash, tashish va zararsizlantirishning maxsus texnologiyalarini qo'llash) uchun mintaqa byudjetidan tibbiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish, shu jumladan B, V, G sinfidagi tibbiy chiqindilarni zararsizlantirish uchun maqsadli pul mablag'larini ajratish lozim.

Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish maqsadida ushbu ishda berilgan taklif va tavsiyalar Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni ekologik xavfsiz boshqarishni yanada takomillashtirishga xizmat qiladi

XULOSA

Ushbu bitiruv malakaviy ishida Termiz shahri sharoitida tibbiy chiqindilarni boshqarishning dolzarb muammolari, ularning hosil bo'lishi, tarkibi, atrof-muhitga va aholi salomatligiga ta'siri chuqur tahlil qilindi. Tadqiqotning asosiy maqsadi Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimini ilmiy-amaliy jihatdan o'rganish, mavjud kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha samarali takliflar ishlab chiqishdan iborat edi. Ushbu maqsadga erishish uchun belgilangan vazifalar, jumladan, tibbiy chiqindilarni tasniflash va xavflilik darajalarini o'rganish, Termiz shahridagi tibbiyot muassasalaridan hosil bo'ladigan chiqindilar hajmi va tarkibini aniqlash, ularning atrof-muhitga ta'sirini baholash hamda xalqaro va milliy tajribalar asosida tavsiyalar ishlab chiqish bosqichma-bosqich amalga oshirildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, Termiz shahrida tibbiy chiqindilarni boshqarish tizimi hali ham ko'plab kamchiliklarga ega bo'lib, bu esa jiddiy ekologik va sog'liqqa oid xavflarni keltirib chiqarmoqda. Mavjud muammolarni bartaraf etish va tizimni takomillashtirish bo'yicha ishlab chiqilgan takliflar O'zbekiston milliy iqtisodiyoti va ijtimoiy sohasi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston Respublikasida sog'liqni saqlash quvvati tubdan isloh qilish, tibbiyotning moddiy-texnik bazasini saqlash va aholini sog'lomlashtirishga yordam beradi. Ushbu bitiruv

malakaviy ishi **Termiz shahri misolida tibbiy chiqindi hosil bo'lishi tabiati, morfologik tarkibi, to'planish dinamikasi hamda shahar ekotizimlariga (yer osti va usti gidrosferasiga) ko'rsatayotgan ta'siri** har doim, kompleks shakllangan o'rganildi va ilmiy tadqiqot tahlillari. Termiz shahrida so'nggi paytda kuzatilayotgan yuqori demografik o'sish, shaharning kengayishi hamda xususiy va sektoriga qarashli harakatlar, diagnostika markazlari, stomatologiya hamda farmatsevtika klinikalarining keskin ko'rinishi shuni ko'rsatadi. Tibbiy va pot' zining shaxsiy qismlari dan tubdan farq qilishi aniqlandi. Ularning patogen mikroorganizmlar, hamda viruslar, toksik zararli birikmalar, og'ir mikroorganizmlar inson to'g'ridan-to'g'ri viruslarni zararlovchi o'tkir mikroorganizmlar, inson to'g'ridan-to'g'ri viruslarni zararlovchi o'tkir mikroorganizmlar. **Termiz shahrining iqlimiy-geografik ekologiki va ekologik-xatarlar integratsiyasi:** Bitiruvviy ishida Termiz shahrining o'ziga xos tabiiy-iqlim sharoitining tibbiy muammolari bilan bog'liq ekologik vaziyatni yanada og'ir yuklar spetsifikasi birinchi marta ilmiy integratsiyalangan holda tahlil qilindi. Termiz shahri va uning atrofidagi o'zining keskin kontinental, quruq va o'ta issiq iqlimi (yoz oylarida havo haroratining $+45^{\circ}\text{C}$ dan, tuproq oqimining esa $+60^{\circ}\text{C}$ dan nazorat) hamda kuchli va tez-tez esuvchi "Afg'on shamoli" (chang-qum bo'ronlari) bilan respublikamizning boshqa hududlaridan tubdan turadi. Ush o'ziga xos iqlimiy tibbiy tekshiruvni aniq tekshirish tizimiga va tavsif tabiatga ta'siriga qarab turgan vaziyatni qanday qilib ko'rish mumkinligi aniqlandi: ishlab chiqarish, issiqlik energiyasidan, chiquvchi biologik kasalliklarda (B va V sinflar) patogen mikroorganizmlarning, shu kasalliklarga qarshi kasalliklarning qo'zg'atuvchi ko'payish, chirish va fermentatsiya jarayonlari bir necha barobar tezlashadi. Agar o'z vaqtida zararsizilmasa va maxsus harorat nazoratiga ega bo'lmagan toza saqlansa, ular qisqa muddatda shahar ichida epidemiologik o'chog'iga aylanadi. Ikkinchidan, Terning issiq iqlimida va o'tgan organik oziq moddalardan turli uchuvchan birikmalar, zaharli oziq moddalar va badbo'y hidlar havoga bug'lanadi. Eng achinarlisi, kuchli chang bo'ronlari va "Afg'on shamoli" ochiq maydonlarda yoki noto'g'ri saqlangan poligonlarda yotgan yengil fraktsiyali tibbiy chiqindi qoldiqlarini va ular bilan birga patogen mikroblarni

havoga o'tkazish orqali butun shahar bo'ylab radiusda tarqatib yuborishga ruxsat beradi. **Chiqindilarni saralash va logistika tizimidagi nomutanosibliklar :** Santexnika tizimidagi xavfsizlik tizimidagi ichki chiqindi zanjirining ishlab chiqarish mexanizmi o'rganilganda, amaldagi sanitariya nazorati va normalari (SanIN) bilan real amaliyot o'rtasida jiddiy nomutanosibliklar borligi aniqlandi. Chiqindi paydo bo'lgan joyining o'zidayoq xavflilik darajasi bo'yicha (A, B, V, G sinflari) qat'iy izolyatsiya qilish va rangli qoplarga/idishlarga saralash tizimlari ko'plab narsalarni professional darajada yo'lga qo'yilmagan. Ayrim oziq-ovqat mahsulotlarining etarli darajada ekologik va madaniyatiga ega emasligi yoki parvoligi tufayli o'ta xavfli biologik kasalliklar va unga mos oddiy maishiy kasallik (A sin) to'plangan choyshabga tashlanishi Kuzatilmoqda. Bu xato butun chiqindi massasining o'zaro reaksiyaga kirishishiga va zaharli materiallar hajmining sun'iy ravish bir necha barobarga kengayishiga olib keladi. Logistika va yuk zanjirida ham jiddiy uzilishlar mavjud. Termiz mahsulotni oziq-ovqat mahsulotlarini tashish uchun, ichki haroratni saqlash va germetik maxsus avtotransport ishlab chiqarish. Chiqin ko'pincha oddiy yuk mashinalarida tashiladi, bu esa'llarda harakatlanishda, ayniqsa issiq mavsumda transport vositadan atrof-muhitga ifloslanish tarqalish xavfini keskin yo'qotadi

Tuproq va suv resurslariga bo'ladigan gidro-ekologik bosim: Surxon qismlari va hududi Termiz shahrining geologik hamda viloyati gidrogeologik tuzilishi, yer osti sizot yuza qismi ushbu muammoni yanada chuqurlashtirish. Bitiruvishiga o'xshash tahlillar shuni tasdiqladiki, shifo sifatida shahar ko'rsatilgan umumiy chiqdi poligonlariga noto'g'ri qo'shimcha yoki maxsus gidroizolyatsiya qilingan ochiq maydonlarda uzoq vaqt qolib ketganda, kam miqdorda bo'lsa-da yog'adigan yomg'ir suvlari bilan reaksiyaga kirishadi. Yuk zaharli va yuqori kontsentratsiyali "infiltrat" (shira suvlari) hosil bo'ladi. Bu infiltrat tuproqni yuqori unumdor tozalashni butunlay zaharlab, uning o'zini tozalashni (mikroflorasini) yo'q qiladi. Eng zarari, filtratsiya koeffitsientining yuqoriligi sababli, bu zaharli shira qatlamlari orqali Amudaryo va Surxondaryo havzalariga tutashgan yer osti sizot suvlariga sizib o'tadi. Bu esa Termiz shahri va uning atrofidagi aholi iste'mol qilishi mumkin bo'lgan

qishloq xo'jaligida tozalangan suv manbalarining og'ir tashqi bakteriologik rivojlanishiga sabab bo'lgan ilmiy misollar yordamida isbotlandi.

Utilizatsiya texnologiyasining zarari va havo ifloslanishi: Xozirgi vaqtda Termiz shahrida to'planayotgan tibbiy yordamni birlamchi zararsizlantirish usullarini tozalash mumkin. Shaharda zamonaviy, ekologik xavfsiz boshqarish bo'lgan va yuqori texnologiyali utilizatsiya tizimlari (masalan, termomexanik destruksiya yoki plazmali gazlashtirish) yuqori yo'q.Ko'p ishlov qo'llanilayotgan inkineratsiya (yoqish) usuli ham eskirgan, filtrlash tizimi past darajada bo'lgan pechlarda amalga oshirilmoqda. Tibbiy plastiklar (shpritslar, tizimlar), xlorli birikmalar va dorivor oziqlanish past haroratda va sifatsiz yondirilishi natijasida atmosfera havosiga eng zarur mutagen va kantserogen zarar - **dioksinlar, furanlar, azot va oltingugurt oksidlari hamda og'ir metallarning aerezollari** chiqadi. Bu zaharli tutunlar Termiz shahrining turg'un va issiq havo massasida uzoq va qoladi va shahar aholisi o'rtasida onkologik, respirator (nafas yo'llari) hamda allergenning ortishiga bilvosta zamin qiladi. **Kimyoviy-farmatsevtik (G sinf)ning spetsifik rahbari** Alohida ishlab chiqarishni bitiruv ishida muddat o'tgan dori- , sitostatik dori-darmon, samarali dezinfektantlar hamda tarkibi simob bo'lgan tibbiy asbob-uskunalar (G sinfiga zarar toksik moddalar) tahlil. Termiz shahridagi dorixonalar va jihozlarda ushbu holatdan foydalanish va yo'q qilish tizimi juda zaif shakllangan.Kimyoviy davolash bo'lgan dori-darmon va antiseptiklar oddiy kanalizatsiya tizimiga yoki tuproqqa tozalanganda, ular-muhitga virus antibiotik qoldiqlari tabiatdagi bakteriyalarning genetik mutatsiyasiga va ularda dorilarga yaxshi yordamlik (antibiotikorezistentlik) immunitetning hosilga olib keladi. Bu esa oddiy kasalliklarni ham davolashni oson global tibbiy-ekologik yordamni yaxshilashga yordam beradi.Xulosa qilib qilib aytganda, "Tibbiy muhitni tekshirish va atrof-muhitni muhofaza qilish ta'sirini o'zgartirish (Termiz shahri misolida)" mavzusida mavjud bo'lgan tadqiqot ishi ob'ektdagi ekologik vaziyatning jiddiyligini va tizimlarini yaxshilashga yordam beradi. Olingan va amaliy tekshirish shuni tasdiqlaydiki, Termiz shahrida tibbiy tekshiruvlar monitoringi, ularni to'g'rilab turish va utilizatsiya qilish tubdan o'zgartirmasdan turib, hududda ekologik muhitni va

ilmiy yordamni ta'minlashga imkonsizdir. Tibbiy va Termiz muammosi sog'lom nazorat ostida ichkisi emas, balki shahrining havo tuproq, ta'sir ko'rsatuvchi mintaqaviy ekologik omildir. Ush bitiruv malakaviy ishi uchun aniqlangan hamda natijalar, tahlillar va baholangan kun-xatarlar kelgusida Termiz shahrining ekologik pasportini hisobga olishda, shahar ekotizimini ishlab chiqarish dasturlarini ishlab chiqarishda voha aholisining genofondini va ishlab chiqarishni turli ekogendan samarali himoya qilishda nazariy-amaliy baza bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi “Aholi sog‘lig‘ini saqlash to‘g‘risida”gi Qonuni.
2. O‘zbekiston Respublikasi “Chiqindilar to‘g‘risida”gi Qonuni.
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 4-apreldagi 87-son qarori.
4. SanPiN 0120-06 — “Tibbiy chiqindilarni yig‘ish va utilizatsiya qilish qoidalari”.
5. JSST. Safe management of wastes from health-care activities. WHO, 2014.
6. WHO Guidelines on infectious waste management, 2016.
7. Basel Convention Technical Guidelines, 2012.
8. UNEP Health Care Waste Report, 2020.
9. Qodirov A., Ekologiya asoslari. Toshkent, 2018.
10. Axmedov M., Atrof-muhitni muhofaza qilish texnologiyalari, 2019.
11. Sayfullayev Sh., Chiqindilarni boshqarish nazariyasi, 2017.
12. Grollman C., Healthcare Waste Management, 2015.
13. Termiz shahar sanitariya epidemiologiya nazorati boshqarmasi hisobotlari (2022–2024).
14. Ministry of Health — Waste Management Standards, 2020.
15. Ekologik xavfsizlik bo‘yicha xalqaro reglamentlar, 2021.
16. Surxondaryo viloyati ekologiya boshqarmasi ma’lumotlari, 2023.
17. O‘zbekiston — ekologik monitoring bo‘yicha yillik hisobot, 2022.
18. Tibbiy chiqindilarni yondirish texnologiyalari haqida qo‘llanma, 2020.
19. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi statistik byulleteni, 2023.
20. Energy Recovery and Healthcare Waste, 2021.
21. Ниязов А. Р. Экологические аспекты проблемы утилизации медицинских отходов лечебно-профилактических учреждений в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре //Сборник тезисов VI региональной молодёжной конференции им. ВИ Шпильмана"

- Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в Западной Сибири". – 2018. – С. 142-144.
22. Мозжухина Н. А., Еремин Г. Б., Ломтев А. Ю. Противоречия законодательства по регулированию обращения с медицинскими отходами при производстве лекарственных средств //Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98. – №. 1. – С. 38-44.
23. Киёк О. В. и др. Обращение с медицинскими отходами в условиях современного здравоохранения-проблемы и пути решения //Кубанский научный медицинский вестник. – 2022. – Т. 29. – №. 3. – С. 121-134.
24. Болатчиев К. Х. Эпидемиологические аспекты обращения с медицинскими отходами.
25. Русаков Н. В., Щербо А. П., Мироненко О. В. Обращение с медицинскими отходами: идеология, гигиена и экология //Экология человека. – 2018. – №. 7. – С. 4-10.
26. Шамшурина Н. Г. и др. Правовые и экономические проблемы совершенствования системы управления медицинскими отходами //Гигиена и санитария. – 2020. – Т. 99. – №. 7. – С. 656-662.
27. Пономарев М. В. Правовое регулирование охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления //Дис. к. ю. н. М. – 2019. *Profilaktik tibbiyot va salomlatlik* – Профилактическая медицина и здоровье – *Preventive Medicine and Health Issue* – 4 № 4 (2025) / ISSN 2181-3663
28. Волхонская Е. К., Жукова И. В. Экономическая эффективность обеззараживания медицинских отходов классов Б и В сухим горячим воздухом на примере ЛПУ //Modern science: theoretical and practical look. – 2018. – С. 280-284.
29. Ахметов Б. Т. Тенденции развития правового регулирования в области обращения с отходами потребления //алматинского университета энергетики и связи. – 2020. – Т. 1. – С. 138.

- 30.Цуциев С. А., Пригорелов О. Г. Обращение с медицинскими отходами и их утилизация в чрезвычайных ситуациях военной службы //XXI век. Техносферная безопасность. – 2024. – Т. 9. – №. 2 (34). – С. 176-191.
31. ISKANDAROV, A. B., & RASHIDOV, V. A. (2025). TIBBIY CHIQINDILARNING SANITAR-GIGIYENIK TAVSIFI. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 5(48), 57-58.
- 32.Iskandarov, A. B., & Rashidov, V. A. (2025). DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI CHIQINDILARINI ZARARSIZLANTIRISHNING DOLZARB MUAMMOLARI (ADABIYOTLAR SHARHI). MASTERS, 3(1), 56-60.
- 33.Курбанова, Ш. И., Рашидов, В. А., Абдулазизов, Р. А., & Илясов, О. А. (2015). Значимость организации мусороперегрузочных станций в аспекте утилизации твердых бытовых отходов. Молодой ученый, (11), 545-547.
- 34.Iskandarov, A. B., & Rashidov, V. A. (2025). TIBBIY CHIQINDILARNI UTILIZATSIYA QILISHGA QO ‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 5(48), 55-56.

ILOVALAR

















