

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

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**“K va OOT ” fakulteti
“OOT va SE” kafedrası**

**“EKOLOGIYA VA ATROF- MUHIT MUHOFAZASI”
fanidan
MA`RUZALAR MATNI**

BUXORO – 2018 y

Tuzuvchilar:

Baxriddinova N.M.

Taqrizchi

:

“TJBAKT”

kafedrası dotsenti Obidov K.

Institut uslubiy kengashi yig`ilishining 2018 yil “___” _____
№___ bayonnomasida chop etishga tavsiya qilingan

Ushbu ma`ruzalar matni O`zbekiston Respublikasi oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan “Ekologiya va atrof muhit muhofazasi” fani o`quv dasturiga asosan yozilgan bo`lib, barcha mutaxassisliklarning bakalavriyatlari uchun mo`ljallangan.

Ma`ruzalar matnida tabiy - atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishning ilmiy asoslari, shuningdek, chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni amalda joriy etish asosiy prinsiplari keng yoritilgan.

MUNDARIJA

MUQADDIMA	4
1-MA'RUZA. KIRISH ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISH MUAMMOLARINING DOLZARBLIGI.	6
2-MA'RUZA. ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHNING HUQUQIY ASOSLARI.....	15
3-MA'RUZA. TABIIY RESURLARDAN OQILONA FOYDALANISH ASOSLARI.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4-MA'RUZA. CHIQIDISIZ TEXNOLOGIYALAR, ULARNING ATROF-MUHITNI MUHOFAZALASHDAGI AHAMIYATI	27
5-MA'RUZA.EKOLOGIK MONITORING.....	31
6-MA'RUZA. ATMOSFERANI MUHOFAZA QILISH.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7-MA'RUZA. ATMOSFERA HAVOSINI ZAHARLI GAZLARDAN TOZALASH	39
8-MA'RUZA. GIDROSFERANI MUHOFAZA QILISH	52
9-MA'RUZA. OQOVA SUVLARNI TOZALASH	

M U Q A D D I M A

Fan va texnika yuksak darajada rivojlangan hozirgi davrda inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlar, ayniqsa ekologiya va atrof - muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish masalalari o'ta muhim, kechiktirib bo'lmaydigan va o'z yechimini kutayotgan muammoga aylanib bormoqda.

Tabiatni muhofaza qilish deganda, inson manfaatlarini ko'zlab, tabiatdan oqilona foydalanish, uni saqlash, qo'riqlash va tabiiy boyliklarini ko'paytirish yo'lida amalga oshirilayotgan tadbirlarning ilmiy asoslangan kompleksi tushuniladi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi XI sessiyasi 1992-yil 8-dekabrda qabul qilgan Konstitutsiyaning 50-moddasida "Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburdirlar" deb alohida ta'kidlangan. "Yer, yer osti boyliklari, suv, o'simliklar, hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zahiralari umummilliy boyliklardir, udardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidadir" deb ta'kidlanadi Konstitutsiyaning 55 moddasida.

Ma'lumki, 1993-yil 9-dekabrda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan "Tabiatni muhofaza qilish" to'g'risidagi qonun qabul qilindi. Ushbu qonunda qanday mutaxassis tayyorlashdan qat'iy nazar barcha o'rta va oliy o'quv yurtlarida fuqarolarning hayoti uchun qulay tabiiy muhitga ega bo'lish huquqini ta'minlash uchun ekologik o'quvning majburiyligi belgalab qo'yildi. Chunki ekologik ta'lim va tarbiya yoshlarda ekologik ongning shakllantirishda, insoning tabiatga va biosferaga bo'lgan yangicha munosabatlarini yaratish muhim o'rin tutadi. Qolaversa, mustaqil respublikamizda ekologik madaniyatli, o'z Vataniga va eliga xizmat qiladigan yetuk, komil va barkamol insonning shakllanishiga katta ko'mak beradi.

Tabiat cheksiz, tabiiy boyliklari bitmas-tuganmas degan ibtidoiy tasavvurlarga chek qo'yish, kishining madaniyat darajasini, intellektual bilim saviyasini uning tabiatga bo'lgan munosabati bilan o'lchaydigan davr keldi.

Nabotot va hayvonot dunyosini ehtiyot qilish, har bir gul yoki navdani uzishdan, yoki hayvonga o'q uzishdan oldin shu hatti harakat to'g'risida o'ylab ko'rish, o'z hovlisini va shahar havosini iflos qilib, axlat yoqayotgan kishiga befarq qaramaslik tabiatni muhofaza qilishning tarkibiy; qismidir.

Ma'lumki, "Ekologiya" fani nihoyatda keng- ko'lamda xilma-xil muammolarni o'z ichiga oladi. Tabiiy atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini o'rgatishda,

avvalo, muallim-muhandislar zimmasiga g'oyat mas'uliyatli vazifa tushadi. Bo'lajak muallim-muhandislar tabiatni muhofaza qilish va o'zgartirish sohasida chuqur bilimga ega bo'lishlari kerak. Chunki yuksak darjada taraqqiy etayotgan hozirgi kishilik jamiyatining tabiiy atrof-muhitga bo'lgan ta'siri tobora kuchliroq bo'lib bormoqda. Inson tabiatning tarkibiy qismi sifatida o'z mehnat faoliyati jarayonida tabiiy atrof muhitga ta'sir etib, o'zi ham shu muhitga moslashadi.

“Inson – jamiyat – tabiiy – muhit” sistemasini tadqiq etishning asosiy vazifalaridan biri ana shu sistemaning uchala tarkibiy qismi o'rtasidagi modda va energiya almashinishining cheksiz va tobora chuqurlashib borayotgan jarayonlarini o'rganishdir.

Ushbu o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan “Ekologiya” fani o'kuv dasturiga asosan yozildi. Qo'llanma birinchi marotaba nashr etilayotgani uchun ayrim hatoliklar va kamchiliklar sodir bo'lishi mumkin. O'quv qo'llanmaning kelgusida nuqsonsiz nashr etilishiga ko'mak beruvchi xato va kamchiliklarimizni ko'rsatadigan kitobxonlarimizga oldindan minnatdorchiligimizni bildirib o'z fikr va mulohazalarini quyidagi manzilga yozib yuborishlarini iltimos qilamiz.

1-MA'RUZA. KIRISH. ATROF MUHITNI MUHOFAZA QILISH MUAMMOLARINING DOLZARBLIGI.

R e j a:

1. “Ekologiya” fani, uning tarkibi, maqsadi, vazifalari va boshqa fanlar bilan bog'liqligi.
2. Muhit, muvozanat va ekologik omillari.
3. Atmosfera havosi, uning tarkibi va mohiyati.

Tayanch atama va iboralar

Ekologik muammo, umumbashariy (global), mintaqaviy (regional) va mahalliy (lokal) ekologik muammolar, ekologik tuzum, autekologiya, populyasiyalar ekologiyasi, sin ekologiya, biosfera, ekonomika, muhit, tabiiy muhit, sun'iy muhit, ekologik muhit, tabiiy ekotizim, ijtimoiy-iqtisodiy ekotizim, muvozanat, ekologik omil, abiotik, biotik va antropogen omillar, fizik, kimyoviy va iqlimiy omillar, gidrofil, gigrofil va mezofil guruhlari, tirik, o'lik va oraliq moddalar, biomassa, atmosfera, kislorod.

A d a b i y o t l a r

1. Abdullaev O., Toshmatov 3. Uzbekiston ekologiyasi bugun va ertaga. T. Fan, 1992.
2. Rafiqov A.A Geoekologik muammolar. T. O'qituvchi, 1997, 112 b.
3. Otaboev Sh., Nabiev M, Inson va biosfera. T. O'qituvchi, 1995, 320 b.
4. To'xtaev A.S. Ekologiya. T. O'qituvchi, 1988, 192 b.
5. Shodimetov Yu. Ijtmoy ekologiyaga kirish. T. O'qituvchi, 1994.

Nazorat savollari

1. Ekologik muammolar va ularning turlari haqida ma'lumot bering.
2. Qaysi holatlarda ekologik muammo paydo bo'lishi mumkin?
3. “Ekologiya” va “ekologika” atamalarini izohlab bering?
4. “Ekologiya” fanining asosiy tushunchalari, bo'limlari va ularning ma'nosi haqida ma'lumot bering.
5. Ekologik tizim yoki ekotizim deb nimani tushunasiz?
6. “Ekologiya” fanining asosiy maqsadi va vazifalari nimalardan iborat?
7. Myhit va ekologik muhit haqida ma'lumot bering.
8. Qaysi holatlarda ekologik muhit muvozanatdan chiqishi. mumkin?
9. Ekologik omillar va ularning turlari haqida ma'lumot bering?

10. Omillarni tasniflashda nima asos qilib olinadi?
11. Abiotik, biotik va antropogen omillar haqida ma'lumot bering?
12. Ta'sir etuvchi omillar deb nimani tushunasiz?
13. Hidrofil, gigrofil va mezafil guruhlari haqida ma'lumot bering.
14. Tuproqning tabiiy va kimyoviy xossalarini izohlab bering.
15. Abiotik va biotik omillarni qanday boshqarish mumkin?
16. Ekologik inqiroz qaysi holatlarda vujudga kelishi mumkin?
17. Tirik, o'lik, oraliq va biogen moddalar deb nimalarni tushunasiz?
18. Qanday qilib biosferani parchalab ketishini oldini olish mumkin?
19. Biomassa deb nimani tushunasiz?
20. Atmosfera deb nimani tushunasiz?
21. Kislородning biosferadagi ahamiyati nimalardan iborat?

“Ekologiya” fani, uning tarkibi, maqsadi, vazifalari va boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Ma'lumki, keyinga 80 yil davomida fan va texnika keskin rivojlandi, sanoat, transnort, qurilish, energetika tarmoqlari tez sur'atlar bilan o'sdi, tabiiy boyliklar (neft va gaz, ko'mir, rangli metallar) dan haddan tashqari foydalanildi, quriq yerlar-yaylovlar, to'qayzorlar, botqoqliklar o'zlashtirildi, sanoatda va qishloq xo'jaliga tarmoqlarida turli zaharli kimyoviy moddalardan qo'llanib kelindi. Natijada tabiiy muhitda ekologik muvozanat buzildi, tuproq, suv va atmosfera havosining tabiiy tarkibi o'zgaradi, turli ifloslanishlar paydo bo'ldi. Bular nafaqat iqtisodiy - ijtimoiy tangliklarni, balki ekologik tangliklarni kelib chiqishiga asosiy sabab bo'ldi va tabiiy boyliklarni kun sayin kamayishiga olib keldi. Masalan, Jarqoq va Gazli yer osti boyliklari yildan yilga kamayib borishi ko'pchilikka ma'lum bo'lib qoldi.

Bundan tashqari, ba'zi-bir mintaqalarda suv muammolarining kelib chiqishi (masalan, Orol dengizining qurib borishi, Zarafshon daryosining qurib borishi, Arnasay ko'llari atrofidagi ekologik muammolar va hokazolar), o'simlik va hayvonot turlarining qirilib ketishiga sabab bo'ldi. Agar 17 - 18 asrlar davomida hammasi bo'lib 32 turlari yo'qolib ketgan bo'lsa, 20 asr oxirlariga kelib 235 hayvonot turlari va 400 dan ortiq o'simlik turlari yo'qolib ketdi.

Ekologik muammo deganda insonning tabiatga ko'rsatayotgan ta'siri bilan bog'liq holda tabiatning insonga aks ta'siri, ya'ni uning hayotida, iqtisodiyotida xo'jalik ahamiyatiga molik bo'lgan jarayonlar, tabiiy hodisalar bilan bog'liq har qanday hodisa tushuniladi. Masalan, iqlimning o'zgarishi

yoki suv toshqini natijasida paydo bo'ladigan muammolar, ishlab chiqarish korxonalarida vujudga keladigan ba'zi bir favqulodda vaziyatlar va hodisalar, ba'zi bir hayvonot turlarining bir joydan ikkinchi joyga ko'chib borishi va hokazolar, ekologik muammo bo'la oladi.

Ekologik muammolarni ko'lami va dolzarbligiga qarab 3 guruhga ajratish mumkin.

1. Umumbashariy (global) ekologik muammolar. Bu guruhga ozon qatlamining siyraklanishi, "Atmosferaning dimiqishi", chuchuk suv muammolari misol bo'la oladi.

2. Mintaqaviy (regional) ekologik muammolar. Bu guruhga Orol dengizining qurib borishi, Arnasoy ko'llari atrofidagi ekologik muammolar, Sarez ko'li muammosi va boshqalar misol bo'la oladi.

3. Mahalliy (lokal) ekologik muammolar. Bu guruhga sanoat korxonalarini joylashgan mintaqalarda (masalan, Navoiy, Angren, Olmaliq, Chirchiq va b.) tabiatni muhofaza qilish muammolari, suv tanqisligi muammolari, chiqindilar, pestisidlar, gerisidlar va boshqa kimyoviy moddalar bilan bog'liq agrosanoat ekologik muammolari misol bo'la oladi.

"Ekologiya" yunoncha so'z bo'lib, "oykos"–uy va "logos"–fan, ta'limot degan ma'nolarni anglatadi. Bu atamani 1866 yilda nemis biolog-darvinist olimi Ernest Gekkel "Organizmlar morfologiyasining umumiy prinsiplari" asarida izohlab bergan edi. E.Gekkel "umumiy ekologiya" ni tirik organizmlarning atrof-muhit bilan o'zaro aloqalarini va ta'sirini o'rganadigan fan deb, ta'riflagan edi.

Umumiy ekologiya biologiya fanining bir bo'lagi bo'lsa-da, ammo botanika, zoologiya nisbatan yangi fan bo'lib, u XX asrning boshlarida rivojlana boshladi.

Ekologiya tirik organizmlarning yashash sharoiti va ularining o'zi yashab turgan muhit bilan o'zaro murakkab munosabatlari, hamda shu asosda vujudga keladigan qonuniyatlarni o'rganadi. Ya'ni tirik mavjudot va uning ma'lum hududiga mos keladigan muhitlaridan iborat tizimlar tabiatini tadqiq yetadi. Bu esa ekologik tizimlar yoki ekotizimlar deb ataladi.

Populyasiyalar, turlar, biosenozlar, biogeosenozlar va biosfera kabi tushunchalar ekologiya fanining asosiy tushunchalari va manbalari hisoblanadi. Shuning uchun umumiy ekologiya 4 bo'limga bo'lib o'rganiladi.

1. Autekologiya
2. Populyasiyalar ekologiyasi
3. Sinekologiya
4. Biosfera

1. Autekologiya (“autos”– yunoncha soʻz boʻlib, “oʻzi” degan maʼnoni bildiradi) ayrim turlarning yashab turgan muhiti bilan oʻzaro munosabatini, turlarning qanday muhitga koʻproq va uzviy moslashganini oʻrganadi.

2. Populyasiyalar ekologiyasi (“populyasion”– fransuzcha soʻz boʻlib, “aholi” degan maʼnoni bildiradi) populyasiyalar tuzilmasi va dinamikasi. maʼlum sharoitda turli organizmlar sonining oʻzgarishi (biomassa dinamikasi) sabablarini tekshiradi.

3. Sinekologiya (“sin”– yunoncha soʻz boʻlib, “birgalikda” degan maʼnoni bildiradi) biogeosenozning tuzilishi va xossalarini, ayrim oʻsimliklar va hayvonot turlarining oʻzaro aloqalarini, hamda ularning tashqi muhit bilan munosabatini oʻrganadi.

4. Ekotizmlarni tadqiq qilish va ularning rivojlanishi biosfera (yunoncha “bios”–hayot, “sfera”–shar) haqidagi taʼlimotni vujudga keltirdi. Sayyoramizda tarqalgan organizmlar, yaʼni Er qobigʻidagi barcha mavjudotlar tizimi biosfera deb ataladi. Ushbu taʼlimotning asoschisi akademik V.I.Vernadskiy (1863-1945) hisoblanadi.

Ekologiya fanining rivojlanishiga taniqli olimlar YA.N.Pavlovskiy, V.L.Sukachev, S.I.Vavilov, K.A.Timiryazev va xususan V.I.Vernadskiy salmoqli hissa qoʻshganlar.

Ingliz olimi Ch.Darvin (1809-1885)ning “Tirik organizmlarning yashash uchun kurash” qonuni ekologiya fanining negizini tashkil yetadi.

Tabiiy muhitda tirik organizmlarning issiqlikka, namlikka, bosim va qurgʻoqlikka moslanishi va turlarning bir-biri bilan oʻzaro munosabatlari asosida vujudga keladigan oʻzgarishlar ushbu qonunning negizi (asosi) hisoblanadi.

Rus olimi, Moskva Davlat Universiteti professori K.F.Rulʼe (1814-1858) tirik organizmlarning tashqi muhit bilan oʻzaro munosabatlarini “tabiat qonuni” yoki “munosabat qonuni” deb atagan edi.

Markaziy Osiyo xalqlari qadimdan ekologik madaniyat merosiga ega. Markaziy Osiyo, shuningdek Oʻzbekiston tabiatini, oʻsimliklar va hayvonot dunyosini oʻrgangan olimlar D.N.Kashkarov, E.P.Korovin, T.Z.Zohidov, A.M.Muhammadiev va boshqalarning ilmiy maktablari, shogirdlari bilan birga olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalari ekologiyaning yanada rivojlanishiga katta hissa qoʻshdi.

Shuni alohida taʼkidlash kerakki, “ekologiya” va “ekonomika” atamaları bir ildizli yunoncha soʻzlardir. Agar “oykos”-uy, roʻzgʻor, xoʻjalik boʻlsa, “nomos”-qoida, qonun demakdir. “Ekonomika” (iqtisodiyot fani)–uy–roʻzgʻor xoʻjaligini boshqarish sanʼatidir. Demak, “ekologiya” fani “iqtisodiyot” faniga chambarchas bogʻliqdir. Bundan tashqari, ekologiya fani

fizika, matematika, kimyo, biologiya, fiziologiya, mineralogiya, geografiya, metrologiya, tibbiyot, huquqshunoslik va boshqa fanlar bilan chambarchas bog'liq fandır.

Oxirgi 20-25 yil davomida insonning atrof-muhitga bevosita ta'siri tufayli ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar tubdan o'zgarib, sohalar ekologiyasi (ijtimoiy ekologiya, iqtisodiy ekologiya, suv ekologiyasi, energetika ekologiyasi, qurilish ekologiyasi, sanoat ekologiyasi va hokazolar) vujudga keladi. Lekin ekologiya fanini o'rganmasdan, sanoat ekologiyasini o'rganib bo'lmaydi.

“Ekologiya” fanining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Hayot jarayoni qonuniyatini o'rganish, shuningdek, insonning tabiiy tizimlarga va biosferaga ko'rsatayotgan ta'sirini bir butun holda o'rganish.

2. Biologik resurslardan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini ishlab chiqarish, inson faoliyati tufayli o'zgargan tabiatdagi jarayonlar va o'zgarishlarni oldindan bashorat qilish, ularni boshqarish va inson uchun eng qulay muhitni saqlash.

Z. Populyasiyalar sonini boshqarish, ya'ni kimyoviy moddalardan oqilona foydalanish.

4. Ekologik-huquqiy qonun-qoidalarni o'rganish va ularga qat'iy rioya qilish.

5. Zararli chiqindilar, ularni zararsizlantirish yoki qayta ishlov berish yo'llarini ko'rsatish.

Muhit, muvozanat va ekologik omillar.

“Muhit” tushunchasi turli ma'nolar (fizik muhit, geografik muhit, falsafiy muhit, ijtimoiy muhit va boshqalar)ni anglatadi. Ammo ekologiyada muhit deb. tirik organizmni o'rab turgan fizik qurshovga ataladi. Muhit tevarak-atrofdagi o'zaro bog'lanishlar, shart-sharoitlar va ta'sirlar majmuidir.

Muhit 2 xil bo'ladi.

1. Tabiiy muhit. Uni suv, quyosh, shamol, havo, yer, o'simliklar va hayvonot dunyosi birgalikda tabiiy holda vujudga keltiradi.

2. Sun'iy muhit. U inson tomonidan yaratiladi, ya'ni bunda insonning mehnat mahsuli yotadi.

Tabiiy va sun'iy muhitlar o'zaro chambarchas bog'liq. Mana shu bog'liqlikni ekologik muhit tushunchasi ifodalaydi.

Ekologik muhit tabiiy va sun'iy atrof-muhit bo'lib, tirik organizmlar ob'ekt va sub'ekt ta'sirlar sifatida qatnashib, ta'sirlar turi esa tevarak-atrofni saqlab qolish yoki xavf solish sharoitini keltirib chiqaradi.

Ekologik muhit, o'z navbatida, muayyan ekologik tizim hisoblanadi. Uni tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy qismlarga bo'lish mumkin.

Tabiiy ekotizim (yoki ekosfera) hayotni rivojlanishiga imkon beradigan Yerning tavsifi va jonsiz (anorganik) jismlarning majmuidan iborat. Ijtimoiy-iqtisodiy ekotizim esa insonning barcha atrof-muhitga (jonsiz va jonli tabiatga) bo'lgan munosabatini ifodalaydi.

Ekologik muhit muvozanatda bo'lishi mumkin, lekin ko'pincha ushbu muvozanat buzilishi ham mumkin. Agar tirik organizmlarning hayoti o'zgarmasa yoki ularga ta'sir eruvchi omillar barqaror holatda bo'lsa, ekologik muhit ham muvozanatda bo'ladi.

Agar er usti va yer osti suvlari haddan tashqari ifloslanib qolsa, chiqindilar to'planib qolib, atmosfera havosi ifloslansa, oziq-ovqat mahsulotlari zaharlanib qolsa, shovqinlar ko'payib qolsa va xususan, radioaktiv moddalar ta'siri ortib borsa, ekologik muvozanat ham buziladi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, har qanday muhit turli omillar (fizik, kimyoviy, biologik va boshqa omillar)ning majmui bilan namoyon bo'ladi.

Ekologik omil tirik organizmlarga to'g'ridan to'g'ri ta'sir etuvchi muhitning ayrim bir tarkibiy qismidir. Tabiatda omillar tirik organizmlarga bir butun yoki birgalikda ta'sir etishi mumkin. Ular ekologik, fiziologik, genetik va hokazo omillar tarzida ta'sir yetadi. Umuman olganda omillarni tasniflashda ularning xilma-xil ta'sir ko'rsa

tishi emas, balki ularni kelib chiqish manbaiga qarab ajratiladi. Chunki shunday omillar ham mavjudki (masalan, tarixiy omillar), tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etmaydi. Masalan, ma'lum joyning dengiz sathidan absolyut balandligi, tog'liklarning qiyalik burchagi darajasi yoki suv havzasining chuqurligi tirik organizmlarga to'g'ridan-tug'ri ta'sir etmay, boshqa omillar (harorat, bosim, namlik)ning ta'sir etish xususiyatlarini o'zgartirib yuborishi mumkin.

Muhit tarkibida faollik ko'rsatuvchi omillar ham bo'ladi. Ta'sir etuvchi omillar tirik organizmlar hayotiga kuchli ta'sir etib, ularning hatto irsiy xususiyatlarini o'zgartirib yuborishi mumkin. Masalan, nurlanish ta'sirida (mutagen omil) tirik organizmlar boshqa bir xolatga o'tib ketishi mumkin.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, tirik organizmlarga ta'sir etuvchi muhit unsurlari, ekologik omil deb ataladi. Ekologik omillar, o'z navbatida, 3 guruhga bo'linadi

1. Abiotik omillar
2. Biotik omillar
3. Antronogen omillar

Abiotik omillar – jonsiz (anorganik) muhitning tirik organizmga ta'sir shakllarini ifodalaydi. Ushbu omillarga iqlimiy (havo, namlik, suv, yog'ingarchiliklar, qor qoplami) topografik (relef sharoiti), gidrofizik va

gidrokimyoviy omillar kiradi. Mohiyati jihatidan ushbu omillar 2 guruhga ajraladi.

1. Fizik omillar (harorat, namlik, bosim, radiasiya darajasi va boshqa omillar)

2. Kimyoviy omillar (atmosfera havosining kimyoviy tarkibi, suv va tuproqning kimyoviy tarkibi va boshqa omillar).

Biotik omillar deyilganda barcha tirik organizmlarning yashash jarayonida o'zaro bir-biriga nisbatan ma'lum munosabatda bo'lishi yoki ta'sir ko'rsatishi tushiniladi. Ushbu organizmlar o'z hayot jarayonlari davomida normal yashash, hayot kechirish, urchish, tarqalish uchun tashqi muhit bilan ham ma'lum munosabatda bo'ladi. Natijada organizm o'sadi, rivojlanadi, nasl qoldiradi: va hayotning so'nggi bosqichida halok bo'ladi.

Biotik omillar quyidagi holatlarda yaqqol namoyon bo'ladi.

- 1) o'simliklarning o'simliklarga ta'siri
- 2) o'simliklarning hayvonlarga ta'siri
- 3) hayvoyalarning o'simliklarga ta'siri
- 4) hayvonlarning hayvonlarga ta'siri
- 5) mikroorganizmlarning o'simliklarga va hayvonlarga ta'siri
- 6) o'simliklar, hayvonot va mikroorganizmlarning o'zaro bir-biriga ta'siri

Biotik omillarga simbioz, parazitizm, konkurensii, "yirtqich va o'lja" munosabatlari misol bo'la oladi.

Ma'lumki, har bir tirik organizm ma'lum muhitda yashashga moslashgandir. SHuning uchun iqlimiy omillar ichida harorat, namlik, bosim va yorug'lik eng muhim omillar hisoblanadi. Tirik organizmlarning aksariyati yorug'lik bilan uzviy bog'langan, chunki yorug'lik ular uchun zarur quvvat va energiya manbalaridan hisoblanadi.

Tabiatdagi har bir tirik organizmni uning suvga bo'lgan ehtiyoji va yashash joylarini inobatga olib, bir qator ekologik guruhlariga bo'lish mumkin. Masalan, faqat suvda yashaydigan jonivorlar gidrofil guruhiga kiritilgan. Gigrofil guruhiga mansub bo'lgan jonivorlar namlik darajasi yuqori bo'lgan joylarda yashay oladi. Mezafil guruhiga mansub bo'lgan jonivorlar esa, suvga ehtiyoji kam bo'ladi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, yuqorida ko'rsatib o'tilgan guruhlar (ya'ni, gidrofil, gigrofil va mezafil) har bir ekologik muhitda indikator vazifasini bajarishi mumkin. Masalan, atmosfera havosi ifloslangan mintaqalarda laylaklar va asalari yashay olmaydi.

Tuproqning tabiiy va kimyoviy xossalari (tuzilishi, kimyoviy tarkibi, tarkibidagi suv, gaz, organik va mineral unsurlar va hokazolar) endafik

omillar guruhiga kiradi. Ular tuproqda doimo yashovchi yoki vaqtincha yashovchi tirik organizmlarning faoliyatini belgelaydi.

Gidrofizik va gidrokimyoviy omillar bevosita suv bilan bog'liqdir. Suv turli organizmlar uchun hayot kechiradigan muhit va makon hisoblanadi. Suvning ekologik qiymati uning tabiiy (ta'm, mazza, hid) va kimyoviy xossalari (tarkibi, qattiqligi, rangi va hokazolar), hamda harakatchanligi bilan belgilanadi.

Antropogen omillar deb, inson faoliyatining tabiatga yoki mazkur turga ta'siriga aytiladi. Olamdagi "ikkilamchi" (insoniylashtirilgan) tabiat antropogen omillarning natijasidir. Shaharlar, suv omborlari, AES lar, GRESlar, yirik zavod va fabrikalar va hokazolar – inson mehnati tufayli yuzaga keladi. Ularni "ikkilamchi" yoki insoniylashtirilgan tabiat deyiladi.

Insonning tabiiy muhitga ta'siri (antropogen omil) yillar davomida murakkablashib, kengayib va chuqurlashib bormoqda. Oldin bu omilning ko'lami biosferaning funksional faoliyati bilan mutanosiblikda borgan bo'lsa, oxirgi yillarga kelib uning tazyiqi orta bordi, bu tazyiqning shakllari o'zgardi va vositalari kuchayib ketdi. Natijada tabiat va jamiyat o'rtasidagi mutanosiblik buzildi va alohida mintaqalarda ekologik inqiroz vujudga keldi. Orol dengizi muammolarining kelib chiqishi yoki Chernobil AES dagi fojia antronogen omillarning yorqin natijasidir.

Tabiatda uchrab turadigan tabiiy hodisalarni tahlil qilish va o'rganib chiqish yo'li bilan har xil turlarning miqdor jihatidan ko'payishiga yoki aksincha, kamayishiga tashqi muhitning abiotik va biotik omillari ta'sirini hisobga olib, ularni boshqarish mumkin va sodir bo'ladigan hodisalarni bashorat qilish mumkin. Masalan, Buxoro viloyatidagi 70 dan ortiq biolaboratoriyalarda qishloq, xo'jalik zararkunandalariga qarshi maxsus hasharotlar va mikroorganizmlar tayyorlanadi. Ishlab chiqarish korxonalarida namlik darajasini oshirib, havo tarkibidagi chang zarrachalari ushlab qolinadi va shu yo'l bilan havo tozalanadi. Demak, ekologik omil ta'sirini o'zgartirib, salbiy hodisalarni oldini olish mumkin.

Atmosfera havosi, uning tarkibi va mohiyati.

Atmosfera havosi tabiiy holda 78% azotdan, 21% kisloroddan, 0,9% argondan, 0,003% karbonat angidrid (SO_2) gazidan va qolgan qismi inert gazlarning mexanik aralashmalaridan iboratdir.

Atmosfera havosi Er sharini isib ketishidan va sovub ketishidan himoya qiladi, tirik organizmlar hayotida aloqa vositasi, ya'ni to'liq tarqatish vazifasini bajaradi.

Inson tanasi asosan 4 elementlardan tarkib topgan: S_2 , O_2 , N_2 va N_2 (ularning umumiy miqdori 98% ni tashkil yetadi). Qolgan 3% ni kaliy,

kalsiy, fosfor, oltingugurt elementlari va 1% ni esa boshqa elementlar tashkil yetadi.

O'simliklarda 45% uglerod, 42% kislorod, 6,5% vodorod, 1,5% azot mavjud bo'lib, qolgan 5% ni boshqa elementlar tashkil yetadi.

Tirik organizmlarning barchasi atmosfera havosi tarkibidagi kislorod bilan nafas olib, SO_2 gazini havoga chiqaradi. O'simliklar esa, fotosintez jarayoniga SO_2 gazi qabul qilib, O_2 gazini havoga chikaradi.

Kislorod barcha yonish, achish va oksidlanish jarayonlarida ishtirok yetadi. Inson bir sutkada 500 l O_2 gazidan iste'mol qilib, o'pka orqali qariyb 10 ming l havoni o'tkazadi. Bitta avtomobil bir sutkada 20-30 nafar odamga bir yilga yetadigan kislarodni sarflaydi. Inson nafas olganda qon tarkibidagi gemoglobin O_2 ni biriktirib, qonga surilgan organik moddalarni oqsil va organik moddalarning vujudga kelishiga ishtirok yetadi.

Kislorod atmosferada doimo dinamik muvozanatda bo'ladi. Nabotot olamini faoliyati tufayli atmosferada yiliga 10 tonna kislorod ajratiladi. Agar kislorodning dinamik muvozanati bo'lmaganda edi, ushbu faol molekulalar atmosferadan 10 ming yildayoq butunlay yo'q, bo'lib ketardi.

Yer sharini o'rab olgan havo qatlami atmosfera deyiladi. Atmosfera tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmlarning yashash joyidir. Atmosfera bo'lmaganda edi, Yer shari kechalari va qish paytida o'z nurlari hisobidan sovib ketib, kunduzi va yoz paytida Quyosh radiyasi ta'sirida qizib ketardi. Mana shu hodisa Oyda bo'ladi, chunki u erda atmosfera yo'q.

Bundan tashqari, dengiz sathida 0°S 1 sm^3 havoning massasi 1293 g ga tengdir. Yer yuzining har bir sm^2 da 1033 g havo to'g'ri keladi. Havo zarrachalari odam kaftiga 1471 N kuch bilan va uning tanasiga $1471 \cdot 10^3$ N kuch bilan ta'sir yetadi. Ammo biz bu og'irlik kuchini sezmaymiz, chunki badanimiz havo bilan to'lgan va u tashqi bosim bilan muvozanatdadir. Agar ushbu muvozanat buzilsa, o'zimizni yomon seza boshlaymiz. Xuddi mana shu hodisani tog'ga chiqish paytida yoki suvga chuqur suzish paytida sezish mumkin. Masalan, 20 km balandlikda 1 sm^3 havoning massasi 43 g ga teng bo'lsa, 40 km balandlikda uning massasi 4 g ga teng bo'ladi.

Tabiatning tarkibiy qismi (komponentlari) va majmualari orasida o'zaro barqaror bog'liqlik va harakatini aavalg holdagidek mavjud bo'lishiga yaqinlashtirish – ekologik muvozanatni qayta tiklash demakdir. Odam ekologiyasi tabiat ekologiyasining ajralmas qismidir.

2-MA'RUZA. ATROF-MUHITNI MUHOFAZA QILISHNING HUQUQIY ASOSLARI

R e j a:

1. Ekologiya qonunlari.
2. Ekologiya va hadislar.
3. Atrof-muhitni muhofaza qilish tizimlari va qonunchiligi.
4. Inson omilining tabiiy muhitga ta'siri.

Tayanch atama va iboralar

Ekologiya qonunlari, ekologik ta'lim va tarbiya, populyasiya, hadis, dorivor o'simliklar, tabiiy zahiralari, tabiatni muhofaza qilish, ekologik me'yorlar, qoidalar va standartlar, ekologik huquqiy javobgarlik, ekologik ekspertiza, intizomiy jazo, ma'muriy javobgarlik, jismoniy javobgarlik, moddiy javobgarlik, chirindi (gumus), nisbiy namlik, tuproq zichligi, eroziya, urbanizatsiya jarayoni.

A d a b i y o t l a r

1. Xolmo'minov J. Ekologiya va qonun. T.: Adolat, 2000, 352 b.
2. To'xtaev A.S. Ekologiya. T.: O'qituvchi, 1988, 192 b.
3. Qudratov O. Sanoat ekologiyasi. T.: Tosh T va ESTI, 1999, 183 b.
4. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T.: Adolat, 1992.
5. O'zbekiston Respublikasi "Tabiatni muhofaza qilish" to'g'risidagi qonun, T.: Adolat, 1992.

Nazorat savollari

1. Ekologiya qonunlarini izohlab bering.
2. Nima uchun tabiat yaxshya bilar ekan?
3. Hadis nima?
4. Ekologik ta'lim va tarbiya sohasida hadislarning ahamiyati haqida ma'lumot bering.
5. Respublikamizdagi atrof-muhitni muhofaza qilish tizimlari va ularning asosiy vazifalari haqida ma'lumot bering.
6. Respublika gidrometeorologiya va tabiiy muhitni nazorat qilish Davlat Qo'mitasi va Respublika tabiatni muhofaza qilish Davlat Qo'mitasi vazifalari nimalardan iborat?
7. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qachon qabul qilingan?
8. O'zbekiston Respublikasi "Tabiatni muhofaza qilish" to'g'risidagi qonun qachon qabul qilingan?

9. O'zbekiston Respublikasi "Ma'muriy huquqbuzarlik" to'g'risidagi kodeksi haqida ma'lumot bering.
10. Nimalar ekologik ekspertizadan o'tkazilishi shart?
11. Intizomiy jazo, ma'muriy javobgarlik, moddiy javobgarlik va jinoiy javobgarlik haqida ma'lumotlar berib, misollar keltiring.
12. Antropogen omillar deb nimani tushunasiz?
13. Inson omilining tabiiy muhitga ko'rsatayotgan ta'siri haqida ma'lumot bering.
14. Urbanizasiya jarayonini tushuntirib bering.

Ekologiya qonunlari

Dunyodagi barcha ijtimoiy-iqtisodiy, ijtimoiy-siyosiy va ekologik jarayonlar o'zaro chambarchas bog'liqdir. Ekologiyasiz iqtisodiyot va iqtisodiyotsiz ekologiya bo'lmaydi. Biosfera komponentlari orasidagi turli xil aloqalar, biogeosenoz elementlari orasidagi o'zaro bog'liqliklar, tabiat taraqqiyoti va o'z-o'zini mukammallashtirishi ekologiyaning 4 ta qonuniga o'z aksini topgan. Ekologiya qonunlari birinchi marotaba 1974 yilda Amerikalik olim Barri Kommoner tomonidan fanga kiritilgan edi.

1-qonun. Tabiatdagi barcha moddalar va hodisalar o'zaro bog'liq. Ushbu qonun biosferadagi barcha tirik organizmlar va ularni o'rab turgan tabiiy muhit orasidagi turli xil va shakldagi bog'liqliklarni o'ziga aks ettiradi. Tabiiy muhitning fizikaviy-kimiyoviy holatining har bir o'zgarishi aloqalar orqali biogeosenozlarga beriladi, natijada ularning rivojlanishiga katta ta'sir yetadi.

2-qonun. Hamma narsalar qayergadir yashirinishi kerak. Har bir narsa izsiz yo'qolmaydi, balki bir joydan ikkinchi joyga ko'chishi mumkin, bir molekulyar holatdan ikkinchisiga o'tishi mumkin. Bunday o'zgarishlar tirik organizmlarning yashash jarayoniga ta'sir yetadi. Masalan, yog'ingarchiliklar ko'proq sodir bo'lganda, tabiiy iqlim o'zgarib o'simliklar rivojlanishiga katta ta'sir etishi mumkin. Yoki yer qa'ridan qazib olinadigan ma'danlar, neft va gazlardan yangi moddalar va birikmalar olinadi. Ammo texnologik jarayonlar davomida ajralib chiqadigan chiqindilar tabiatga yoyilib ketgan.

3-qonun. Biron-bir narsa tekinga berilmaydi. Boshqacha qilib aytganda, har bir narsa uchun, shu jumladan, tabiatdan foydalanish uchun ham, to'lash kerak. Global ekologik sistemada, ya'ni biosferada har qanday foyda ko'rishlar, albatta, talofatlar bilan birga qo'lga kiradi. Ushbu talofat esa boshqa joyda paydo bo'ladi. Tabiatdan olingan har bir narsaning joyi

albatta, to'ldirilishi shart. Masalan, bug'doy, arpa, ko'katlar va boshqa mahsulotlar yerdan fosfor, kaliy va shunga o'xshagan elementlarni oladi. Agar yerga ushbu kerakli elementlarni mineral o'g'it sifatida bermasak, kelgusida hosildorlik pasayib kyetadi.

4-qonun. Tabiat yaxshi "biladi". Ushbu qonun Erda hayotning paydo bo'lishi va rivojlanishiga asoslangandir. Masalan, Orol dengizi ming yillar davomida yashab keldi, ammo inson yarim asr davomida uni halokatga uchratib qo'ydi. Tabiatda har bir organik moddaning parchalantiruvchi fermenti mavjud. Tabiatda biron-bir organik moddani sintez qilish nihoyatda qiyin, agar uni parchalantiruvchi vositasi bo'lmasa. Hozirgi paytda inson shunday kimyoviy birikmalar yaratdiki, ular tabiiy muhitda parchalanmaydi (masalan, plastmassa va rezina mahsulotlari), ular yig'ilib qolib tabiiy muhitni ifloslantirmoqda. Demak, ushbu qonun bizni tabiiy sistemalarni o'zgartirish (suv to'g'onlarni qurish, daryo oqimini o'zgartirish va b.) uchun oqilona yo'l tutishimizga ogohlantiradi.

Ekologiya va hadislar.

Xalqimiz qadim zamonlardan “badanning quvvati – ovqat, aqlning quvvati – hikmatli soʻzdir”, deb uqtirib kelgan. Hadislar mana shunday hikmatli soʻzlar va donishmandlik durdonalari hisoblanadi.

Hadislar ilmi bilan shugʻullangan mashhur markaziy Osiyolik allomalar Abu Abdulloh, Muhammad ibn Ismoil al-Buxoriy, Abu Iso Muhammad ibn Iso at-Termiziy, Abu Muhammad Abdullox ibn Abu ar-Raxmon ad-Daramiy as-Samarqandiylar hadis ilmining asrdan-asrga saqlanib borishga ulkan hissa qoʻshgan buyuk tarixiy shaxslar hisoblanadilar.

Hadis bandlari ekologik taʼlim va tarbiyani singdirishga katta yordam beradi. Ularda ayrim oʻsimliklar va hayvonot turlarining xossalari, ozuqada tutgan oʻrni va inson faoliyatidagi ahamiyati haqida nihoyatda qimmatli fikrlar bayon etilgan. Hadislarning ayrim bandlari insonni tabiat boyliklarini tejab-tergashga va ularni muhofaza qilishga oʻrgatadi. Masalan, hadislarda “qoʻy boq, zero ayni barakadur” deyiladi. Demak, bu erda foydali hayvonlar populyasiyasini koʻpaytirish va ulardan turli maqsadlarda foydalanish mumkinligi alohida taʼkidlab oʻtilgan.

Hadislarda baʼzi yosh hayvonot turlarini qurbonlik qilmaslik, yaʼni yosh populyasiyaning miqdorini saqlab qolish, voyaga etgandan keyin undan samarali foydalanish, shuningdek, bahor paytida ularning koʻpayishini nazarda tutib, aynan mana shu oylarda qurbonlik qilmaslikka alohida toʻxtalib oʻtilgan.

Ekologiyaga oid hadislardan quyidagi namunalarni keltirish mumkin.

1. Qoʻy boq, zero u ayni barakadur. Bu tilsiz hayvonlar toʻgʻrisida Olohhdan koʻrqinglar. Ularni soʻyishga yaroqli qilib, yaʼni syemirtirib soʻyib englar.

2. Qoʻy barakadur, tuya ahliga izzatdir (egasiga azizdur).

3. Otning peshonasiga qiyomatgacha yaxshilik yozilgandir. Uni boqqan kishi yaxshilik koʻradi.

4. Tirik hayvondan kesib olingan et harom hisoblanadi.

5. Islom dinida hayvoning bosh bolasini qurbonlik qilish bilan irim qilish yoʻqdir hamda rajab oyining boshida qurbonlik qilish ham yoʻqdir.

6. Yirtqichlarning goʻshtlari haromdir.

7. Beshta yomon hayvonot turi borki, ular hajda ham, tashqarida ham oʻldiraveriladi; ilon, olaqargʻa, sichqon, kalxat va quturgan it.

8. Koʻz oldingda otib tushurganingni egin, qochirib yuborganingni (oʻlgan holda, keyin topib olsang) qoʻy, ema.

9. Dehqonchilik bilan shugʻullaninglar. U muborak kasbdur. Unga qoʻriqchilarni koʻpaytiringlar. Ekmoq niyatida qoʻlingizda koʻchat turgan

paytda, bexosdan qiyomat-qoyim bo'lishi aniq bo'lganda ham, ulgursangiz uni ekib qo'yaving.

10. Qaysi bir musulmon ekin eksa yoki biror daraxt o'tqazsa, so'ng uning mevasidan qush yoki hayvon esa, uning ekkanidan eyilgan narsaning har biridan unga sadaqa savobi yoziladi.

11. Soya beruvchi daraxtni kesgan kishi boshi bilan duzaxga tashlanadi.

12. Kimki suv toshqinini to'xtatsa yoki yong'inni o'chirsa, unga shaxidlik ajri beriladi.

13. Olov dushmandir, undan ehtiyot bo'linglar.

14. Suv muqaddas unsurlardan biridir. Suvga tupurmanglar, makrux bo'ladi. Islom dinida ichimlik suvi bilan ekin sug'orish man etilgan.

15. SHamolni so'kmanglar, chunki u Olloxning raxmatidandir. U raxmatni ham, azobni ham olib keladi, lekin sizlar Olloxdan uning yaxshiligini so'ranglar, yomonligidan panoh tilanglar.

16. Tejab sarflangan kishi kambag'al bo'lmaydi.

Shunday qilib, Erga, suvga, hayvonot va hasharotlarga munosabatlarimizni tiklashimiz orqaligina Ona – tabiatimizni asrab qolishimiz mumkin. Buning uchun hadislar har bir inson uchun dasturamal bo'lmog'i lozim.

Atrof-muhitni muhofaza qilish tizimlari va qonunchiligi.

Hozirgi paytda O'zbekistonda atrof muhitni muhofaza qilishning quyidagi tizimlari faoliyati ko'rsatmoqda.

1. Respublika Oliy Majlisi (Parlamenti). U tabiatni muhofaza qilish davlat siyosati belgilaydi, qonuniy ekologik rasmiy hujjatlarni qabul qiladi, Tabiatni muhofaza qilish Davlat Qo'mitasi va boshqa muassasalarning faoliyatini muvofiqlashtiradi va yo'naltiradi.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. Vujudga kelgan barcha ekologik muammolar bo'yicha strategik qarorlarni qabul qiladi va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida Xalqaro hamkorlikni rivojlantirishga raxbarlik qiladi.

3. Respublika Vazirlar Mahkamasi. Tabiatni muhofaza qilish davlat siyosatini amalga oshirish bilan shug'ullanadi, ekologik maqsadlardagi davlat dasturlarini ishlab chiqaradi, ularni qabul qiladi, bajarilishini nazorat qiladi, tabiiy resurslar hisob-kitobini olib boradi va baholashga javob beradi. Uning vakolatiga barcha vazirliklar, davlat qo'mitalari, korxonalar va muassasalar, tashkilotlar faoliyati va ekologik huquqiy me'yorlar, standartlarga amal qilish ustidan davlat ekologik nazorati, davlat ekologik ekspertizasini o'tkazish, atrof-muhit sifati me'yorlarini ishlab-chiqish,

ifloslovchi birikmalar va chiqindilarni chiqarish va tashlashga ruxsatlar berish va bekor qilish kiradi.

4. Respublika Sog'liqni Saqlash Vazirligi. Ekologo-gegienik me'yorlar va himoya vositalari hamda tadbirlarini ishlab chiqardi, atrof-muhit sifati me'yorlarini: tasdiqlaydi. Aholi yashaydigan joylarda atmosfera havosini va ichimlik suvini ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash usullarini ishlab chiqaradi, ifloslantiruvchi moddalar uchun ruxsat etilgan chegaraviy konsentrsiyalarning sanitariya me'yorlarini tasdiqlaydi. Turar joy uylari qurilishida yo'l qo'yiladigan shovqin darajasi, infratovush va past chastotali shovqinlarining yo'l qo'yiladigan darajasini belgilaydi.

5. Respublika Makroiqtisodiyot va Sitatistika Vazirligi. Atrof-muhit holatini qisqa muddatli va uzoq muddatli bashoratlarini tuzadi, shuningdek, harajatlar va tabiatni muhofaza qilish tadbirlari bo'yicha barcha axborotlarni umumlashtiradi.

6. Respublika Gidrometeorologiya va tabiiy muhitni nazorat qilish Davlat Qo'mitasi. Atmosfera havosini muhofaza qiliga chora-tadbirlarini kerakli davlat muassasalari bilan kelshish, ekspertizadan o'tkazish va loyiha bo'yicha atmosfera havosiga ifloslantiruvchi moddalarni chiqarishiga ruxsatnomalar beradi, iqlim o'zgarishini bashorat qiladi, korxonalar va muassasalarning atmosfera havosidagi chiqindilardagi zararli va zaharli moddalar konsentrsiyalarini hisoblash usullarini ishlab chiqadi.

7. Respublika tabiatni muhofaza qilish Davlat Qo'mitasi. Respublikada tabiatni muhofaza qilish, tabiiy zahiralaridan unumli foydalanish va qayta ishlab chiqarish masalalari bilan mana shu Davlat qo'mitasi shug'ullanadi. Qoraqaliog'iston Avtonom Respublikasi va barcha vnoyatlarda tabiatni muhofaza qilish qo'mitalari mavjud.

Respublika tabiatni muhofaza qilish Davlat Qo'mitasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Atrof-muhitning holati va undan foydalanish ustidan nazorat qiladi.
2. Tabiatni muhofaza qilish me'yorlarini buzuvchi sanoat ob'ektlarini qurish va ishlatishni man yetadi.
3. Vazirliklar va idoralar faoliyatini muvofiqlashtirish, tabiatdan unumli foydalanish sohasida yagona ilmiy-texnik siyosatni ishlab chiqib, amalga oshiradi.
4. Ekologik me'yorlar, qoidalar va standartlarni tasdiqdaydi.
5. Yangi texnika va texnologiyalarni, shuningdek, yangi korxonalar qurilish loyihalari va rekonstruksiyasi bo'yicha davlat ekologik ekspertizasini o'tkazadi.
6. Moddalarni atmosferaga chiqarish, chiqindilarni yo'qotish, suvdan

va atmosfera havosidan foydalanish, Erlarni ajratish uchun ruxsatnomalar beradi.

7. Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha xalqaro hamkorlik, rejalarini tuzadi va amalga oshiradi.

O'zbekiston Respublikasida eski qonuniy aktlarni qayta ko'radigan va yangilarini yaratadigan qonunchilikning isloxoti o'tkazilmoqda. Fuqarolarning ekologik xavfsizligi 1992 yil 8 dekabrda Respublika Oliy Majlisi XI sessiyasida qabul qilingan Konstitutsiya bilan kafolatlanadi. Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha qonunlar tabiatni muhofaza qilish atabiatdan oqilona foydalanishning qabul qilingan tamoyillari asosida axoli ekologik xavfsizligining iqtisodiy va ijtimoiy shart-sharoitlarini yaratdi.

1. O'zbekiston Respublikasining 1992 yil 3 iyulda qabul qilingan "Davlat sanitar nazorati to'g'risida"gi qonuni ijtimoiy munosabatlarni tartibga soladi, turli iqtisodiy faoliyat uchun sanitar me'yorlarni belgilaydi, sanitar me'yorlarni buzadigan va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadigan faoliyatni ta'qiqlaydi.

2. Ekologik munosabatlarni tartibga soluvchi asosiy akt O'zbekiston Respublikasining 1992 yil 9 dekabrda qabul qilingan "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni hisoblanadi.

3. O'zbekiston Respublikasining 1993 yil 6 mayda qabul qilingan. "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonuni suv munosabatlarini, axoli va xalq xo'jaligi ehtiyojlari uchun suvdan oqilona foydalanishni tartibga soladi, sheningdek, suv munosabatlari sohasida korxonalar, muassasalar, tashkilotlar, dehqon xo'jaliklari va fuqarolarning huquqlarini himoya qiladi.

4. O'zbekiston Respublikasining 1993 yil 7 mayda qabul qilingan "Alohida muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar to'g'risida»gi qonuni hozirgi va kelgusi avlodlar ehtiyojlarini ko'zlab, milliy boylik va umumxalq mulki hisoblangan noyob tabiiy komplekslarni tashkil qilish, boshqarish va muhofaza qilishning umumiy huquqiy, ekologik, iqtisodiy, tashkiliy asoslarini belgilaydi.

5. O'zbekiston Respublikasining 1996 yil 27 dekabrda qabul qilingan "Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni davlat organlari, korxonalar, muassasalar, tashkilotlar, jamoat uyushmalari va fuqarolarning atmosfera havosini muhofaza qilish sohasidagi faoliyatini huquqiy tartibga solishni belgilaydi.

6. Zarur huquqiy asosni yaratish uchun hozirdayoq atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiatdan foydalanish va energiyadan foydalanish O'zbekiston Respublikasining 1997 yil 25 aprelida qabul qilingan "Energiyadan oqilona foydalanish to'g'risida"gi qonuni bilan to'g'ridan-

to'g'ri yoki bilvosita bog'langan 100 yakin qonuniy hujjatlar qabul qilingan.

7. O'zbekiston Respublikasining "O'simliklar dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida"gi qonuni 1997 yil 26 dekabrda qabul qilingan. Tabiiy o'simlik dunyosini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi.

8. O'zbekiston Respublikasining "Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to'g'risida"gi qonuni 1997 yil 26 dekabrda qabul qilingan. Hayvonot dunyosini muhofaza qilish, undan oqilona foydalanish va qayta tiklash sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi.

9. O'zbekiston Respublikasining 1999 yil 15 aprelda qabul qilingan "O'rmon to'g'risida"gi qonuni o'rmonlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlarni tartibga soladi.

10. Tabiatni muhofaza qilish qonunlarini bueganligi uchun jinoiy, ma'muriy, fuqorolik-huquqiy (moddiy), intizomiy va mulkiy javobgarlik belgilangan va bu O'zbekiston Respublikasining "Jinoiy javobgarlik" kodeksida, "Ma'muriy javobgarlik" kodeksida, "Fuqoroviy" va "Mehnat" kodeksilarida o'z aksini tongan.

Atrof-muhitni muhofaza qilish muammosi respublika ekologik siyosatining ajralmas qismiga aylandi, O'zbekiston 10 ta konvensiyaga qo'shildi va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida hamkorlik qilish to'g'risidagi 12 Xalqaro shartnomalarni imzoladi va ularning shart va talablarini bajarish bo'yicha Jahon Hamjamiyati oldida ma'lum majburiyatlarini qabul qildi. Masalan, atrof-muhitni muhofaza qilish, cho'llashishga qarshi kurash, biologik xilma-xillikni saqlash, Ozon qobig'ini yemirtiruvchi ozon (Oz), metan (SN₄) va shunga o'xshagan zaharli g'azlar (freon, xlor birikmalari va boshqalar)ning atmosfera havosiga chiqarib tashlash miqdorini kamaytirish buyicha milliy strategiya va harakat dasturlarini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltirdi va ushbu masalalar CHegaralararo loyihalar doirasida bajarilib kelinmoqda.

Bundan tashqari, Orol fojiasi hozirgi vaqtda davlatlararo ahamiyat kasb etgan yirik ekologik falokat hisoblanadi. Ekologik sharoitlarni yaxshilash maqsadida 1994 yil yanvar oyida Markaziy Osiyo mamlakatlarining rahbarlari tomonidan "Orol dengizi havzasida ekologik sharoitni yaxshilash uchun konkret harakatlarning dasturi" qabul qilindi. Dastur Orol inqirozini yumshatishiga qaratilgan loyihalar mujmuasidan iborat bo'lib, 1997 yiddan boshlab loyixalarni amalga oshirish ishlari boshlangan. Eng yirik loyihalardan biri – "Orol dengizi havzasida suv zahiralari va atrof-muhit holatini boshqarish" loyihasi hisoblanadi. Ushbu loyiha Orolni suv bilan ta'minlash ishlarini yo'lga qo'yish, ko'l tizimlarini tiklash, chegaralararo

suvlar miqdorini hisobga olish va sifatini yaxshilashga yo'naltirilgan. Albatta, ushbu loyihalarni amalga oshirish Orol bo'yidagi ijtimoiy-ekologik vaziyatni sog'lomlashtirishga katta ko'mak beradi. O'zbekiston ushbu loyihalarni amalga oshirishga katta hissa qo'shib kelmoqda.

SHuni alohida ta'kidlash kerakki, ekologik qonunchilik aktlarida ekologik huquqiy javobgarlikni maxsus me'yorlari mavjuddir. Barcha sanoat korxonalari uchun yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan tashlamalar va ifloslovchi moddalarni chiqarishning individual me'yorlari belgilangan. Amaldagi qonunlarga ko'ra, limitdan ortiq tashlama va chiqindilar uchun to'lov to'lash zarurdir. Bu mablag'lar asosan Respublika va mahalliy tabiatni muhofaza qilish fondlariga tushadi. Ularning ma'lum qismi tabiatni muhofaza qilish loyihalarini amalga oshirishga sarflanadi.

SHuni ham yodda tutish kerakki, qabul qilingan qonunlar orqali har bir ishlab chiqaruvchi korxonaga tabiatni saqlash qonunchiligiga rioya qilish, tabiat zahiralardan samarali foydalanish, atrof-muhitni ifloslantirishdan saqlash, energiya tejovchi, hamda chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni joriy etish tabiiy xom ashyolarni kompleks qayta ishlash atrof-muhit holatlarini nazorat qiladigan avtomatlashtirilgan sistemalar va asbob-uskunalar ishlab chiqarish vazifalari yuklatilgan.

Atmosfera havosining musaffoligi hamda atrof-muhitni tozaligi yangi zamonaviy texnologiyalarni, asbob-uskunalarni yaratuvchi muxandis-texnologlardan, avvalambor, ekologik vaziyatlarni e'tiborga olishlarini talab qiladi. Har qanday texnik echim faqat texnika va iqtisodiy shartlarni bajarishgina emas, balki ekologik muammolarni inobatga olgan holda qabul qilinadi. Boshqacha qilib aytganda, har qanday loyixaviy echimlar, albatta, ekologik ekspertizadan o'tkazilishi shart: yangi yaratilayotgan texnologik jarayonlar, mashinalar, qurilmalar, asbob-uskunalar, shuningdek, yangi materiallar, ularni xalq xo'jaligida joriy etishdan oladigan iqtisodiy daromad bilan bir qatorda, yuqori ekologik xavfsizlik darajasi ta'minlanishi kerak.

SHuni alohida ta'kidlash joizki, atrof-muhitni muhofaza qilishning huquqiy me'yorlari faqatgina qabul qilingan qonunlar bilan emas, balki qonun kuchiga ega bo'lgan texnik me'yorlar va davlat andozalari (standartlari) bilan ham belgilanadi. Masalan, DAVAN 17.2.3.01-86. Atmosfera. Aholi yashaydigan punktlarda havo sifatini nazorat qilish qoidalari; DAVAN 17.0.0.04-90. Sanoat korxonasining ekologik pasporti; DAVAN 17.2.1.04-87. Tabiatni muhofazalash. Chiqindilarni tarkibi bo'yicha tavsiflash; DAVAN 28.74-82. Ichimlik suvi; DAVAN 27.61-84. Markazlashgan xo'jalik ichimlik suv ta'minoti manbalari. Tanlash qoidalari va gigienik-texnik talablari va shunga o'xshash bir qator davlat andozalari

qabul qilingan va ular har bir ishlab chiqarish korxonasida qo'llanib kelinmoqda.

Tabiatni muhofaza qilish qonunini bueganlik uchun aybdorlarga quyidagi choralarni qo'llash nazarda tutilgan.

1. Intizomiy jazo. Hayfsan e'lon qilish, o'rtacha oylik ish haqining 20%dan ortiq bo'lmagan miqdorda jarima solish ichki mehnat tartibi qoidalarida xodimga o'rtacha oylik ish haqining 40%dan ortiq bo'lmagan miqdorda jarima solish.

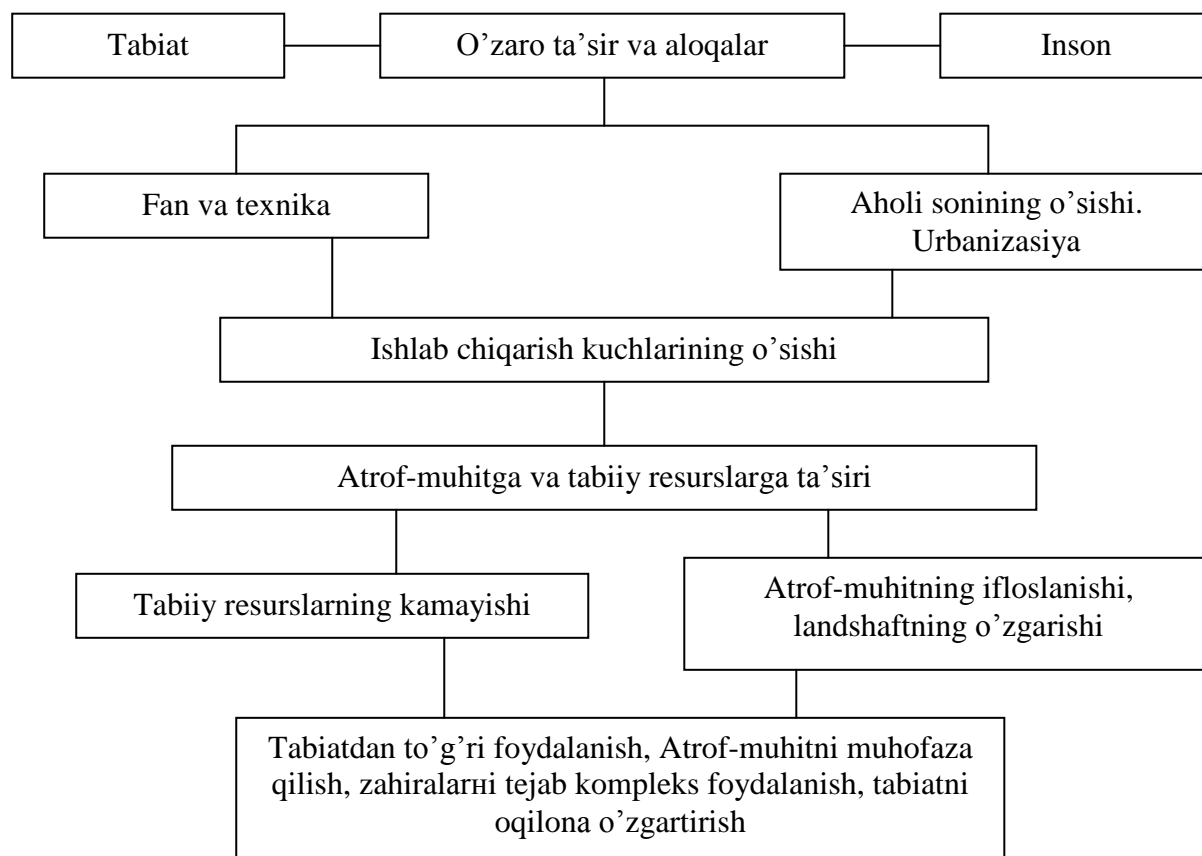
2. Ma'muriy javobgarlik. Davlat nazorat tashkilotlari tomonidan aybdor shaxslarga jarima solish.

3. Moddiy javobgarlik. Mansabdor shaxslar yoki alohida fuqorolar tomonidan etkazilgan moddiy zararni undirib olish.

4. Jinoiy javobgarlik. O'zbekiston Respublikasi Jinoyat Kodeksi asosida tartibga solinadi va 1, 4 va 8 oygacha ozodlikdan maxrum etish nazarda tutilgan.

Inson omilining tabiiy muhitga ta'siri

Inson va tabiiy muhit o'rtasidagi o'zaro aloqalarni umumiy tarzda quyidagicha ko'rsatish mumkin.



1-rasm. Inson va tabiiy muhit o'rtasidagi o'zaro aloqalarning umumiy ko'rinishi.

Odatda, inson omilining tabiiy atrof-muhitga ta'sirini antropogen omil deyiladi. Bu ta'sirning asosiy shakllari quyidagilardan iborat.

1. Sanoat, transport, qurilish va energetika tarmoqlarining tez sur'atlar bilan rivojlanishi o'ziga xos zaharli va zararli chiqindilarni paydo bo'lishiga olib keldi.

2. Qishloq, xo'jaligini kimyolashtirish, ya'ni kimyoviy moddalardan keng foydalanish, yangi erlarni o'zlashtirish, yaylovlar va to'qayzorlarni qisqartirish nafaqat tabiiy muhitga zarar keltirdi, balki erlarni meliorativ holatini buzishga va mahsulot sifatini pasaytirishga olib keldi.

Z. Dehqonchilikni rivojlantirish tufayli tabiiy o'simliklar va ba'zi bir hayvonot turlari keskin kamayib bordi. Masalan, erlarni jadal haydash natijasida chirindilar miqdori haydalmagan erlarga nisbatan 42% kam to'plaiishi aniqlangan. Erlarni sug'orilishi natijasida mikroiklim o'zgarishi yuz bermoqda. Nisbiy namlik 8-10% dan 35-50% gacha ortishi mumkin. Bu esa ekinlar hosildorligini kamaytiradi.

Bundan tashqari, tuproq tarkibidagi qumursqalar va mikroorganizmlar texnika vositalarining o'ta og'irligidan va turli zararli kimyoviy moddalarining ta'siridan katta zarar ko'rmoqda va tuproq quvvatining kamayishiga sabab bo'lmoqda.

Ma'lumotlarga qaraganda, tuproqning zichligi $1,20-1,35 \text{ g/sm}^3$ atrofida bo'lishi kerak. Ammo og'ir traktor erni bo'yi va eni tomon bir marotaba o'tsa, 20 sm chuqurlikdagi tuproqning zichligi $1,50 \text{ g/sm}^3$ ni tashkil yetadi. Agar ushbu traktor 3 marotaba erga ishlov bersa, tuproqning zichligi $1,60 \text{ g/sm}^3$ gacha ortishi mumkin. Demak, tuproq zarrachalari og'irlik kuchi ta'sirida zichlashib, qumursqa va mikraorganizmlar hayotiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Hol buki tuproq unumdorligini aynan mana shu jonzotlar belgilaydi. Tuproq-tirik, katta bir jonli kombinatga o'xshaydi, unda hamma vaqt hayot qaynab turadi.

4. YAylovlarda surunkasiga bir erga chorva mollarini boqish cho'l o'simliklari hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, tuproq qatlamini eroziyaga uchrashishiga sabab bo'ladi.

5. O'rmonzorlarni haddan tashqari qisqartirilishi nisbiy namlikni 5-10% kamaytiradi, atmosfera havosiga chiqariladigan kislorod (O_2) miqdorini kamayishiga sabab bo'ladi, karbonat angadrid (SO_2) gazini ortishiga va iqlimning o'zgarishiga olib keladi.

b. Daryo suvlari oqimini o'zgartirish va xususan yangi suv omborlarini

qurish – quyi mintaqalarda ekologik tanglikni keltirib chiqarmoqda. Masalan, Arnasoy ko'llari tizimida vujudga kelgan ekologik muammolar buning yorqin misolidir.

7. Yangi kimyoviy moddalardan keng ko'lamda qo'llanilishi ekologik muvozanatni buzishiga olib kelmoqda. Masalan, agar 1960 yilgacha 1mln turdagi kimyoviy moddalar ishlatilgan bo'lsa, 1970 yilga kelib ularning turlari 1mln 200ming gacha etdi. Ularning ko'pchiligi modda almashishiga ishtirok etmasada, ammo vaqt o'tishi bilan salbiy oqibatlariga keltirishi mumkin. Masalan, bir qator sintetik moddalar (plastmassa turlari, rezina, plyonka va tolalar va boshqalar) tabiiy holda zararli emas, ammo ularni qo'ydirib yuborish atrof-muhitga salbiy ta'sir yetadi. SHuning uchun ularga qayta ishlov beriladi, yoki umuman maxsus poligonlarda ko'mib tashlanadi.

8. Tabiiy resurslardan jadal va rejasiz foydalanish jon boshiga iste'mol qilinadigan mahsulotlar miqdorini o'sishiga sabab bo'lmoqda. Masalan, 1940 yilda iste'mol qilinadigan mahsulotlar 7,4 tonnani, 1960 yilda 14,2 t tashkil etgan bo'lsa, 2000 yilga kelib 35-40 tonnani tashkil etdi.

Yiliga 100 mlrd t boyliklarni qazib olish uchun 600 mlrd t tog' jinslari bir joydan ikkinchi joyga ko'chiriladi. Natijada turli chuqurlik va xandaklar, tashlandiq tog' uyumlari va turli kimyoviy tarkibga ega bo'lgan chiqindilar paydo bo'lmoqda. Ular shamol va yog'ingarchiliklar ta'sirida atrof-muhit musaffoligiga katta ta'sir ko'rsatmoqda.

9. Urbanizasiya jarayoni, ya'ni aholining ortib borishi, yangi shaharlar paydo bo'lishi va yangi infratuzilmalar vujudga kelishi ham inson faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir.

Agar 1975 yilda dunyo aholisining 40% shaharlarda yashagan bo'lsa, xozirgi paytda bu 45% ni tashkil etmoqda.

AQSH va Yaponiyada umumiy aholining 70%i, Fransiyada 75%i, Buyuk Britaniyada 80%i shaharlarda yashaydi. Respublikamiz umumiy aholisining 40,3%i shaharlarda yashab kelmoqda. O'zbekistonda aholisi 100 ming kishidan ortiq bo'lgan 110 ta shaharlar mavjud. Hozirgi paytda shahar aholisining o'rtacha odam boshiga chiqaradigan chiqindilari 100-400 kg ni tashkil etmoqda. Toshkent shahridan yiliga 600 ming t, va Buxoro shahridan 100 ming t shahar chiqindilar va axlatlar chiqariladi.

3-ma'ruza. TABIIY RESURSLARDAN OQILONA FOYDALANISH ASOSLARI

R e j a:

1. Tabiiy resurslarning tasnifi va ulardan oqilona foydalanish yo'llari.
2. Tugaydigan va tugamaydigan tabiiy resurslar.
3. Tiklanadigan va tiklanmaydigan tabiiy resurslar.

Tayanch atama va iboralar.

Resurs, ishlab chiqarish kuchlari va vositalari, tabiiy resurs, tugaydigan va tugamaydigan resurslar, tiklanadigan va tiklanmaydigan resurslar, er osti boyliklari, foydali qazilmalar, suv, atmosfera havosi, neft, gaz, ko'mir, er osti suvlari.

A d a b I y o t l a r.

1. Ласкорин Б.Н., Барский А.Д., Персин В.З. Безотходная технология переработки минерального сырья. М.:Недра, 1984.
2. Ишмухамедов А. Молоотходная технология и окружающая среда. Т.:Мехнат, 1988.
3. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты охрана окружающей среды. М.:Химия, 1989, 512с.
4. Охрана окружающей среды. Под ред. С.Б. Белова, М.: Высшая школа, 1991, 319 с.
5. O'zbekiston Respublikasi «Er to'g'risidagi» qonuni. T.:Adolat, 1996.

Nazorat savollari.

1. "Resurs" atamasining lug'aviy ma'nosi nima?
2. Tabiiy resurslar tug'risidagi barcha ta'riflarni izohlang.
3. Tugaydigan va tugamaydigan tabiiy resurslar guruhiga nimalar kiradi?
4. Tiklanadigan va tiklanmaydigan resurslar guruhiga nimalar kiradi?
5. Suv va atmosfera havosini tugaydigan va ham tugamaydigan resurslar guruhiga kiritilgan. Nima uchun?
6. Foydali qazilma deganda nimani tushunasiz?

Tabiiy resurslarning tasnifi va ulardan oqilona foydalanish yo'llari.

Aslida "resurs" so'zi fransuz tilidal olingan bo'lib, "yashash vositasi" degan ma'noni anglatadi. Resurs deganda, tabiiy jismlar va foydalanadigan energiya turlari tushuniladi.

Tabiiy resurslar insonning yashashi uchun zarar bo'lgan shunday vositalaridirki, ular jamiyatga bevosita emas, balki ishlab chiqarish kuchlari va ishlab chiqarish vositalari orqali ta'sir yetadi.

SHuni aloqida ta'kidlash kerakki, "tabiiy resurslar" tushunchasini ko'pgina olimlar turlicha ta'riflashadi. Masalan, geograf olimlar, eng to'liq ta'rif berganlar: "Tabiiy resurslar – kishi bevosita tabiatdan oladigan va ularning yashashlari uchun zarar bo'lgan xilma-xil vositalardir".

Prof.YU.G.Saushkin esa "elektr energiya olish, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab-chiqarish uchun foydalanishi mumkin bo'lgan tabiiy komponentlarni va sanoat uchun xom ashyolarni" tabiiy resurslar deb ta'riflaydi.

Geograf olim A.A.Mins esa, "tabiiy resurslardan foydalanish shakllari va yo'nalishlariga qarab, ularni iqtisodiy jihatdan sinflarga bo'lishni" birinchi o'ringa qo'yadi. Bu sinflarga bo'lishda, ya'ni tasniflashda, tabiiy resurslar moddiy ishlab chiqarishning' asosiy sektorlarida va ishlab chiqarishdan tashqari sferada foydalaniishga qarab guruhlariga ajratiladi.

SHunday qilib, tabiiy resurslar kishilarning yashashi uchun zarur manbalarga va mehnat vositalari manbalariga bo'linadi.

Mukammalroq sinflarga bo'lganda, tabiiy resurslar 2 ta asosiy guruhlariga bo'linadi:

A. guruhi – moddiy ishlab chiqarish resurslari. Bu guruhga yoqilg'i mahsulotlari, metallar, suvlar, yog'och-taxta, baliq, ovlanadigan hayvonlar kiradi.

B.guruhi – ishlab chiqarishdan tashqari sfera resurslari. Bu guruhga ichimlik suvi, daraxtzorlar, iqlim resurslari va hokazolar kiradi.

Tabiiy resurslarga oziq-ovqatga ishlatiladigan yovvoyi o'simliklar va hayvonlar, ichimlik suvi va boshqa maqsadlarda foydalanadigan suvlar, metallar olinadigan maydonlar, qurilishga ishlatiladigan yog'och-taxtalar, energiya va yoqilg'i manbalari bo'lgan ko'mir, neft va tabiiy gazlar kiradi.

Tabiiy resurslar 2 turga bo'linadi:

1. Tugaydigan tabiiy resurslar.
2. Tutamaydigan tabiiy resurslar.

Tugaydigai tabiiy resurslar o'z navbatida 2 guruhga bo'linadi:

1. Tiklanadigan resurslar.
2. Tiklanmaydigan resurslar.

Tabiiy resurslarning tasnifi (sinflarga bo'linishi) quyidagi rasmda ko'rsatilgan.



Tiklanmaydigan tabiiy resurslarga er osti boyliklari va foydali qazilmalar, ya'ni ma'danli va ma'dansiz qazilmalar kiradi. Ular foydalanayotgan darajadan million-million marta sekin tiklanadigan tabiiy resurslar hisoblanadilar. Bunday resurslarni tiklab bo'lmas ekan, mineral resurslardan samarali foydalanish, ularni tejab-tergab ishlatish va ularni qazib olinayotganda erlarga zarar etkazilishiga yo'l qo'ymaslik zarur.

Tiklanadigan tabiiy resurslarga tirik mavjudotlar, o'simlik va xayvovlar, daraxtlar, shuningdek, tuproq kiradi. Tuproq yo'q bo'lib ketmaydi, balki asosiy xossasini – umumdorligini yo'qotishi mumkin. Bunday resurslardan foydalanayotganda shuni esda tutish kerakki, muayyan tabiiy sharoitning buzilishi ularning qayta tiklanishiga xalaqit berishi mumkin. Masalan, hozirga vaqgda butunlay qirib yuborilgan ko'pgina o'simlik va hayvonot turlari, shuningdek, eroziya natijasida butunlay tarkibi buzilgan tuproqlar qaytadan tiklanmaydi. Bundan tashqari, shuni ham yodda tutish kerakki, tiklanadigan tabiiy resurslarning paydo bo'lish jarayoni ma'lum tezlikka ega bo'lishi kerak. Masalan, otib tashlangan hayvonlarning qaytadan paydo bo'lishi uchun bir yoki bir necha yil kerak. Ammo daraxtlari kesilib tashlangan o'rmon kamida 60 yildan keyin qayta tiklanishi mumkin. Er qobig'ida tuproqni unumli va hosildor qatlamini hosil bo'lish jarayoni nihoyatda sekinlik bilan kechadi. YUz yilda 0,5 sm dan 2 sm gacha tuproq hosil bo'ladi. Tarkibi o'zgargan tuproqning yaxshilanishi uchun esa bir necha ming yil vaqt kerak. 20 sm qalinlikdagi unumdor tuproq hosil qilish uchun tabiat 2000 yildan 7000 yilgacha vaqt sarflaydi. SHuning uchun tabiiy resurslarni ishlatish tezligi ularning tiklanish tezligi to'g'ri kelishi kerak.

Tiklanadigan tabiiy resurslar uchun zaruriy sharoitlar yaratib berilsa, ular inson ehtiyojlarini qondirishga abadiy xizmat qilishi mumkin.

Tugamaydigan tabiiy resurslarga suv, iqlim va kosmik resurslar kiradi.

Suv barcha tirik organizmlar uchun hayot manbai bo'lib, u tabiatda uchta fizik holatda: qattiq (muz), suyuq va bug'simon holatlarda uchraydi. Er sharida suvning umumiy miqdori bitmas tuganmas bo'lib, hech qachon o'zgarmasa kerak. Biroq insonning faoliyati natijasida suvning zahirasi va miqdori Er sharining ayrim mintaqalarida turli davralarda turlicha bo'lishi mumkin.

Dunyodagi suvlarning 94% i okeanlardadir. Bevosita foydalanishga yaroqli bo'lgan ichimlik suvining zahiralari 1% ni ham tashkil etmaydi. Biroq bitmas-tuganmas hisoblangan dengiz suvlari ham o'ta ifloslanish xavfi ostida turibdi. CHuchuk suv esa, sifat jihatidan tugaydigan resurs hisoblanadi, chunki insonga har qanday suv emas, balki iste'mol qilish uchun yaroqli toza suv kerak. Er sharining ko'pgina mintaqalarida suvdan samarasiz foydalanish, daryolarning sayozlanib qolishi va boshqa sabablar oqibatida ichimlik suv miqdori keskin kamaymoqda. Holbuki, sug'orish, sanoat va kommunal xo'jalik uchun chuchuk suvga bo'lgan ehtiyoj yildan-yilga ortib bormoqda.

Xuddi shunga o'xshagan, miqdor jihatidan olganda atmosfera havosi tugamaydigan tabiiy resurslarga kiradi, ammo sifat jihatidan olganda u tugaydigan resurslarga kiradi.

Quyosh radiyasi (yorug'lik, issiqlik), atmosfera havosi, shamol, suv va to'lqinlar energiyasi iqlim va kosmik resurslarga kiradi. YOng'ingarchiliklar esa suv resurslariga ham, iqlimiy resurslarga ham kiradi.

Sayyoramizga kelayotgan Quyosh nurlarining yarmidan ko'prog'i energiyaning boshqa turlariga aylanadi. Ularning muayyan qismi tuproq, suv va atmosfera havosini isitishga sarf bo'ladi va sekin-asta fazoga tarqaladi. Ularning muayyan qismi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi. Quyoshning nurli energiya zahiralari milliard-milliard yillarga etishi mumkin. SHuning uchun Quyosh energiyasi bitmas – tuganmasdir.

Atmosfera havosi tirik organizmlar uchun hayot manbaidir. Havo bitmas-tuganmas, lekin uning tarkibi o'zgarishi mumkin. Havo tarkibida karbonat angidrid (SO_2), radioaktiv moddalar, turli gazlarning mexanik aralashmalari, kul, chang va boshqa moddalar mavjud. Bunday iflosliklarni sanoat korxonalarini va xususan, transnort vositalari chiqaradi. Bu esa inson sog'lig'iga katta salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tugamaydigan resurslardan samarali foydalanish uchun ularni toza saqlash va eng avvalo, suvni tejab-tergab sarflash kerak. Suv resurslari etishmaydigan mintaqalarda, ayniqsa Markaziy Osiyo mintaqasida, suvni ehtiyot qilish kerak.

4-ma'ruza. CHIQIDISIZ TEXNOLOGIYALAR, ULARNING ATROF-MUHITNI MUHOFAZALASHDAGI AHAMIYATI

R e j a:

1. Chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalar
2. Chiqindisiz texnologiyalarning asosiy prinsiplari.

Tayanch atama va iboralar.

Radioaktiv moddalar, chiqindisiz va kamchiqindili texnologiyalar, mineral resurslar, ishlab chiqarish resurslari, istemolga yaroqsiz chiqindilar, ikkilamchi materiallar resurslari, ikkilamchi energetik resurslar.

A d a b i y o t l a r.

1. Ласкорин Б.Н., Барский А.Д., Персин В.З. Безотходная технология переработки минерального сырья. М.:Недра, 1984.
2. Ишмухамедов А. Молоотходная технология и окружающая среда. Т.:Мехнат, 1988.
3. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты охрана окружающей среды. М.:Химия, 1989, 512с.
4. Охрана окружающей среды. Под ред. С.Б. Белова, М.: Высшая школа, 1991, 319 с.
5. O'zbekiston Respublikasi «Yer to'g'risidagi» qonuni. T.:Adolat, 1996.

Nazorat savollari.

1. Chiqindilar tarkibidan olingan sianitlar, fosfogibs, lignin va ularning qo'llanish sohalari haqida ma'lumot bering.
2. Vujudga kelgan ekologak muammolarning yechimi nimalarga bog'liq?
3. "Chiqindisiz texnologiya" atamasining shartlilikini isbotlang.
4. "Chiqindisiz texnologiya" deb nimaga aytiladi?
5. "Kam chiqindili texnologiya" deb nimaga aytiladi?
6. Xom ashyolardan to'liq foydalanish, ishlab chiqarish chiqindilari, istemolga yaroqsiz chiqindilar, ikkilamchi materiallari, istemolga yaroqsiz chiqindilar, ikkilamchi materiallar resursi va ikkilamchi energetik resurslari haqida batafsil ma'lumot bering.

Chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalar.

Birinchi marotaba o'tgan asrning 50-chi yillarida rus olimlari akad. N.N. Semyonov va I.V.Petryanovlar "chiqindisiz texnologiya" atamasini fanga kiritgan edilar. Hozirgi paytda "chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalar" atamaları o'rniga "toza yoki birmuncha toza texnologiyalar" atamaları ham qo'llaniladi.

Chiqindisiz texnologiya – insoniyat ehtiyojini qondirish maqsadida bilimlar, usullar va vositalarining amalda tadbiq etish, tabiiy resurslardan va energiyadan samarali foydalanish ta'minlash va atrof – muhitni muhofazalashdir.

Chiqindisiz texnologiya – mahsulot ishlab chiqarishning shunday samarali usuliki, unda "xom-ashyo - ishlab chiqarish – iste'mol qilish – ikkilamchi xom-ashyo resurslari" ciklida xom-ashyolardan va energiyadan unumli va kompleks ravishda qo'llaniladi va tabiiy atrof-muhitga etkazilgan har qanday ta'sir uning normal holatidan chiqara olmaydi.

Ushbu ta'rifda 3 ta sharf mavjud:

1. Chiqindisiz ishlab chiqarish negizini inson tomonidan ongli ravishda tashkil etilgan va rostlangan moddalarning texnogen aylanishi tashkil yetadi.

2. Xom-ashyo tarkibida mavjud bo'lgan barcha komponentlardan samarali foydalanish va energiya resurslari potencialidan to'liq foydalanishning majburiyligi.

3. Chiqindisiz texnologiyaning tabiiy atrof-muhitga va uning normal ishlashiga ta'sir etmasligi.

"Fizika" kursidan ma'lumki, termodinamikaning II – chi qonuniga asosan, davriy ishlaydigan mashinalarning foydali ish koefficienti (FIK) ni quyidagi formulalar yordamida hisoblash mumkin:

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\% \quad \text{ёки} \quad \eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$$

Demak, sovutgichdan olinadigan issiqlik miqdori $Q_2 = 0$ yoki sovutgichning harorati $T_2 = 0$ bo'lgandagina, davriy ishlaydigan mashinaning FIK 100% ga teng bo'la oladi. Ammo Nerist ko'rsatganidek, absalyut nol haroratni olish mumkin emas. Demak, davriy ishlaydigan mashinalarning FIK 100% ga teng bo'lgan mashinani yasab bo'lmaydi, yoki isitgichdan Q_1 issiqlik miqdorini olib, bu issiqlikni to'liq termodinamikaning II – chi qonunini ifodalaydi. Ushbu qonunning quyidagicha ta'riflash mumkin: faqat bitta issiqlik manbai bilan ishlaydigan mashinani yasab bo'lmaydi.

FIK 100% ga teng bo`lgan mashinalarga perpetium mobilning ikkinchi turi deb ataydilar va termodinamikaning II – chi qonunini perpetium mobilni ikkinchi turini yasash mumkin emas, deb ta`riflaydilar.

Termodinamikaning II – chi qonuniga asosan, nazariy jihatdan 100% chiqindisiz texnologiyani yaratish mumkin. Ammo amalda (real hayotda) ishlab chiqarish jarayonlarida energiya isrofi bo`ladi, ya`ni energiyaning ma`lum bir miqdori mashinaning isib ketishiga mumkin. Shuning uchun “chiqindisiz texnologiya” atamasi shartli bo`lib, uning o`rniga “ekologik toza texnologiya” yoki “ekologiya zararsiz texnologiya” atamaları qo`llaniladi.

Kam chiqindili texnologiya – mahsulot ishlab chiqarishning shunday usuliki, unda tabiiy atrof-muhitga etkazilgan har qanday ta`sir ruxsat etilgan sanitariya – gigienik me`yorlaridan oshmaydi. Bunda tashkiliy, texnik va iktisodiy sabablarga kura, xom ashyoning m`lum bir kichik miqdori chikindi bulib kolishi mumkin.

Kam chikindili ishlab chikarishni tashkil etishning asosiy shartifoydalanishga yaroksiz bulib chikindilarni, xususan, zaxarli moddalarni zararsizlantirish sistemasining mavjudligidir. Bunda chikindilarning tabiiy atrof - muxitga etkaziladigan ta`siri ularningruxsat etilgan chegaraviy koncentraciyalaridan oshib ketmasligi kerak.

Shuni aloxida ta`kidlash kerakki, « chikindisiz va kam chikindili texnologiyalar» atamaları «tabiiy resurslar», «xom – ashyolarga kompleks ishlov berish», «resurslardan samarali foydalanish», «kushimcha mahsulotlar», «ishlab chikarish chikindilari», «foydalanishga yaroksiz chikindilar», «ikkilamchi materiallar resurslari», «ikkilamchi energetik resurslar», «iktisodiy zarar» kabi atamlar bilan uzviy boglikdir.

Tabiiy resurslar. Suv, er, mineral resurslar, xayvonot va usimliklarresursi, Kuyosh energiyasi, er ka`ridan olinadigan energiyalar (masalan, minerallashgan issik suv energiyasi) va boshkalar tabiiyresurslar deb ataladi.

Mineral resurslar. Bu er ka`ridagi mineral xom – ashyo (ko`mir, neft, gaz, ma`danli va ma`dansiz kazilmalar) zahiralarining majmundir.

Xom – ashelardan kompleks foydalanish. Bu xom – ashyo va ishlab chikarish chikindilari tarkibida mavjud bulgan foydali komponentlardan tulik foydalanish demakdir.

Shuni aloxida ta`kidlash kerakki, xom – ashe tarkibidagi kimmatbaxo komponentlarni ajratib olish darajasi va ulardan samarali foydalanish texnika tarakkiyotiga va jamiyatning ularga bulgan ehtiyojiga boglikdir. Xom – ashyolardan xama tomonlama kompleks ravishda foydalanish ishlab chikarish samaradorligini oshiradi, mahsulot turlari va xajmining kupayishini ta`minlaydi, olingan mahsulotlarning narxini pasaytiradi, xom – ashyo

zahiralarini yaratish uchun sarflanadigan xarajatlarni kamaytiradi va, eng muximi, tabiiy atrof – muxit ifloslanishining oldini olishga kata yordam beradi.

Shuni xam yodda tutish kerakki, amalda xom – ashyolaga fizik – kimyoviy ishlov berish paytida asosiy ishlab chikarish mahsuloti bilan birga kushimcha oralik yoki yulakay mahsulotlar (masalan, changlar, tutunlar, gazlarning aralashmasi, okova suvlari, Bug, kalta tolalar, kukonlar, toshkollar, kuykumlar va boshkalar) paydo bulishi mumkin. Masalan, paxtadan tola olish paytida turli kimyoviy tarkibga ega bulgan changlar, kalta-kalta tolachalar, lint va momiklar paydo buladi. Yoki metallurgiya korxonalarida ma`danlardan mis, nikel, rux, kobalt va boshka kimmatbaxo metallarni ajratib olish paytida oltin gugurt ajralib chikadi. Oltin gugurt neft va tabiiy gazlarning tarkibida xam mavjud. Ammo oltin gugurt takibida magimush, tellur, selen kabielementlar xam mavjud. Yoki alyuminiy ishlab chikarishda tabiiy atrof – muxitni ifloslantiruvchi ftor birikmalari ajralib chikadi. Agar tola, mis, nikel, rux, kobalt, alyuminiy neft va gaz asosiy mahsulot xisoblansa, ularning ishlab chikarishda paydo bulgan changlar, kalta-kalta tolachalar, lint va momiklar, oltingugurut, margimush, tellur, selen va ftor birikmalari kushimcha oralik yoki yulakay mahsulotlar xisoblanadi. Ularning paydo bulishi ishlab chikarish jarayonining asosiy maksadi emas, lekin ulardan xom-ashyo yoki tayyor mahsulot sifatida foydalanish mumkin. Masalan, 1 tonna oltingugurtda 3 tonna sulfat kislotasi, oltingugurt kush oksida (SO_2) va boshka mahsulotlar ishlab chikariladi. Bundan tashkari, oltingugurt mineral ugitlar (sulfat kislotasi sifatida), kogoz (SO_2 sifatida), rezina mahsulotlari, kir yuvish kukunlari va kurilish materiallari ishlab chikarishda nixoyatda kimmatbaxo xom-ashyo xisoblanadi. Tellur va selen yarimutkazgichlar ishlab chikarishda asosiy xom-ashyo xisoblanadi. Ftor birikmalari, ftorid kislotasi ishlab chikarishda asosiy xom-ashyo xisoblanadi.

Ishlab chikarish korxonalarida esa, bunday kushimcha oralik yoki yulakay mahsulotlar uchun davlat andozalari (DAVANlar), tarmok andozalari, texnik me`yorlar va tasdiklangan narxlar buladi. Agar kushimcha oralik yoki yulakay mahsulotlarning ajralib chikishi yoki ularga kayta ishlov berish ektisodiy nuqtam nazardan maksadga muvofik deb topilmasa, unda ulardan yonilgi sifatida foydalanish mumkin.

Ishlab chikarish chikindilari. Bu xom-ashyo koldiklari, kisman yoki tulik sifatini yukotgan va davlat andozalariga mos kelmaydigan materiallar va yarim mahsulotlar (polufabrikatlar) dir. Bunday chikindilarga ishlov bermasdan yoki dastlabki ishlov berib, kayta ishlab chikarishda foydalanish

mumkin. Masalan, plastmassadan tayyorlangan mahsulotlar (idishlar, kuvurlar, plenklar, uy-ruzgor buyumlari va boshkalar), rangini, andozalarini yukotgan, bir marotaba ishlatiladigan mahsulotlar (shipriklar)ning sifat kursatgichlari davlat andozalariga mos kelmasa, ular ishlab chikarish chikindilari xisoblanishi mumkin.

Iste`molga yaroksiz chikindilar. Bu dastlabki xossalarini tiklab bulmaydigan, kullash muddatini utab bulgan materiallar yoki turli eskirgan buyumlardir.

Ikkilamchi materiallar resursi. Bu ishlab chikarish chikindilari va iste`molgan yaroksiz chikindilarning majmui bulib, shu guruhga kushimcha oralik yoki yulakay mahsulotlani xam kiritish mumkin. Ulardan mahsulot ishlab chikarishda asosiy xom-ashyo sifatida yoki yordamchi material sifatida foydalanish mumkin. Bunday chikindilar sanoat korxonolari uchun materiallar resursining potencial zahirasi xisoblanadi. Masalan, eskirgan yoki kullash muddatini utab bulgan materiallar-plenklar, idishlar, va shunga uxshagan materiallardan ishlab chikarishda foydalanish katta iktisodiy foyda garovidir.

Ikkilamchi energetik resurslar. Bu mahsulotlar, chikindilar, kushimcha oralik yoki yulakay ajralib chikadigan moddalarning energetik potenciali bulib, ular texnologik jarayonlarning kechishi paytida paydo buladi. Ularda korxonaning uzida yoki korxonadan tashkari iste`molchilarni energiya bilan ta`minlashida kisman eki tulik foydalaniladi.

Ikkilamchi energetik resurslar 3 xil bulishi mumkin:

1. Enilgi sifatida kullaniladigan ikkilamchi energetik resurslar.
2. Issiklik sifatida kullaniladigan ikkilamchi energetik resurslar.
3. Mexanik ikkilamchi energetik resurslar.

Yonilgi ikkilamchi energetik resurslar guruhiga shunday chikindilar, tashlanmalar, axlatlar yoki kushimcha oralik mahsulotlar kiradiki, ulardan fakat yonilgi sifatida foydalanish mumkin. Masalan, chikindilar, tashlanmalar va axlatlarni zararsizlantirish maksadida, kupincha ular maxsus uchoklarda yondirilib yuboriladi. Mana shu jarayonda xosil bulgan energiya yonilgi ikkilamchi energetik resurslarga kiradi.

Issiklik ikkilamchi energetik resurslar guruhiga uchoklardan chikadigan tutunlar, gazlar va ularning mexanik aralashmalarining fizik issikligi, moddalar okimining issikligi, suvning issikligi va boshkalar kiradi. Masalan, ishlab chikarish jarayonida paydo buladigan yukori xaroratli buglar bilan korxonadagi binolarni isitish mumkin yoki korxonadan tashkari istimolchilarning ehtiyojini kondirish mumkin. Yoki korxonada xosil bulgan okova suvlari yordamida kurulma va asbob-anjomlarni sovutish mumkin. Bu

esa, nafakat katta iktisodiy foyda keltiradi, balki tabiiy atrof-muxid susaffologini ta`milashda katta yordam beradi.

Mexanik ikkilamchi energetik resurslar. Guruhiga texnologik jarayonlardan paydo buladigan issikliklar yoki sikilgan gazlarning energiyasi va boshkalar kiradi.

Shuni xam aloxida eslatib utish kerakki, sanoat korxonolari orasida alyuminiy ishlab chikarish zavodlari eng kun elektr energiyasini sarflaydi. Bir tonna alyuminiy ishlab chikarish uchun 15-16 ming kVt. soat elektr energiyasi sarflanadi. Demak, chikindisiz ishlab chikarishni joriy etishning yagona maksadi fakatgina xoll-ashyo va chikindilarda samarali foydalanishdan iborat emas, balki energiya turlaridan va ikkilamchi energetik resurslardan samarali foydalanishni, shuningdek, energiya tejoychi texnologiyalar yaratishni xam takozo yetadi.

Chiqindisiz texnologiyalarning asosiy prinsiplari.

Sanoat korxonalarida chikindisiz texnologiyalarni joriy etish uchun kuyidagi 5ta asosiy, ilmiy asoslangan prinsiplarga amal kilish kerak:

1. Sistemalikni ta`minlash. Tabiiy. Ijtimoiy va ishlab chikarish jaraenlarning uzaro alokadorligi va bir-biriga boglikligiga sistemalilik deyiladi.
2. Xom-ashe va energetik resurslardan xama tomonlama kompleks ravishda foydalanishni ta`minlash. Buning uchun xududiy ishlab chikarish kompleksini yaratish kerak toki. Bita korxonaning chikindilari (Bug,okova suv, aralashma gazlari va boshkalar) boshka korxonaning extiejarini kondirib bilsin. Ya`ni ular ikkinchi korxonada xom-ashe eki erdamchi material vazifasini ado etsin.
3. Moddalar eki materiallar okimining davriyligi (cikliyiligi)ni ta`minlash. Bu yopik suv, Bug va energiya aylanma ciklini yaratishni takozo yetadi va natijada tabiiy atrof-muxitga ishlab chikarish ta`sirini cheklashga kata yordam beradi.
4. Tabiiy atrof-muxitga ishlab chikarish ta`sirini cheklash, ya`ni atrof-muxitning sifat kursatgichlariga ishlab chikarishning ta`siri ruxsat etilgan chegaralarda uzgarishi mumkin.
5. Chikindisiz ishlab chikarishni tashkil etish samaradorligi. Bu xududda tabiiy resurslardan kompleks foydalanishni takozo yetadi va ishlab chikarish xajmini usitiga yordam beruvchi energetik, texnologik, ijtimoiy-iktisodiy va ekologik omillar buyicha xisoblanadi.

Ma`lumki, barcha sanoat korxonalarida tozalash inshootlari va

kurilmalari (bioxavozlar, ciklonlar, skrubberlar, chang yutchichlar, filtrlar, elektr filtlari, adsorberlar va boshkalar) mavjud. Ushlab kolingan tashlanmalar va chikindilar esa, atrof-muxiddan izolyaciya kilinadi, ya`ni ularni yondirish yoki kumib tashlash yuli bilan zararsizlan tiriladi. Buning uchun kata-katta maydonlar ajratiladi va iktisodiy mablaglar sarflanadi. Ammo shuni yodda tutish kerakki, chikindilardan samarali foydalanish muammalarini ushlab kolingan tashlanmalar va chikindilarning mikdori echolmaydi, balki ularni tabiiy atrof-muxit uchun zararsiz xolatga keltirish katta ekologik axamiyatga ega.

Ma`lumki, oxirgi yillarda tabiatni muxofaza kelish choratadbirlarini amalga oshirish uchun anchagina mablaglar ajratiladi. Ammo bu mablaglarning oshib ketishi ishlab chikarishning iktisodiy kursatgichlariga salbiy ta`sir kursatilishi xam mumkin. Shuning darajada foydalanish, ularning sarfini yoki isrofini kamaytirish, chikindilar mikdorini kamaytirishning yagona yuli-kam chikindili texnologiyalarni amalga joriy etishdir.

Xozirgi paytda dunyoda xom-ashyo urniga chikindilardan foydalanish katta mablaglarni va tabiiy xom-ashyo resurslarni tejashga katta yordam berayapti. Masalan, Yaponiyada 96% dan kuprok ishlab chikarish chikindilariga kisman ishlov berilib, ulardan kayta foydalaniladi.

Ikkilamchi xom-ashyolarga kayta ishlov berish texnologiyalari Olmoniya, Bolgariya va Polshada keng rivojlangan. MDX da 85% toshkollar, 25% pulat va 50% tyemir kotishmalari kayta ishlanadi.

Shuni xam yodda tutish kerakki, chikindisiz ishlab chikarishni yaratish prinsipial yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chikishni va «xom-ashyo resurslari» ciklini yaratishni takozo yetadi. Natijada nafakat ishlab chikarish chikindilardan, balki iste`molga yaroksiz chikindilardan foydalanish imkoniyati tugiladi. Bunda dastlabki xom-ashyo bir necha marotaba kayta-kayta kullaniladi. Masalan, 1 tonna ishlatilgan surtuvchi moylarning dastlabki xossalari tiklansa, bu 6 tonna neftni tejash imkonini beradi. Kullanish muxladini utab bulgan 1 mln tonna avtomobil shinalardan 700 ming tonna rezina, 130-150 ming tonna tola va 30-40 ming tonna pulat-sim olish mumkin. Bir tonna ishlatilgan kogozlardan (makulaturadan) 750 kg a`lo sifatli kogoz olish mumkin.

Ma`lumki, 1 tonna paxtadan 320-340 kg tola olinadi. Ammo manna shu 320kg toladan 3500 m² gazlama yoki 140 ming galtak ib tayyorlash mumkin. 580 kg chigitdan esa, 112kg paxta yogi, 270kg kunjara, 170kg sheluxa, 10kg sovun va 8kg lint olinadi. Agar erlarga tukilib yotgan 1 tonna paxtani terib topshirilsa, 3600 metr gazlama, 260kg kunjara, 180kg sheluxa

va 16kg sovunni tejash mumkin.

Kimyoviy usullar Bilan 1 m³ yogoch kayta ishlansa, undan 200kg cellyuloza yoki 200kg yozuv kogozi, 22Shkg ovkatga ishlatiladigan glyukoza yoki 6 ming m² celofan (gidratcelluloza), 5-6 litr yogoch spirti, 20 litr sirka kislotasi yoki 70 litr vino spirti, 4 ming juft ipak paypok yoki 180 juft kalish va 2 dona avtomobil shinasi olish mumkin. Bir m³ sherak yogochidan 1 mln donadan ziyodrok gugurt chupi yoki 300 kg karton olish mumkin.

Oxirgi yillarda chop etilgan ma'lumotlarga Karaganda, 1999 yilda Namangan viloyati paxta tozalash korxonalarida jami 223 mingtonna tola kayta ishlanib, 2384 tonna paxta linti olingan. Yagni, lint mikdori ~10,7% ni tashkil etayapti. Viloyat buyicha yiliga 2676 tonna ciklon momigi xosil bular ekan. Xol buki, ulardankogoz ishlab chikarish mumkin.

Buyuk rus olimi D.I. Mendeleevning obrazli ta'biri Bilan aytganda, «kimyoda chekindilar yuk, balki foydalanilmagan xom-ashyo bor, xolos!». Tanikli olim va fantast yozuvchi Artur Klark ta'kidlaganidek, «kattik chikindilar-bu shunday xam-ashoki, biz nukul nodonligimiz tufayli ishlatmaymiz!». «Boylik ushokdan yigilar!» deydi dono xalkimiz. Darxakikat, «tejab sarflagan kambagal bulmaydi!» (Xadisdan).

5-MA'RUZA. EKOLOGIK MONITORING

Reja:

1. Davlat ekologik ekspertizasi va uning asosiy maqsadi.
2. Davlat ekologik ekspertizasini tashkil qilish, o`qzish, qujjatlarga bo`lgan talablar va uning xulosalari.
3. Ekologik monitoring.

Tayanch atama va iboralar

Ekspertiza, davlat ekologik ekspertizasi, buyurtmachi va loyqalash tashkilotlari, qavo, suv, tuproq, o`simlik va hayvonot dunyosi, ekologik xavf, yangi moddalar va materiallar, loyiha, yoqilg'i, ekspert xulosa, ekspert guruh, yakuniy xulosa, ekspert bahosi, ekologik monitoring.

Adabiyotlar

1. Qudratov O. Sanoat ekologiyasi. T.: T va ESI, 1999, 183 b.
2. Oxrana okrujayushey sredi. Pod red. S.B. Belova. M.: Visshaya shkola, 1991 319s.
3. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. T.:O`qituvchi, 1997, 112 b.

Nazorat savollari

1. Davlat ekologik ekspertizasining asosiy maqsadi nimadan iboratq
2. Davlat ekologik ekspertizasining kimlar o`tkazilishi mumkinq
3. Davlat ekologik ekspertizasi necha bosqichlarda o`tkaziladiq
4. Davlat ekologik ekspertizasining xulosalariga nimalar kiradiq
5. Ekspert guruqi yoki komissiyasining asosiy vazifalari nimalardan iboratq
6. Davlat ekologik ekspertizasini o`tkazuvchi organning asosiy vazifalari nimalardan iboratq
7. Xo`jalik faoliyati loyixasini amalga oshirish uchun qachon mablaq ajratиладидиq
8. Ekologik oqibat to`qrisidagi bayonotda nimalar aks ettiriladiq
9. Ekspert komissiyasi (guruqi)ning shaxsiy tarkibini kim tasdiqlaydiq
10. Ekspert komissiyasi ishini kim boshqaradi va uning vazifalari nimalardan iboratq
11. Ekspert komissiyasi shaxsiy tarkibiga qaysi mutaxassislarni jalb qilinishi ta`qiklanganq
12. Ekspert bo`limi raxbarining asosiy vazifalari nimalardan iborat.

Davlat ekologik ekspertiza va uning asosiy maqsadi

"Ekspertiza" atamasining asl ma'nosi "tekshiruv", "taqlil" dir, Ekologik ekspertizani o'tkazish tartibi O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muqofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan qabul qilingan maxsus qaror (1993 yil 4 may N:8-TK sonli qaror) asosida amalga oshiriladi.

Mazkur qaror quyidagilarni belgilaydi:

1. Xalq xo'jaligi ob'ektlarini va komplekslarini qurish loyiqalari va texnika-iqtisodiy asoslarini Davlat ekologik ekspertizasidan (DEE) o'tkazishning bir xil tartibini belgilaydi.

DEE dan o'tkazish paytida tomonlar (ya'ni, buyurtmachi va loyiqalash tashkilotlari)ning vazifalari va javobgarliklarini belgilaydi.

Mazkur qarorni bajarish quyidagi muassasa va tashkilotlar uchun asosiy vazifa qilib belgilangan:

1. O'z faoliyatida salbiy ekologik oqibatlarni bartaraf etish yoki ularni engillatishga jamiyat oldida kafillik beruvchi loyixa-qujjatlarga buyurtma beruvchi tashkilotlar.

2. Loyiqa-qujjatlarni ishlab chiquvchiga va buyurtma beruvchiga ekologik xavfsizlikni ta'minlashga kafillik beruvchi tashkilotlar.

3. Tabiatdan foydalanish va atrof-muqitni muqofaza qilishni nazorat qiluvchi davlat tashkilotlari.

Atrof-muqit musaffoligini saqlab qolish, atmosfera qavosi, suv qavzalari, tuproq, o'simliklar dunyosi ifloslanishning oldini olish maqsadida yangitdan vujudga keltiriladigan qanday muqandislik loyiqasini uning katta-kichikligidan qat'i nazar avvalo Davlat ekologik ekspertizasidan o'tkaziladi. Bu majburiyat 1992 yil 9 dekabrda qabul qilingan "Tabiatni muqofaza qilish to'qrisidagi qonun"da qam yozib quyilgan.

DEE ning maqsadi - xo'jalik korxonasining tevarak-atrof qolatiga nisbatan ekologik xavfini aniqlash, ushbu xavf darajasining me'yoriy ko'rsatgichlarga nisbatan qanchalik kattaligini baqolashdir. DEE dan o'tkazilishi shart bo'lgan loyixada tabiatning ifloslanishi oldini oluvchi chora-tadbirlar ilmiy jihatdan asoslangan bo'lishi zarur.

DEE sidan sanoat korxonalari, gidrotexnik inshootlar, konlar, shaqar qurilishi, chiqindilar to'planadigan joylar, ularni ko'mib yoki yondirib zararsizlantirish maxsus joylari, kimyoviy moddalar va ular ishlatiladigan qududlar va boshqa xo'jalik ob'ektlari loyiqalari albatta o'tkaziladi. Loyixada xo'jalik ob'ektlarining o'z faoliyati davrida atrof-muqitga zarar etkazishi oldi olingan bo'lsa, ya'ni maxsus tozalash qurilmalari va inshootlari mavjud bo'lgan taqdirda, ushbu loyiqani amalga oshirishga ruxsat

beriladi.

Toqlardagi daryo qavzalarida ishga tushirilishi lozim bo'lgan ma'dan konlari, ularning boyitish fabrikalari loyihalari ekologik ekspertizadan maxsus mutaxassislar ishtirokida o'tkaziladi. (Chunki bunday nozik loyihalarda texnologik tizim yoki ma'danlarni saqlash joylaridan ularning bir qismi soy suvlariga aralashishi butun qavzada noxush oqibatlarga olib kelmasligiga qech kim kafolat bera olmaydi.

Bimnobarin, ekspetriza choqida ro'y berishi mumkin bo'lgan mazkur noxush qodisaning qanday oldi olinishi mumkinligi qamma tomonlama chuqur tekshiriladi.

DEE si asosan Tabiatni muqofaza qilish davlat ko'mitasida o'tkaziladi.

DEE ni o'tkazish uchun me'yoriy manbalar sifatida quyidagi 3 ta qujjat asos qilib olinadi:

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi 1992 yil 9 dekabrda qabul qilingan "Tabiatni muqofaza qilish to'qrisida"gi qonun;
2. O'zbekiston Ruspublikasi Tabiatni muqofaza qilish davlat qo'mitasining 1992 yilda tasdiqlangan xalq xo'jaligi va komplekslarini qurish uchun maydon tanlashda texnika-iqtisodiy asoslar va loyihalarni ishlab chiqishda (rekonstruktsiyalashda), kengaytirish va texnik qayta jiqozlashda atrof-muqitga ta'sirini baqolash tartibi to'qrisidagi yo'riqnoma (instruktsiya);
3. Korxonalar, binolar va inshootlarni qurish uchun loyiqa xujjatlarning tarkibi, ularni ishlab chiqish ba muvofiqlashtirish tartibi to'qrisidagi 1.02.01-85 raqamli sanitar me'yor va qoidalar yo'riqnomasi.

Umuman olganda, DEE sini o'tkazish paytida quyidaga masalalarga e'tibor beriladi:

1. Xo'jalik faoliyatida vujudga kelgan ekologik xavf darajasini aniqlash;
2. Tabiatni muqofaza qilish qonun va qoidalari talablariga xo'jalik faoliyatini mos kelishi yo kelmasligini baqolash;
3. Loyihalarda tabiatni muqofaza qilishga qaratilgan chora-tadbirlarning ilmiy asoslanganligi va etarliligini aniqlash.

quyidagi ob'ektlar DEE sidan o'tishlari kerak:

1. Ishlab chiqarish kuchlari va xalq xo'jaligi tarmoqlarini joylashtirish va kengaytirishning sxemalari va asosiy yo'nalishlari, kontseptsiyalari , davlat rejalari va loyixalari.
2. Barcha turdagi qurilishlar uchun tanlangan maydonlar, qurilish materiallari, rejadagi va rejadan oldingi (agar korxonani kengaytirish lozim bo'lsa) loyiqa xujjatlari.
3. Tabiiy resurslardan foydalanish va xo'jalik faoliyatini belgilovchi instruktiv-uslubiy loyiqalar va me'yoriy texnik qujjatlari.

4. Yangi moddalar va materiallar yaratish bo'yicha texnika va texnologiyalar, qujjatlar, maqsulot standartlari, shu jumladan xorijdan olib keladigan texnika va texnologiyalar, yangi maqsulotlar, ularning tarkibi va davlat andozalariga mos kelishi qujjatlari.
5. O'zbekiston Respublikasiga keltiradigan va undan olib chiqib ketiladigan maqsulotlar va kimyoviy moddalar.
6. Ayrim qududlar, aloqida joylar va ob'ektlarning ekologik vaziyatlari.
7. Tabiiy atrof-muqitga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan ishlab chiqarish qorxonalarini va ularning ob'ektlari.

SHuni yodda tutish kerakki, qar bir loyiqaning DEE ijobiy xulosasisiz amalga oshirish ta'qiqlanadn. Bundan tashqari, maqsus aqamiyatga ega bo'lgan xalq xo'jaligi muammolarini echishga mo'ljallangan qujjatlar, xalq xo'jaligi tarmoqlarining rivojlanish sxemalari, katta shaqarlarning bosh rejasi, davlat dasturlari, yangi texnika va texnologiyalar, materiallar va moddalar, yirik va murakkab inshootlar, ob'ektlar va xomplekslarning loyiqalari, ularning texnika-iqqisodiy asoslari DEE dan o'gkazilishi lozim. Ushbu ekspertizani mustaqil ravishda bosh kosmos ekspertlari tomonidan va tabiatni muqofaza qilish davlat qo'mitasi bo'limlarining ekspertlari tomonidan qam o'tkazilishi mumkin.

Yangi texnika va texnologiyalar, materiallar va moddalarni ekspertizadan o'tkazish uchun quyidagi qujjatlar tayyorlanadi:

1. Yangi maqsulotning istiqbolli texnik saviyasini belgilovchi qujjatlar, me'yoriy-texnik qujjatlar, me'yoriy-ququqiy loyiqalar.
2. Yangi maqsulotni ishlab chiqishda quyiladigan tabiat muqofazasi me'yorlari va talablariga rioya qilishning nazoratini aniqlaydigan, reglamentlaydigan tarmoq me'yoriy-texnik qujjatlari.
3. Yangi konkret maqsulotga tegishli texnix xujjatlarning loyiqalari, konstruktorlik va texnologik qujjatlar, tajriba (tekshirish) natijalari, shuningdek, ishlab chiqarilayotgan maqsulotning dastlabki qujjatlar talablariga mos kelishini va uning texnik saviyasini tasdiqlovchi boshqa qujjatlar.
4. O'zbekiston Respublikasida va chet elda o'xshashi (analogi) bo'lmagan, printsipial yangi maqsulot ishlab chiqarilganda raqbar organlarning topshiriqiga asosan tabiatni muqofaza qilish me'yorlariga rioya qilish rejasiga asosan va tanlov asosida nazorat qilish tartibiga binoan yangi maqsulot ekspertizadan o'tkaziladi.
5. Yangi maqsulot ishlab chiqarish jarayonida vazirliklar, boshqarmalar, korxonalar, buyurtmachi va qujjatlarni tayyorlovchi tashkilotlar o'rtasida ekologik masalalar bo'yicha kelishmovchilik kelib chiqqanda, respublika

qududida pudrat asosida yoki qamkorlikda qurilayotgan qo`shma korxonalariga yangi texnika va texnologiyalar, materiallar va moddalarning ayrim turlari keltirilganda ekspertiza o`tkazilishi zarur.

Yuqorida ko`rsatib o`tilgan qujjatlarni DEE dan o`tkazish O`zbekiston Respublikasi Bosh Davlat Ekologik Ekspertizasi topshiriqiga binoan viloyat tabiatni muqofaza qilish davlat qo`mitalari ekspertlari tomonidan mas`ul tashkilotlar vakillarini jalb qilingan qolda amalga oshiriladi.

Yangi texnika va texnologiyalar, materiallar va moddalarni yaratish bo`yicha hujjatlar quyidagilardan iborat bo`lishi kerak:

1. Texnik vazifa.
2. Texnik shartlar loyiqasi.
3. Texnik saviya va sifat kartasi.
4. Ekspluatatsiya qilish bo`yicha yo`riqnoma loyiqasi.
5. Yangi mahsulotning texnik vazifasi.
6. Standart.
7. Sanitar-gigienik va tabiatni muqofaza qilish me`yor va qoidalariga mos kelishi to`qrisidagi ma`lumotnoma.
8. Rejalashtirilayotgan ishlab chiqarish dasturi to`qrisidagi ma`lumotnoma.
9. Ekspluatatsiya davrida atrof-muqitni ifloslantiruvchi chiqindilar, tashlamalar va ularning solishtirma (rejalashtirilgan) miqdori.
10. CHiqindi va tashlamalarni: neytrallash, ularni ushlab qolish, qayta ishlash yoki zararsizlantirish usullari va manbalari qaqida ma`lumotnoma.
11. Ishlab chiqarilishi mo`ljallanayotgan yangi maqsulotning ekspluatatsiya qilish davridagi ekologik oqibatlar (atrof-muqitga ta`sirini baqolash natijalari) to`qrisidagi ma`lumotnoma.
12. Yangi maqsulotni ishlab chiqayotganda tabiatni muxofaza qilish me`yorlariga va talablariga rioya qilinishini nazorat qilish natijalari to`qrisidagi tarmoq xulosalari.

SHuni aloqida ta`kidlash kerakki, ekologik ekspertizaga topshiriladigan qujjatlar quyidagi tavsifnomalardan iborat bo`lishi kerak:

1. CHiqindilar, oqindilar, tashlamalar, ularning turlari, fizikaviy kimyoviy tarkibi, ularning qajmi, xavflilik darajalari, biologik chidamliligi, portlash qobiliyatlari va me`yoriy qiymatlariga nisbatan taqqoslangan moddiy va energetik balans qisoblari.
2. Me`eriy qiymatlar va parametrlarga taqqoslangan shovqin, vibratsiya (tebranishlar), elektromagnit maydon, ionizatsiyalanuvchi va issiqlik nurlanishlarning tirik organizmlar va tuproq qatlamiga ta`siri, sanitariya qimoya mintaqalari va sanitariya buzilish o`lchamlarining qisoblangan va tajriba natijalari.

Ekologik-texnogen tavsifnomalarga quyidagilar kiradi:

1. CHiqindisiz va kamchiqindili, resurslar va energiya tejoychi texnologik echimlarning sxemalari;
2. qavoga va suvga tashlangan chiqindilarni tozalash tizimlarining sxemalari;
3. CHiqindilarni tashlash usullari va ularni qayta ishlash sxemalari va printsiplari;
4. Ishlatish muxlatini o`tab bo`lgan asbob-uskunalar va jihozlarni zararsizlantirish printsiplari va sxemalari;
5. Zararli moddalarni chiqarib tashlash bilan boqliq. bo`lgan avariya qolatlari, kelib chiqish sabablari, zararli moddalarning massasi va qajmi, avariya qolatlarning oqibatlarini tugatish usullari va sxemalari;
6. CHiqindilarning qajmi, tarkibi va konsentratsiyalari, issiqlik va elektr energiyasining maqsulot birligiga sarflangan miqdori, tabiiy resurslarning solishtirma o`lchami yoki narxi, metall-material, sarflangan energiyaning qajmi, yoqilqi sarfi, yuk ko`tarish qobiliyatini me`yoriy parametrlar bilan taqqoslangan qisoblari;
7. Yangi moddalar va materiallarning texnogen tavsifnomalari, biologik omillarning tavsifnomalari, yangi moddalar va materiallarning xavflilik darajalari, biochidamliliklari, portlash xavfi, xavflilik darajasining qisoblangan qiymatlari va ularning me`yoriy qiymatlari bilan taqqoslanishi, yangi materiallarni ekspluatatsiya qilish, saqlash muddatlari, ekologik-texnologik tavsifnomalari, yangi materiallarni yaratishda qo`llaniladigan chiqindisiz va kamchiqindili, resurs va energiya tejoychi texnologik echimlarning ishlash printsiplari va sxemalari, yangi materiallarni qayta ishlash yoki foydalanish muqlatini o`tab bo`lgandan keyin ularni zararsizlantirish va saqlash usullari, bir joydan ikkinchi joyga uzatish paytidagi ekologik xavfsizlik chora-tadbirlari;
8. Yangi materiallarni ishlab chiqishni ta`minlovchi yangi texnika va texnologiyalarning atrof-muqitga salbiy ta`sirini oldini oluvchi tadbirlarga qaratilgan sarf-qarajatlar, shuningdek, materiallarning antropogen ta`sirini kamaytirishning ekologik tadbirlari va ularni iqtisodiy zarar bilan taqqoslash.

Davlat ekologik ekspertizasini tashkil qilish, o`tkazish, hujjatlarga bo`lgan talablar va uning xulosalari.

Davlat ekologik ekspertisasi (DEE) O`zbekiston Respublikasi tabiatni muqofaza qilish davlat qo`mitasi tizimidagi ekspert-mutaxassislar yoki olimlar, mutaxassislar va jamoatchilik vakillaridan tashkil etilgan ekspert guruqlari yordamida o`tkaziladi.

Ekspertizani o`tkazish muddati materiallarning to`liq komplekti topshirilgan kundan boshlab 3 oydan oshmasligi kerak.

DEE ni o`gkazish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshiriladi va bu jarayon 3 bosqichdan iborat:

1. Tayyorlov bosqichi.
2. Asosiy bosqich.
3. Yakunlovchi bosqich.

Tayyorlov bosqichida O`zbekiston Respublikasi tabiatni muxofaza qilish davlat qo`mitasi tizimidagi ekspertlar tomonidan quyidagi ishlar amalga oshiriladi:

1. Ekspertizaga tavsiya kilingan qujatlarning tarkibi qo`yilgan talablarga mos kelish-kelmasligi tekshiriladi.
2. Ekstartizaning vazifalari, yo`nalishlari va chegaralari ta`riflanadi. Ekspertizaning shakli va o`tkazish usuli aniqlanadi.
3. Ekspertizaning asosiy yo`nalishlari bo`yicha mutaxassislardan shtatdan tashqari ekspert komissiyasi - guruqlari tuziladi. Uning a`zolari o`rtasida vazifalar taqsimlanadi, ish grafigi tuziladi, kerakli qujatlarni rasmiylashtiriladi.

Asosiy bosqichda esa, ekspertizaga tavsiya etilgan qujatlarni ko`rib chiqiladi va tekshiriladi. Unda quyidagilar inobatga olinadi:

1. Mazkur xo`jalik faoliyati turini amalga oshirishga bo`lgan eqtiyojning asoslanishi, uni amalga joriy etish usulini tanlash, tavsiya qilinayotgan texnik-muqandislik va arxitektura-rejaviy echimlarning afzalliklari, material, xom ashyo va energetik resurslardan foydalanishning majmuasi va samaradorligi.
2. Aniqlangan ta`sir omillarining to`liqligi va ularning xavflilik darajalari, xo`jalik faoliyatining atrof-muqitga ta`sir qilish eqtimoli masshtablari.
3. Tabiatni muqofaza qilish qonuniyatlari talablarini ta`minlashga, shuningdek, avariya qo`latlarini oldini olish (ogoqlantirish) va ularning oqibatlarini tugatishga qaratilgan chora-tadbirlarning etarliligi.
4. Mazkur xo`jalik faoliyatining ekologik xavfsizligi va atrof-muqitning sifat me`yorlari ta`minlanishining foydalanishga tavsiya qilingan operativ va boshqa xil nazorat usullari.
5. Ishlab chiqariladigan maqsulotning va paydo bo`lgan chiqindilarning ekologik xavflilik darajalarini baqolash, shuningdek, ularni qayta ishlashda qududiy kooperatsiyani yaratish imkoniyatlarini.
6. Ekspertizani amalga oshirishda ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlar to`qrisidagi ma`lumotlarning mavjudligi inobatga olinadi.

SHuni aloqida ta`kidlash kerakki, ekspertizani o`tkazilgandan keyin qar

bir yo`nalish bo`yicha individual ekspert xulosa va ekspert guruqi (komissiyasi) xulosasi tayyorlanadi.

Agar yangi vazifalar yoki ko`rib chiqish yo`nalishlari o`zgarsa, unda ekspert komissiyasi (guruqi) DEE ni tayinlangan organ oldiga ekspertizani o`tkazish muddatini o`zgartirish, ko`tarilgan yoki paydo bo`lgan masalalar bo`yicha qo`shimcha ekspert-mutaxassislarni jalb qilish masalasini qo`yishi mumkin. Bundan tashqari, agar ekspertizaga tavsiya etilgan qujjatlarda u yoki bu qujjatni tayyorlovchilar tomonidan inobatga olinmagan xavfli ta`sirlar aniqlansa, unda loyiqqa qayta ishlashga qaytariladi.

Yakunlovchi bosqichda ekspert komissiyasi tomonidan ko`rib chiqilgan barcha qujjatlar bo`yicha yakuniy xulosa loyiqasi tayyorlanadn. Ushbu yakuniy xulosa loyiqasi buyurtmachi, loyiqani ishlab chiqqan tashkilot vakillari, jamoatchilik vakillari ishtirokida ekspert komissmyasi majlisida muqokama qilinadi. Ushbu yakuniy xulosa ekspert komissiyasining barcha a`zolari tomonidan imzolanadi va ularning roziligisiz o`zgartirilmaydi.

Yakuniy xulosaga quyidagilar kiritiladi:

1. Amalga oshirishga tavsiya etilayotgan xo`jalik faoliyatining qisqacha tavsifi.
2. Tavsiya etilayotgan xo`jalik echimining ekspert baqolari.
3. Tavsiya etilayotgan loyiqqa buyicha printsipial muloqazalar.
4. Loyiqani amalga oshirish shartlari va imkoniyatlari (dastur, reja, sxemalar).
5. Loyiqani qayta ishlashga yoki qayta qurishga bo`lgan eqtiyoj.
6. Amalga oshirish uchun muvofiq kelmaydigan omillar.
7. Xulosalar.

SHuni qam e`tiborga olish kerakki, xulosa va takliflar aniq va tushunarli ta`riflanishi lozim. Ekspert komissiyasi a`zolari tomonidan bildirilgan aloqida fikrlar yakuniy xulosaga ilova qilinadi.

Davlat ekologik ekspertizani o`tkazayotgan ekspert organi tavsiya etilgan xo`jalik faoliyati loyiqasi bo`yicha ekspert komissiyasining yakuniy xulosasini ko`rib chiqadi va "DEE xulosasi" ni tayyorlaydi. DEE xulosasi tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. Ekologik oqibatlar va loyiqani amalga oshirish shart-sharoitlari to`qrisidagi xulosalar.
2. qiziquvchi tomonlarning fikr va muloqazalarini ko`rib chiqish davomida paydo bo`lgan takliflar.
3. qurilayotgan xo`jalik faoliyati loyiqasini amalga oshirish shart-sharoitlari bo`yicha buyurtmachi ba qiziquvchi tashkilot va muassasalar uchun tavsiyalar kiradi.

"DEE xulosasi" O'zbekiston Respublikasi tabiatni muqofaza qilish davlat qo'mitasi ekspert kengashi majlisiga muqokama qilinishi mumkin. SHundan keyin "DEE xulosasi" loyiqa buyurtmachisiga va qiziquvchi tashkilotlarga yuboriladi. Agar "DEE xulosasi" ijobiy baqolansa, xo'jalik faoliyati loyiqasini amalga oshirish uchun mablaq ajratiladi.

Ekspertiza tugagach, qujatlarning to'liq komplekti buyurtmachilarga qaytariladi. qujatlarning bir nusxasi ekspertiza o'tkazgan organ arxivida olib qolinadi. DEEni o'tkazishda xo'jalik faoliyati loyiqasining va boshqa qujatlarning buyurtmachisi va ularni ishlab chiquvchilari quyidagilarni ta'minlashi shart:

1. Ekspertizaga taqdim etilgan qujatlarning to'liq komplektini.
2. DEE ni o'tkazish uchun belgilangan tartibga qaq to'lashni.
3. Ekspertiza o'tkazilayotgan organ talabiga binoan, ekspert komissiyasi (guruqi) ning ishlashi uchun zaruriy qo'shimcha axborot berishni ta'minlashi shart.

Ekspert komissiyasi (guruqi) 2 masalaga javob beradi:

1. Ekspertizaga berilgan qujatlarni o'z vaqtida va sifatli ko'rib chiqish, yakuniy xulosani tayyorlash, xulosa va takliflarning asosligiga javob beradi.
2. Ekologik ekspertizani o'tkazish me'yorlari va qoidalariga rioya qilinishiga mas'ul qisoblanadi.

DEE ni o'tkazuvchi ekspert organ quyidagilar uchun javob beradi.

1. Ekspert komissiyasi (guruqi)ni tuzish, ekspert-mutaxassislarni tanlash, ularning meqnatini to'qri tashkil etish.
2. Ko'rib chiqilayotgan xo'jalik faoliyati loyiqasi amalga oshirilishi mo'ljallanayotgan quddudning atrof-muqiti qolati to'qrisidagi ma'lumotlar bilan ekspertlarni ta'minlash.
3. Ekspertiza o'tkazishning oshkoraligini ta'minlash, ko'rilyotgan xo'jalik faoliyati loyiqasini ekspertlar tomonidan ob'ektiv ravishda baqolash uchun etarli shart-sharoitlar yaratish.
4. DEEni o'tkazishda me'yorlar va qoidalarga to'la rioya qilishni ta'minlash.
5. Ekspertlar meqnatiga o'z vaqtida qaq to'lash.

Ekspert komissiyasi (guruqi) - bu konkret xo'jalik faoliyatini DEE o'tkazish uchun vaqtincha tuzilgan mutaxassislar jamoasidir (shtatsiz ekspertlar).

O'zbekiston Respublikasi tabiatni muqofaza qilish davlat qo'mitasi tizimidati ekspert bo'limi zimmasiga DEE o'tkazish vazifasi yuklangan. Bu bo'lim ekspert guruqini tuzadi, uning ishini tashkil qiladi va shtatsiz ekspertlarning meqnatiga qaq to'laydi.

Ekspert guruqlarning soni va shaxsiy tarkibi DEE ga taqdim etilgan qujatlarning xususiyati va murakkabligi bilan aniqlanadi.

Ekspert komissiyasi (guruqi) ni tuzishda va uning ish faoliyatini tashkil qilishda quyidagilarga aqamiyat beriladi:

1. Ekspert komissiyasining malaka saviyasiga.
2. DEE ning yuqori saviyada sifatli o`tkazishga.
3. Ekspert baqosiga va ekspert komissiyasi (guruqi) xulosalarining sifatiga.
4. DEE ni o`tkazish va uning natijalarining oshkoraligiga. Ekspert komissiyasi (guruqi)ning tarkibi shtatsiz ekspertlardan iborat bo`ladi. Uning ishiga respublika ilmiy-tekshirish institutlardan, vazirliklardan, muassasa va tashkilotlardan, tarmoq ilmiy-tekshirish va loyiqalash institutlaridan olimlar, mutaxassislar, iqtisodchi va ququqshunoslar va muqandis-texnologlar jalb qilinishi mumkin.

Ekspert komissiyasi (guruqi)ning shaxsiy tarkibi Bosh Davlat Ekspertiza boshliqi yoki uning o`rinbosari tomonidan tasdiqlanadi.

SHuni aloqida ta`kidlash joizki, ekspert komissiyasi tarkibiga quyidagi mutaxassislarni jalb qilish ta`kidlanadi:

1. Agar mutaxassisning shaxsiy roziligi bo`lmasa.
2. Agar mutaxassis ekspertizaga taqdim etilgan qujjatlarni tayyorlashda qatnashgan bo`lsa.
3. Agar mutaxassis ko`rilayotgan loyiqqa bo`yicha oldin matbuotda o`z fikrini bayon etgan bo`lsa.

Bundan tashqari, mutaxassisning shtatsiz ekspert sifatida faoliyat ko`rsatilishi ekspert komissiyasi (guruqi) ni tuzish to`qrisidagi qaror qabul qilingan kundan boshlanadi va tasdiqlangan ish rejasiga muvofiq olib boriladi. DEE ni o`tkazishda shtatsiz ekspert asosiy ishidan ajralmagan qolda, o`ziga qulay vaqtda qatnashadi. Uning faoliyati uchun barcha sharoitlar yaratilishi kerak.

Ekspert komissiyasi (guruqi)ning ishini tashkil qilish mas`uliyati DEE ni o`tkazuvchi ekspert bo`limi boshliqi va ekspert komissiyasi vakiliga yuklanadi. Ekspert komissiyasi ishini uning vakili boshqaradi. Uning vakolatiga quyidagilar kiradi:

1. DEE ni o`tkazish rejasini va dasturini muvofiqlashtiradi.
2. Ekspertiza jarayonida qo`shimcha ekspertlar yoki maslaqatchilar jalb etish extiyojini aniqlaydi.
3. Ekspert komissiyasi (guruqi) ni majlisini o`tkazadi.
4. DEEni o`gkazish jarayonida vujudga kelgan kelishmovchiliklarni ko`rib chiqadi.
6. Eqtiyoj tuqilganda ekspert bo`limi raqbariyatiga ekspertizani o`tkazish muddatini, uning yo`nalishlarini o`zgartirish yoki ekspertizani muldatidan oldin to`xtatish qaqida takliflar kiritadi.

6. Ekspert komissiyasining vakili ekspert komissiyasi (guruqi) ning yakuniy xulosasini tayyorlashda bevosita qatnashadi.

7. Ekspert komissiyasi (guruqi)ning ish natijalari qaqida Bosh Davlat Ekspertiza raqbariyatiga, kollegiyaga, EDD kengashiga axborot beradi.

Ekspert komissiyasi ish boshlagunga qadar, barcha shtatsiz ekspertlar DEE ni o`tkazishning asosiy printsiplari, yo`nalishlari va DEE ni tashkil qilish bo`yicha amaldagi yo`riqnoma-uslubiy qujjatlar bilan tanishgan bo`lishlari shart.

SHuni ham ta`kidlash kerakki, ekspertizani o`tkazish jarayonida ekspert bo`limi raqbariyati quyidagilarga yo`l qo`ymasligi kerak:

1. Umumiy axborot vositalari tomonidan DEEni borishining bir tomonlama yoki tendentsiyali yoritilishiga.

2. qiziquvchi tomonlar tarafidan ekspertlarni ta`kib etishga.

3. DEE ni o`tkazishning asosiy printsiplarini buzishga olib keluvchi boshqa qatti-qarakatlarga yo`l qo`ymasligi zarur.

Ekspertlar ayrim fikr va muloqazalarini yozma ravishda, yakuniy xulosa ekspert komissiyasi tomonidan imzolashdan oldin yoki imzolanayotgan paytda, imzo oldiga maxsus belgi qo`yib, topshirilishi kerak.

Ekspert komissiyasining majlisi bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi. Bayonnomada kun tartibiga kiritilgan masalalar va ular yuzasidan bildirilgan fikr va muloqazalar ifodalanishi kerak.

Yakuniy xulosa loyiqasini muqokama qilishga ekspert komissiyasi (guruqi) dan tashqari, buyurtmachu va loyiqani ishlab chiquvchi qamda loyiqani amalga joriy etadigan manfaatdor tashkilotlar vakillari taklif qilinadi.

Ekologik monitoring

Inson omilining tabiiy atrof-muqitga ta`siri (antropoten omil) borgan sari kuchayib borayotganligini e`tiborga olib, maxsus kuzatish tizimi tashkil qilish zarurati vujudga keldi. Mazkur kuzatishlar natijasida to`plangan ma`lumotlar tabiiy atrof-muqitda yuz berayotgan o`zgarishlarni baqolash va tegishli xulosalar chiqarishga imkon berishi nazarda tutiladi.

Aslida "monitoring" atamasi inglizcha so`z bo`lib, u "kuzatish", "nazorat qilish" ma`nosini bildiradi. Lekin oxirgi yillarda mazkur atamaning luqaviy ma`nosi juda keng miqyosda ko`llanila boshlandi. qozirgi vaqtda "monitoring" deganda, "atrof-muqxitni kuzatish", "nazorat qilish", "uning qolatini boshqarish", va "tabiiy muqit qolatini bashorat qilish" tushuniladi.

Respublikamizda tabiiy muqit monitoringi vazifalarini O`zbekiston Respublikasi gidrometeorologiya Bosh boshqarmasi, Davlat o`rmon xo`jaligi, qishloq va suv xo`jaligi vazirligi, Geologiya davlat qo`mitasi, Soqliqni saqlash vazirligi va shunga o`xshagan davlat muassasalari bajaradi.

Ekologik monitoring kuzatishlari belgilangan muayyan joylarda tabiiy muqitning inson tomonidan ifloslanishi, buzilishi va boshqa jarayonlar bo`yicha amalga oshiriladi. Masalan, er usti suvlarining ifdoslanishi 94 ob`ektlardagi 187 nuqtalarda ma`lum bir muddatlarda suv namunalari olib tekshiriladi. Ushbu namunalarning tarkibi (fenol va uning birikmalari, nitratlar, xlor va fosfor organik moddalar, oqir metallar, neft maqsulotlari, tuzlar va boshqalar) maxsus tajriba xonalarda taqlildan o`tkaziladi. Hidrobiologik kuzatishlar esa, 50 ta suv ob`ektlarida, 77 joy va 100 kesimda olib boriladi. Yoki yoqinlardan olinadigan namunalarda bir necha meteorologik stantsiyalarda o`rganiladi. Olingan namunalarning tarkibi (sulfatlar, xloridlar, gidrokarbonatlar, nitratlar, kaliy, magniy, natriy, kaltsiy, ftoridlar va boshqa elementlarning mavjudligi) maxsus tajriba xonalarda annqlanadi. yoki qor qoplaminig ifloslanishi sanoati rivojlangan shaqarlarda 26 ta modda bo`yicha tekshiriladi. qavoning ifloslanishi esa, 34 shaqarning 65 ta turqun punktlarida kuzatiladi. Ifloslangan qavodan olingan namunalarda 30 ta zararli aralashmalarning kontsentratsiyalari o`lchanadi. Yoki suqoriladigan erlarning nurlanish darajasi yilda 2 marotaba (1 aprel va 1 oktyabrda) aniqlanadi. Tuproq tarkibidagi tuz miqdorining o`zgarishi deyarli barcha xo`jaliklarda ma`lum joylarda kuzatib boriladi. Ushbu maydonlarda er osti suvlarining chuqurligi, minerallashuv darajasi, tarkibi va ifloslanishi aniqlanadi. Baqolarda zovur suvlarining minerallashuvi va ifloslanish darajasi qam ma`lum joylarda muntazam ravishda o`rganiladi.

Tabiat komponentlari (havo, suv, tuproq va boshqalar)ning ifloslanishi, o`zgarishi va boshqa xususiyatlari bo`yicha ilmiy-texnik hisobotlar qar yili muayyan dasturlar asosida respublika bo`yicha yoziladi va ular tegishli muassasalarga, shuningdek, Tabiatni muhofaza qilish davlat qo`mitasiga yuboriladi.

Ekologik monitoring natijalari asosan mamlakatda ekologik vaziyatni muntazam nazorat qilib turish, vujudga kelayotgan noqulay qolatlarning oldini olishga tayyorgarlik ko`rish, chora-tadbirlar tizimini ishlab chiqish va boshqa maqsadlar uchun zarurdir. Ekologik monitoring axborotlari va ma`lumotlari ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish, ular asosida ekologik vaziyatlar qolatining tadrijiy o`zgarishlarini va turli kasalliklarning yillar davomida o`zgarishini taqlil qilish uchun darkor. Xususan qo`riqxonalarda olib boriladigan ekologik monitoringning amaliy aqamiyati beqiyos kattadir.

SHuni alohida ta`kidlash kerakki, respublikamizda 9 ta qo`riqxonalar mavjud bo`lib, shundan 3 tasi Buxoro viloyati hududidadir: Qorako`l, Qizilqum va Vardonze qo`riqxonalar.

6-MA'RUZA. ATMOSFERANI MUHOFAZA QILISH

R e j a:

1. Atmosfera havosi va uni ifloslantiruvchi manbalar.
2. Atmosfera havosining ifloslanishiga avtotransport vositalarining ulushlari.
3. Atmosfera havosining ifloslanish darajasi.

Tayanch atama va iboralar

Vulqonlar, shamol, yong'ingarchilik, zilzila, uglevodordlar, tabiiy ifloslanish, sun'iy ifloslanish, antropogen omillar, ko'mir, mazut, benzin, dizel yoqilg'isi, avtotransport vositalari, zaharli moddalar, kanserogen moddalar, ifloslanish, zararli moddalarning ruxsat etilgan chegaraviy konsentrasiyasi, birdaniga maksimal RECHK, o'rtacha sutkalik RECHK, zaharli moddalarning sinflari va darajalari, oltingugurt oksidi, uglerod oksidi, azot oksidi, vodorotli sul'fid, ftor birikmalari, qo'rg'oshin birikmalari, atmosfera changlari, iqlim, tuman, smog, iqtisodiy zarar, korroziya, yarimo'tkazgichlar, vaksinalar va antibiotiklar, daraxtzorlar, archa, tolzorlar, mikroorganizmlar, terakzorlar.

A d a b i y o t l a r

1. Otaboev III., Nabiev M., Inson va biosfera. T.: O'qituvchi, 1995, 320 b.
2. Охрана окружающей среды. Под ред. С.Б.Белова, М.: Высшая школа, 1991, 319 с.
3. Shodimetov YU. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. T.: O'qituvchi, 1994.
4. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. T.: O'qituvchi, 1997, 112 b.
5. Qudratov O. Sanoat ekologiyasi. T.: TT va ESI, 1999, 183 b.
6. Сайдаминов С.С. Основы охраны окружающей среды Т., 1989

Nazorat savollari

1. Atmosfera havosining ifloslanish turlari va manbalari haqida ma'lumot bering.
2. Atmosfera havosi tarkibidagi changlar haqida ma'lumot bering.
3. Atmosfera havosining sun'iy ifloslanishi deb nimani tushunasiz?

4. Atmosfera havosining ifloslanishiga energetika tarmoqlari, qishloq hamda maishiy-kommunal xo'jaliklari va avtotransport vositalarining ulushlari necha % ni tashkil etmoqda?
5. Yoqilg'i mahsulotlari tarkibida qaysi gazlar va birikmalar bo'lishi mumkin?
6. Ko'chmas va harakatlanuvchi chiqindi manbalari deb nimalarni tushunasiz?
7. Respublikamizda transport vositalaridan ajralib chiqadigan chiqindilar necha % ni tashkil etmoqda?
8. Etilangan benzin nima?
9. Bir kg etillangan benzin yonganda qancha qo'rg'onshin ajralib chiqadi?
10. Ifloslanish deb nimagi tushunasiz?
11. Zaharli modda deb nimani tushunasiz?
12. Zararli moddalarning ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiya (RECHK)si deb nimaga aytiladi?
13. Birdaniga maksimal RECHK va o'rtacha sutkalik RECHK deb nimani tushunasiz?
14. Zaharli moddalarning tasnifi (sinflarga bo'linishi) haqida ma'lumot bering.
15. Zaharli moddalarning xavflilik darajasi qanday hisoblanadi?
16. Ruxsat etilgan chegaraviy tashlama deb nimani tuigunasiz?
17. Kanserogen modda deb nimani tushunasiz?
18. Oltingugurt va uglerod oksidlari haqida ma'lumot bering.
19. Azot oksidlari, uglevodorodlar, vodorodli sul'fid, ftor va qo'rg'oshin birikmalari, ularning RECHK si va tirik organizmiga ta'siri haqida batafsil ma'lumot bering.
20. Atmosfera havosi ifloslanishining o'simliklarga, hayvonot olamiga, suv va iqlimga ta'sirini izohlab bering.
21. Atmosfera havosi ifloslanishining iqtisodiy zararlarini izohlab bering.
22. Smog deb nimaga aytiladi?
23. CHernobl AES dagi fojea haqida ma'lumot bering.
24. Atmosfera havosining tabiiy tozalanishini ta'minlash uchun nimalar qilish kerak?
25. Atmosfera havosining sun'iy ifloslanishdan saklash uchun nimalar qilish kerak?

Atmosfera havosi va uni ifloslantiruvchi manbalar

Atmosfera havosi 2 usul bilan ifloslanishi mumkin:

1. Tabiiy (biologik) usulda.
2. Sun'iy (antropogen) usulda.

Tabiiy muhitda vujudga keladigan vulqovlar, shamol va yog'ingarchiliklar, tabiiy ofatlar (suv toshqini, zilzila) tufayli atmosfera havosi ifloslanadi. Bundan tashqari, atmosfera havosi tarkibigiga o'simliklar va hayvonot qoldiqlari, zaharli gazlar (SO_2 , NO_2 , SO_2), uglevodorodlar (metan, etan, ammiak va boshqa gazlar va suyuqliklar), koinotdagi gazlar va chang zarrachalari tabiiy holda kelib qo'shiladi. Atmosfera havosining bunday ifloslanishiga tabiiy (biologik) ifloslanishi deyiladi.

Ma'lumotlarga qaraganda, yiliga koinotdan 1 mlrd t dan ortiq turli xil gaz va chang zarrachalari atmosfera havosiga kelib qo'shiladi. Bundan tashqari, Er yuzida 500 dan ziyodroq doimiy otilib turuvchi vulqonlar mavjud bo'lib, ularning har biridan yiliga 75 mln t gacha turli xil iflosliklar va changlar atmosfera havosiga qo'shib turadi. YOki Orol dengizi sohillarining chekinishi tufayli vujudga kelgan 3,5 mln gektardan ziyodroq dengiz tubining tuzli maydonidan yiliga 100 mln t dan ortiq chang va tuz zarrachalari atmoefera havosiga qo'shilmoqda. Bularning barchasi tabiiy holda vujudga keladi. Ammo shu erda bir narsani yodda saqlash kerakki, atmosfera havosi tarkibidagi tabiiy changlarniig ma'lum bir miqdori Erda sodir bo'ladigan barcha fizikaviy, kimyoviy va biologik jarayonlarning kechishi uchun katta ahamiyatga ega. Atmosfera havosi tarkibidagi changlar suv bug'lari uchun kondensasiya yadrosi hisoblanadi va yog'ing'archiliklarni vujudga keltirib turadi. Ular Quyosh nurlarini yutib, tirik organizmlarni ortiqcha nurlanishidan saqlaydi, shuning uchun, atmosfera havosi tarkibidagi changlar ma'lum darajada uning asosiy elementlaridan biri hisoblanadi va atmosferada kechadigan barcha hodisa va jarayonlarni tartibga solib turadi.

Atmosfera havosining asosiy ifloslantiruvchi manbalari quyidagilardan iborat:

1. Sanoat korxonolari.
2. Markazlashgan issiqlik va elektr tarmoqlari.
3. Avtotransport vositalari.
4. Qishloq xo'jaligi tarmoqlari.
5. Maishiy xizmat ko'rsatish korxonolari.

Atmosfera havosining sun'iy (antropogen) usulda ifloslanishi inson faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir. Sanoat korxonolari, qurilish, energetika tarmoqlari, qishloq xo'jaligi, konchilik va maishiy xizmat ko'rsatish korxonalaridan chiqadigan zararli gazlar, bug'lar, changlar,

bakteriya va mikroblar atmosfera havosini sun'iy ifloslantiradi.

Atmosfera havosiga chiqariladigan iflos moddalarning asosiy qismini zaharli gazlar (SO_2 , SO_2 , NO_2), uglevodorodlar, chang, qurum, metal birikmalari tashkil yetadi. Ular ko'pincha organik moddalar va yoqilg'ilarni yondirish paytida vujudga keladi.

Har yili atmosfera havosiga 200 mln t chang, 210 mln t SO_2 , 300 mln t qo'rg'oshin birikmalari va qurum, 700 mln t SO_2 chiqariladi. Qurum tarkibida 1,5-2,0% benzoprin va dioksin kabi kanserogen moddalar mavjud bo'lib, ular nafas olish yo'llari orqali inson organizmiga kirib, rak kasalligini keltirib chiqaradi.

Yoqilg'i (ko'mir yoki mazut) bilan ishlaydigan bitta elektr stansiyasi atmosfera havosiga sutkasiga o'rtacha 1,2 t SO_2 , 1,5 t NO_2 , 3-4 t SO_2 va 10 t dan ziyodroq kul, chang va qurum chiqaradi. Toshkent GRES i 60% tabiiy gaz va 40% suyuq yoqilg'i bilan ishlab, sutkasida 154 ming m^2 oltingugurt va 200 ming m^2 azot oksidini havoga chiqarmoqda. Toshkentdagi "Kompessor" zavodi soatiga 400 ming m^3 turli xil gazlarni atmosfera havosiga chiqaradi. Ma'lumotlarga qaraganda, Fransiyaning birgina "Elektisitel` Frans" issiqlik elektr stansiyasida bir oyda 51 ming t ko'mir yoqiladi. Natijada kuniga stansiya dudburonlaridan 33 t sul`fit angidrid gazi va 250 t kul va qurum havoga chiqadi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, texnologik jarayonlarning uzluksiz kechishi uchun kislorodning roli nihoyatda kattadir. Masalan, 1 t cho'yan olish uchun 150 m^2 , 1 t po'lat olish uchun 35-70 m^2 va 1t asetilen olish uchun esa 3600 m^2 kislorod sarflanadi.

Atmosfera ifloslanishida tog'-kon sanoati, maishiy-kommunal xo'jaligi va qishloq xo'jaligi tarmoqlarining ulushlari ham nihoyatda kattadir. Masalan, Toshkent shahridan bir sugkada 20 mln m^3 ishlangan, iflos va tarkibida 4% SO_2 bo'lgan gazlar atmosfera havosiga chiqariladi.

Chorvachilik korxonalarida atmosfera havosini changlar, gazlar (NN_3 , SO_2 , SO_2 , SN_4), uglevodorodlar va xususan, yuqumlik kasalliklarni tarqatuvchi mikroblar va bakteriyalar bilan ifloslantiradi. Masalan, 100 ming bosh qora molga mo'ljallangan ferma atmosfera havosiga 1 sutkada 50-200 kg NH_2 , 10-15 kg gacha oltingugurtli vodorod (N_2S), 0,3-2,0 t gacha chang va 1,5 mln gacha turli bakteriyalar chiqaradi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, sanoati taraqqiy etgan, transnort va energetika tarmoqlari rivojlangan, qishloq xo'jaligi kimyolashtirilgan va zamonaviy mashinalar bilan ta'minlangan, aholining ko'payishi va urbanizasiya jarayoni ko'chayotgan bizning asrimizda atmosfera havosining sun'iy ifloslanishi uning tabiiy ifloslanishidan ustunlik qilmoqda.

Atmosfera havosining ifloslanishiga avtotransport vositalarining ulushlari

Hayotimizning farovonligiga va iqtisodiyotning rivojlanishiga avtotransport vositalarining ahamiyati va o'ri nihoyatda kattadir. Ammo atmosfera havosining sun'iy ifloslanishida avtotransport vositalari birinchi o'rinni (40%) egallab turibdi. Maishiy-kommunal xo'jaligi va qishloq xo'jaligi ikkinchi o'rinda (26%), energetika tarmoqlari esa, uchinchi o'rinni (20%, ishlab chiqarishda 14%) egallab kelmoqda.

Avtomobil, samolyot, kosmik kema, teplovoz, qishloq xo'jaligi mashinalari nihoyatda katta miqdorda kislorodni sarflab, atmosfera havosini is gazi, azot oksidi, uglevodorodlar, qo'rg'oshin birikmalari, chang va boshqa kanserogen moddalar bilan ifloslantirmoqda. AQSH da atmosfera havosining ifloslanishida avtotransport vositalarining hissasi 60%ni, sanoat esa 17% ni tashkil yetadi. Sanoati rivojlangan bir qator shaharlarda (N`yu-York, Los-Anjelos, Tokio, Moskva va boshqa shaharlarda) avtmofera havosida ifloslanishida sanoat 60%, taransport esa 13% "hissa" qo'shmoqda.

Ba'zi ma'lumot.larning dalolat berishicha, "SHatl" kosmik kemasini orbitaga chikargan raketa atmosfera havosiga 300 t alyuminiy oksidini oq kukun shaklida chiqargan.

Er sharining aholisiga nisbatan avtotrnspport vositalari 3-4 marotaba ko'proq kislorodni sarflaydi. Ishlab chiqariladigan yoqilg'i mahsulotlarining 12-25% ni avtotransport vositalari iste'mol qiladi. Transport vositalariga ishlatiladigan yoqilg'ining 90% ni benzin, kerosin, solyarka va boshqalar tashkil qiladi. YOqilg'i mahsulotlari tarkibida SO₂ SN₄ va NO₂ gazlari mavjud. (2-jadval), ammo ularning miqdori yoqilg'i turiga bog'liqdir.

2-jadval

Yoqilg'i turi	Gazlar, %		
	SO ₂	SN ₄	NO ₂
Dizel yoqilg'isi	15	6,5	8,5
Benzin	55,5	12	6,8

Hozirgi paytda atmosfera havosiga chiqariladigan zaharli moddalarning umumiy miqdoridan 75-85% ni avtotransport vositalari hissasiga tug'ri kelmoqda. Agar dunyoda 1km masofada o'rtacha 5 ta avtotransport to'g'ri kelsa, hozirgi paytda bu raqam rivojlangan mamlakatlarda 700-800 taga teng bo'layapgi. Markaziy ko'chalarda SO₂ gazining miqdori uning ruxsat etilgan

chegaraviy konsentrasiyasi (RECHK) dan 5-10 baravar va hatto 30 baravar oshib ketayapti.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, Yaponiyada bir yilda 9,2 mln dona, AQSH da 6,8 mln dona va Janubiy Koreyada esa, 850 ming dona avtomobil ishlab chiqariladi.

Bir km bir qatorli avtomobil yo'lini qurish uchun 56,3 ming t dizel yoqilg'isi, 4 qatorli yo'l qurish uchun 338 ming t va 1 km yo'lni ta'mirlash uchun 3,6-6,0 ming t yoqilg'i sarflanadi.

Avtotransport vositalari 200 dan ortiq kanserogen moddalar bilan atmosfera havosini ifloslantirmoqda. Er sharida 400 mln donadan ziyodroq avtomobillar mavjud bo'lib, ular har yili atmosfera havosiga 300 mln t ga yaqin zaharli moddalarni ajratib chiqaradi. SHundan 200 mln t sini SO_2 , 50 mln t sini uglevodorodlar, 30 mln t sini azot oksidi, qolgan qismi esa gazlar, chang va qattiq chiqindilar tashkil yetadi.

O'zbekiston Respublikasida transport vositalaridan ajralib chiqadigan chiqindilarning miqdori 50-70% ni tashkil etmoqda. Lekin shuni alohida ta'kidlash joizki, transport vositalaridan ajralib chiqadigan chiqindi manbalari 2 xil bo'ladi:

1. Ko'chmas CHiqindi manbalari. Masalan, mashina, traktor parklari, avtojamlanmalar va boshqa shunga o'xshash korxonalarda yig'ilib qoladigan chiqindi manbalari.

2. Harakatlanuvchi chiqindi manbalari. Bu guruhda asosan harakatlanadigan avtotrasport vositalari kiradi.

Umuman olganda, Respublikamizda ko'chmas va harakatlanuvchi chiqindi manbalaridan 4 mln t dan ziyodroq zaharli moddalar atmosfera havosiga ajralib chiqadi. Ularning 50% SO_2 , 15%ni uglevodorodlar, 14%ni oltingugurt oksidi, 9% ni azot oksidi, 8%ni qattiq chiqindilar va qolgan 4%ni kanserogen moddalar tashkil etmoqda.

Zaharli gazlar miqdorini kamaytirish maqsadida 1978 yildan buyon Toshkent shahridagi avtotransport vositalarida benzin o'rniga yoppasiga quyuqlashtirilgan propan-butan yoqilg'isi ishlatib kelinmoqda.

Hozirgi paytda benzinda oktanlar sonini ko'paytirish maqsadida uning tarkibida tetraetil qo'rg'oshin ($(S_2N_5)_4$ RV qo'shayaptilar. Bunday benzinlarni etillangan benzin deyiladi. YOqilg'i yonganda benzin tarkibidagi qo'rg'oshin gaz bilan birga divigatel (motor) dan chiqib, atmosfera havosini ifloslantiradi, tuproq va o'simliklarga qo'nadi. Bir km^2 etillangan benzin yonganda 1g qo'rg'oshin atmosfera havosiga tarqaladi. Lekin qo'rg'oshinning havodagi RECHK $0,0007 \text{ mg/m}^2$ ga teng bo'lishi kerak. Matordagi gaz bilan aralash bo'lib chiqqan qo'rg'oshin (1g) 1 mln 400 ming

m^2 havoni RECHK darajasida ifloslantiradi.

Atmosfera havosining ifloslanish darajasi

Ifloslanish deganda, mazkur muhitda oldin uchramagan moddalarning paydo bo'lishi, sifat jihatidan muhitning oldingi gabi holatiga teng bo'lmagan holati tushuniladi.

Atmosfera havosining ifloslanishi har bir zaharli moddaning ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiya (RECHK)si bilan belgilanadi.

Zaharli moddalar deb, mehnat faoliyati jarayonida inson sog'ligiga salbiy ta'sir etib ish qobiliyatini pasaytiradigan, yurak, qon, o'pka va asab tuzilmalarini buzadigan darajada zaharlanishini vujudga keltiruvchi moddalarga aytiladi. Ular gazsimon, suyuq va qattiq holatlarda bo'lishi mumkin.

Ish joyida zararli moddalarning RECHK si deb, 8 soatlik yoki undan ko'proq vaqt davomida, biroq haftasiga 40 soatdan oshmagan mehnat qilish jarayonida, butun ish faoliyati davomida inson va undan qoladigan avlodning sog'ligiga salbiy ta'sir etmaydigan, ya'ni surunkali ta'siridan kelib chiqadigan kasalliklarni chiqarmaydigan zararsiz miqdoriga aytiladi va mg/m^2 birlikda o'lchanadi.

Atmosfera havosining ifloslanish darajasi butun dunyo sog'likni saqlash tashkiloti tomonidan 4 guruhlariga bo'lingan:

1. Atmosfera havosining zararsiz tarkibi.
2. Kasallik ko'zg'atuvchi darajasi.
3. Surunkali kasalliklarni keltirib chiqaruvchi darajasi.
4. O'tkir kasalliklarni keltirib chiqaruvchi darajasi.

Atmosfera havosi tarkibidagi zararli moddalarning RECHKsi 2 o'lchamda beriladi:

1. Birdaniga maksimal RECHK.
2. O'rtacha sutkalik RECHK.

Birdaniga maksimal RECHK zararli moddalarning inson uchun xavfliligini ifodalovchi asosiy ko'rsatkich bo'lib, qisqa vaqt davomida atmosferadagi ifloslanuvchi moddalar ta'siridan hidni sezish, nurlarni sezish va bosh miyaning biologik faoliyatini o'zgarishidan ogohlantiradi.

SHuni alohida ta'kidlash joizki, birdaniga maksimal RECHK texnologik jarayonlarning izdan chiqishi yoki shikastlanishi paytida atmosfera havosiga ko'shiladigan tashlamalar miqdorini ifodalaydi.

O'rtacha sutkalik RECHK esa, bir sutka vaqt davomida atmosfera havosida mavjud bo'lgan zararli moddalarning eng kichik

konsentrasiylarini ifodalaydi. O'rtacha sutkalik RECHK inson organizmiga ta'sir yetadigan zaharli moddalardan, ya'ni mutagen, kanserogen va umumiy zaharlanish xususiyatiga ega bo'lgan moddalardan ogohlantiradi.

Er sathida 20 min. vaqt davomida zararli moddalarning eng yuqori konsentraciyalari S_{\max} ularning birdaniga maksimal RECHK sidan kichik bo'lishi kerak, ya'ni

$$S_{\max} \leq \text{RECHK b. max} \quad (1)$$

Lekin shunday real holatlar ham bo'ladiki, bir vaktning o'zida atmosfera havosi tarkibidagi bir tomonlama ta'sir etish xususiyatiga ega bo'lgan bir – nechta zararli moddalar mavjud bo'lishi mumkin. Ularning o'lchovsiz konsentraciyasining summasi 1 dan kichik bo'lishi lozim, ya'ni

$$\frac{C_1}{P\text{ЭЧК}_1} + \frac{C_2}{P\text{ЭЧК}_2} + \dots + \frac{C_n}{P\text{ЭЧК}_n} \quad (2)$$

Bu erda, S_1, S_2, \dots, S_n – zararli moddalarning bir joyning o'zida aniqlangan konsentraciyalari, mg/m^3 ;

$\text{RECHK}_1, \text{RECHK}_2, \dots, \text{RECHK}_n$ – o'sha moddalarning atmosfera havosidagi ruxsat etilgan chegaraviy konsentraciyalari, mg/m^2 .

Quyidagi moddalarning havodagi aralashmalari bir tomonlama, ya'ni umumiy ta'sir etish xususiyatiga ega: oltingugurt dioksidi va azot oksidi; oltingugurt dioksidi va oltingugurtli vodorod (H_2S); kuchln mneral kislotalar (sulfat, azot, xlorid kislotalari); etilen, propilen, butilen, amilen; ozon (O_3), azot dioksidi, formaldegid; aseton va fenol; asetaldegid va vinilasetat; N_2S va dinil; furfurol, metanol va etanol; siklogeksan va benzol; uksus kislotasi va uksus angidridi; aseton va asetofenon va shunga o'xshagan bir qator aralashmalar.

Zararli moddalarniig maksimal konsentraciyalari 20 minut vaqt davomida bir marotaba olingan natijalar orqali aniqlanadi. Agar zararli moddaning ta'sir etish vaqti 20 minutdan ohsa, unda uning maksimal konsentraciyasi S_{\max} o'rtacha sutkalik RECHK sidan kichik bo'ladi, ya'ni:

$$S_{\max} \leq \text{RECHK o'r.sut.} \quad (3)$$

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, o'rtacha sutkalik konsentraciyalar natijalarni olish davriyligini saqlangan holda olingan qiymatlarning o'rtacha arifmetnk qiymati bilan aniqlanadi, yoki 24 soat vaqt davomida uzluksiz olingan sutkalik konsentraciyalardan aniqlanadi.

Me'yoriy hujjatlarning dalolat berishicha, ish joylaridagi zararli moddalarning RECHKsi birdaniga maksimal RECHK b.max ga teng bo'lib, uning qiymati zararli moddaning insonga ta'sir qilish vaqtiga bog'liq emas. Bundan uglerod oksidi mustasno, ya'ni agar ishchining ish faoliyati 1 soatdan 15 minutga qisqartirilsa, unda havodagi utlerod oksidining RECHK

sini mos ravishda $60\text{mg}/\text{m}^3$ dan $200\text{ mg}/\text{m}^3$ gacha oshirish mumkin.

Quyidagi 3-jadvalda aholi maskanlarida atmosfera havosi tarkibidagi ifloslantiruvchi moddalarning ruxsat etilgan chegaraviy konsentrasionalari va ularning xavflilik darajalari keltirilgan.

№	Moddalar	3-jadval.		Xavflilik darajasi
		RECHK b.max mg/m^3	RECHK b.sut mg/m^3	
1	Benz(a)piren S_2ON_{12}	0,0000002	0,0000001	1
2	Xrom birikmalari	0,0015	0,0015	1
3	Nikel birikmalari	0,002	0,001	1
4	Qo'rg'oshin birikmalari	0,002	0,001	1
5	Simob birikmalari	0,0005	0,0003	1
6	Mis birikmalari	0,003	0,001	2
7	Xlor birikmalari	0,1	0,03	2
8	Fenol birikmalari	0,01	0,003	2
9	Mazut qurumlari	0,006	0,002	2
10	Sul'fat kislotasi	0,3	0,1	2
11	Azot oksidi	0,085	0,04	2
12	Oltingugurt oksidi	0,5	0,5	3
13	Geksan	0,4	0,085	3
14	Uksus	0,2	0,06	3
15	Oddiy qurum	0,15	0,05	3
16	Ammiak	0,2	0,04	4
17	Ammofos	0,4	0,2	4

DAVAN 12.1007-88. "Zararli moddalarning turlari va ularga nisbatan xavfsizlik talablari" da barcha zaharli hisoblangan moddalar 4 sinflarga bo'linadi:

1. O'ta xavfli zaharli moddalar. Ularning RECHKsi $0,1\text{ mg}/\text{m}^3$ dan kichik bo'ladi.

2. YUqori darajada xavfli zaharli moddalar. Ularning RECHKsi $0,1\text{ mg}/\text{m}^3$ dan $1,0\text{ g}/\text{m}^3$ gacha bo'ladi.

3. O'rtacha darajada xavfli zararli moddalar. Ularning RECHKsi (1,0-

10) mg/ m³ atrofida bo'ladi.

4. Kam zararli moddalar. Ularnint RECHKsi 10 mg/ m³ dan ortiq bo'ladi. SHuni alohida ta'kidlash kerakki, muhandislik amaliyotida zararli moddalar ta'sirini bir onda sezish qiyin. Masalan, azot oksidi hidsiz, rangsiz va mazasiz gaz bo'lib, uning yuqori konsentrasiyasi yurak falajiga giriftor qilishi mumkin. YOki simob bug'lari ta'sirini bir lahzadayoq sezib bulmaydi. Lekin u nefas olish yo'llari orqali organizmga singib borib, jigar kasalliklarini keltirib chiqaradi. Simob bug'lari bilan zaharlanish eng og'ir kasallik bo'lib, uning ta'sirida inson organizmi susayadi va ma'lum vaqt o'tgandan keyin ta'siri sezila boshlaydi. Ma'lumotlarga qaraganda, har bir kunduzgi lyuminessent yorug'lik lampasida 150 mg simob bug'lari bo'ladi. Bitta mana shunday siniq lampa 500 ming m² havoni RECHK darajasida ifloslantiradi. Moskvadagi "ZIL" avtomobilsozlik zavodidan yiliga 200 ming dona lyuminessent lampalar chiqarilib tashlanadi. Xuddi mana shu ahvol "Buxoroteks" XJ da ham kuzatilmoqda.

Hozirgi paytda atmosfera havosining ifloslantiruvchi 750 tadan ziyodroq zararli moddalar uchun ularning RECHK lari aniqlangan.

Zaharli moddalarning xavflilik darajalari ba'zi-bir hayvonot turlari (sichqon, quyonlar)ga o'tkazilgan tajribalar asosida aniqlangan va quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$Z = S_{L50\%} / S_{\min} \quad (4)$$

bu erda S_{\min} zaharli moddaning minimal konsentrasiyasi;

$S_{L50\%}$ zaharli moddaning shunday konsentrasiyasi, uning ta'sirida tajriba o'tkazish uchun olingan xayvonlarning 50% i halokatga uchragan.

Ushbu formuladan ko'rinib turibdiki, S_{\min} qancha katta bo'lsa, Z shuncha kichik bo'ladi, demak zaharli modda xavfli hisoblanadi. SHuni alohida ta'kidlash kerakki, RECHKdan tashqari, har bir ifloslantiruvchi manbalar (sex, ishlab chiqarish korxonalar, avtotransport turlari, o'choqlar, ventilyasiyalar va boshqalar) uchun tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan ruxsat etilgan chegaraviy tashlama (RECHT)lari belgilab qo'yiladi. Boshqacha qilib aytganda, har bir korxonada yoki yangi loyihalananayotgan sanoat korxonasi uchun atmosfera havosiga chiqariladigan tashlamalarning RECHTsi chegaralab qo'yiladi. RECHTning joriy etilishidan asosiy maksad – zaharli moddalarning atmosfera havosiga chiqarishda ularning miqdori RECHKsidan oshib ketmasligini ta'minlashdan iborat.

RECHT t/yil. yoki g/s lar bilan o'lchanadi. Agar RECHT g/s larda o'lchanadigan bo'lsa, o'lchash davomiyligiga 20 minutdan oshmasligi kerak. Agar bitta korxonada yoki bir joyda ko'rilgan korxonalarda ob'ektiv sabablar

bilan RECHT miqdori joriy etilmagan bo'lsa, unda tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi bilan kelishilgan holda tashlamalarning bosqichma-bosqich kamaytirish chora-tadbirlari ishlab-chiqiladi. Har bir bosqichning muddati belgilanadi va atmosfera havosiga chiqariladigan tashlamalarning miqdori ularning RECHKsiga tenglashtiriladi.

Sanoat korxonalarida RECHK va RECHTlarning joriy etilishi atmosfera havosining musaffoligani saqlashda va xususan, inson sog'ligiga zarar etkazmaslik yo'lida olib boriladigan ishlar va g'amxo'rliklarning katta bir namunasi.

7-MA'RUZA. ATMOSFERA HAVOSINI ZAHARLI GAZLARDAN TOZALASH

R e j a:

1. Atmosfera havosini adsorbsiya usulida tozalash. Sorbsiya haqida ma'lumot.
2. Atmosfera havosini absorbsiya usulida tozalash. Xemosorbsiya haqida ma'lumot.

Tayanch atama va iboralar

Adsorbsiya, sorbsiya, desorbsiya xemosorbsiya, absorbsiya kattaligi, zahirali moddalar.

A d a b i y o t l a r

1. Fatoyev I.I. Sanoat ekologiyasi. O'quv qo'llanma 1-qism. Buxoro. BuxOO va ESTI, 2001, 47 b.
2. Qudratov O. Sanoat ekologiyasi. T: TT va ESI, 1999, 183 b.
3. Охрана окружающей среды. Под ред. С.Б.Белова, М.: Высшая школа, 1991, 319 с.
4. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты охраны окружающей среды. М.: Химия, 1989, 512с.
5. O'zbekiston Respublikasi "Tabiatni muhofaza qilish" to'g'risidagi qonuni. T.:Adolat, 1996.

Nazorat savollari

1. Sorbsiya deb nimaga aytiladi?
2. Adsorbsiya, absorbsiya va xemosorbsiya haqida ma'lumot bering.
3. Adsorbsiya kattaligi nimani ifodalaydi?
4. Faollashtirilgan ko'mirning afzalliklari haqida ma'lumot bering.
5. Adsorbent nima?

Atmosfera havosini adsorbsiya usulida tozalash. Sorbsiya haqida ma'lumot

Sorbsiya – bu atrof-muhitdan kerakli moddalarni kattiq jism yoki suyuqlik yordamida shimib olish jarayonidir. Agar havo yoki gazni qattiq jism o'ziga yutib olsa, unda bu jarayonni adsorbsiya deyiladi va agar suyuqlik o'ziga yutib olsa – absorbsiya deb ataladi.

Agar yutib olingan modda (masalan, gaz, suyuqlik) qattiq jism tarkibidan ajralib chiqsa, ya'ni qattiq jism "terlasa", unda bu jarayonni desorbsiya deyiladi.

Amalda desorbsiyani 2 yo'l bilan amalga oshirish mumkin:

1. Haroratni oshirish yo'li bilan.
2. Yutadigan moddaning bosimini kamaytirish yo'li bilan.

O'ziga yutib oluvchi moddalarni adsorbentlar deyiladi. Adsorbentlar sifatida faollashtirilgan ko'mirlar (masalan, gaz tozalash moslamalar (protivogazlar)da ishlatiladigan ko'mirlar), silikagellar, sintetik seolitlar, polimer plyonkalari va tolalari va boshqa moddalar ishlatiladi.

Sanoatda adsorbsiya usuli gazlarni turli zaharli moddlardan tozalash uchun qo'llaniladi. Adsorbsiya usuli yordamida changli havo aralashmalaridan havoni tozalab olish mumkin. Bundan tashqari, adsorbsiya usuli yordamida ba'zi bir qimmatbaho moddalarni ushlab qolib, boshqa qolgan moddalarni texnologik jarayonga qaytarish mumkin.

Adsorbentlar kerakli moddani yutib olish qobiliyati bilan, ya'ni adsorbsiya kattaligi bilan ifodalanadi. Adsorbsiya kattaligi esa a , g/100g bilan ifodalanadi. Buning ma'nosi shundan iboratki, u 100 g adsorbent necha gramm gaz yoki suyuqlikni o'ziga yutib olganini ko'rsatadi. Adsorbsiya kattaligining qiymati qancha katta bo'lsa, demak adsorbent sifida qo'llanilgan modda shuncha yaxshi adsorbent hisoblanadi.

SHuni alohida ta'kidlash kerakki, a adsorbentning kimyoviy tarkibiga, xossalriga va zaharli modda (ya'ni, adsorbat)ning xossalriga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari, adsorbasiya kattaligi a tashqi omillarga, ya'ni tozalanayotgan havo yoki gaz tarkibidagi zaharli moddaning bug' bosimiga va haroratiga bog'liq bo'ladi.

Adsorbsiya kattaligining bosimga bog'liqligi quyidagi adsorbsiya izotermalari tenglamasi bilan ifodalanadi:

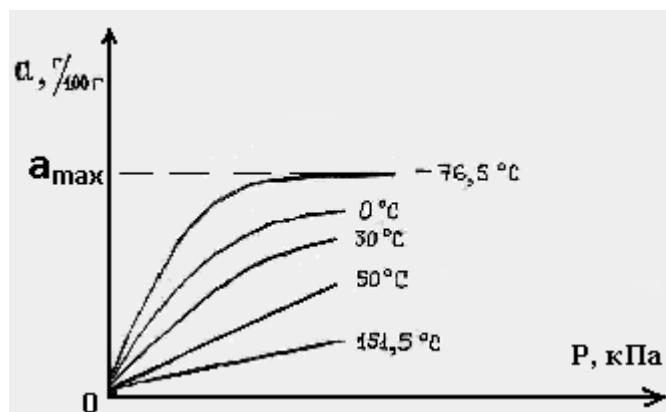
$$a = \frac{a_{\max} * B * p}{1 + \epsilon * p}$$

bu erda a ma'lum holatdagi adsorbsiya kattaligi, mol/g;

a_{\max} – qo'llanilgan adsorbent uchun adsorbsiya kattaligining maksimal qiymati, mol/g;

v – adsorbsiya koeffisienti, 1/Pa;

r – zaharli moddaning bug' bosimi, PaR, kPa



12-rasm. Faollashtirilgan ko`mirga uglerod qo`sh oksidi (SO_2) adsorbsiyalanish izotermalari.

Misol tariqasida 12-rasmida faollashtirilgan ko`mirga dioksid uglerod gazining adsorbsiya bo`lish izotermalari ko`rsatilgan. Ushbu rasmdan ko`rinadiki, gaz tarkibidagi zaharli moddaning parsial bosimi ortishi bilan (ya`ni, R ni ortishi bilan), adsorbsiya kattaligi a ortib boradi. Ammo harorat oshgan sari a ning qiymati kamayib, desorbsiya jarayoni (ko`mirning “terlashi”) boshlanadi.

Erituvchi moddalarni ushlab qolish rekuperasion qurilmalarda amalga oshiriladi. Adsorbent sifatida bunday qolatlarda faqat faollashtirilgan ko`mirdan foydalaniladi. Rekuperasion qurilmalarining ishlash samaradorligi, (ya`ni erituvchi moddalarni ajratib olish darajasi) 85-95% ni tashkil yetadi. Erituvchining adsorberdan chiqib ketayotgan gaz tarkibidagi qoldiqlari $0,5 \text{ g/m}^3$ ni tashkil etishi mumkin.

Adsorbentlar orasida faollashtirilgan ko`mir bir qator afzalliklarga ega:

1. Faollashtirilgan ko`mir gidrofob materialdir, ya`ni namlikni uziga shimib olmaydi.
2. U organik suyuqliklar bug`ini yuqori darajada yutib olib qobiliyatiga ega.
3. Faollashtirilgan ko`mir nihoyatda mustahkam bo`lib, tarkibida modda qoldiqlarini ushlab qolmaydi.
4. Desorbsiya jarayonlari o`tib bo`ltandan keyin, faollashtirilgan ko`mirni quritish va atmosfera havosiga sovutish mumkin.
5. Adsorbsiya rekuperasion qurilmalarida shilatiladigan bunday ko`mirni 10 ming marotabagacha qayta ishlatish mumkin.

Konsentratsiyasi 10 g/m^3 ga teng bo`lgan 1 tonna erituvchi moddaning faollashtirilgan ko`mir yordamida ushlab qolish uchun quyidagilar sarflanadi:

Bug` (bosimi 0,3-0,5 MPa), tonna 2,0-3,5
 Sovutilgan (15^0 S) suv.m^3 30-50

Elektr energiyasi, kVt.soat 100-250

Faollashtirilgan ko'mir, kg 0,5-1,0

Ushbu ko'rsatgichlardan xulosa shuki, adsorbsiya rekuperasion kurilmalarda ishlatiladigan ko'mirning miqdori kichik (hammasi bo'lib 0,5-1,0 kg atrofida) bo'lsa ham, ammo boshqa sarflar nihoyatda ko'pdir. Masalan, 1t erituvchi moddani ajratib olish uchun 30-50 tonna sovutilgan suv va 100-250 kVt soat elektr energiyasi sarf bo'lishi mumkin. SHuning uchun hozirgi paytda bunday qurilmalar faqat qimmatbaho moddalarni va yuqori zaharli moddalarni yutib olish va rekuperasiya qilish uchun ishlatiladi.

Adsorbsiya rekuperasion kurilmalari yordamida soatiga 10 m³ dan 150 ming m³ gacha gaz yoki havoni tozalab olish mumkin.

Adsorbsiya usuli nafaqat erituvchi moddalarni ajratib olish uchun, balki gaz yoki havo tarkibidan zaharli moddalar (uglerod sulfidi, xlororganik birikmalarni, oltingugurt dioksidi (SO₂)ni, simob bug'larini va boshqa metallar) ni ajratib olishga qo'llaniladi.

Atmosfera havosini adsorbsiya usulida tozalash. Xemosorbsiya haqida ma'lumot

Agar gaz yoki havoni suyuqlik yutib olsa, bu jarayon adsorbsiya deyiladi. Adsorbsiyaning harakatlantiruvchi kuchi o'zaro ta'sirlanuvchi komponentlar (ya'ni, suyuqlik bilan gaz)ning dastlabki va muvozanat holatidagi parsial bosimlarining farqi hisoblanadi va quyidagicha ifodalanadi:

$$P = \frac{(P'_{za3} - P'_p) - (P''_{za3} - P''_p)}{(P'_{za3} - P'_p) * (P''_{za3} - P''_p)}$$

bu erda P'_{za3} – tozalash qurilmasiga kirayotgan yutuvchi suyuqlikning gaz fazasidagi parsial bosimi, Pa;

P''_{za3} – shu komponentning qurilmadan chiqayotgan paytidagi parsial bosimi, Pa;

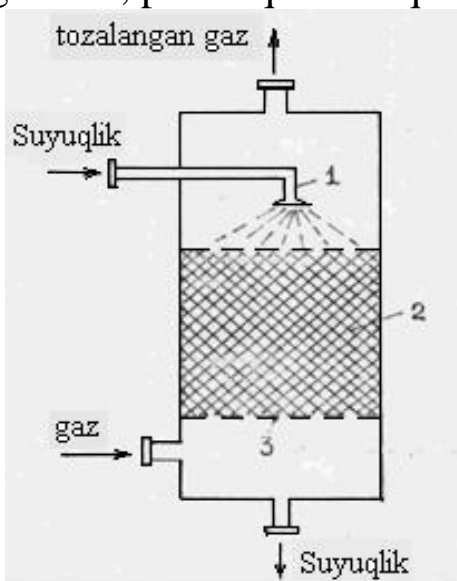
P'_p – qurilmaga kirayotgan yutuvchi komponentning suyuqlik ustida muvozanat paytidagi parsial bosimi, Pa;

P''_p – shu komponentning qurilmadan chiqayotgan paytidagi parsial bosimi, Pa.

Ushbu formuladan ma'lumki, agar gaz fazasidagi yutuvchi aralashmaning parsial bosimi suyuqlik ustidagi parsial bosimga tenglashsa, adsorbsiya jarayonining harakatlanuvchi kuchi pasayadi.

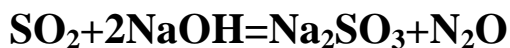
Absorbsiya va desorbsiya jarayonlarni birgalikda amalga oshirish yutuvchi moddaning bir necha marotaba qayta qo'llashga va yutilgan toza komponentning ajratib olishga imkon beradi. Ammo gaz yoki havoni tozalashda desorbsiya jarayonini amalga oshirish shart emas, chunki yutilgan modda keyinchalik zararsizlantiradi.

Absorber qurilmasi (13-rasm) suvni purkab (sachratib) beruvchi forsunka (1), suv qatlami (2) va o'tkazma (nasadka) (3)dan iboratdir. Tarkibida zaharli modda tutgan havo yoki gaz (uning parsial bosimi R_{gaz}) o'gkazma (3) dan pufakchalar shaklida o'tib, suyuqlik qatlami (2) da tozalanib qurilmadan chiqib kyetadi. Agar tarkibida zaharli moddali gazning parsial bosimi R_{gaz} , bo'lsa, bu moddaning parsial bosimi qurilmadan chiqayottanda P_{ca3}'' bo'ladi, ya'ni $R_{gaz} > P_{ca3}''$ bo'ladi. YUtuvchi suyuqlik forsunka (1) orqali qurilmaga kirib, pastki quvur orqali undan chiqib kyetadi.



13-rasm. Absorberning sxemasi.

Havo yoki gazlarni tozalash samaradorligini oshirish maqsadida erituvchilar o'rnida zaharli gazlarni yutuvchi kimyoviy moddalar, masalan, kislota, ishqor, tuz va ularning suvdagi eritmaları (ya'ni, elektrolitlar) qo'llaniladi. Masalan, gazlarni oltingugurt oksididan, vodorodli oltingugurt (H_2S) va metilmerkaptandan tozalash uchun ishqor ($NaOH$) qo'llaniladi. YA'ni, SO_2 gazi ishqor eritmasi yordamida neytrallanadi va natijada tuz hosil bo'ladi:



Atmosfera havosiga chiqarilgan oltingugurt oksidi (SO_2) ohak eritmasi (CaO) orqali tozalanganda kalsiy sulfat tuzi hosil bo'ladi:



Ushbu misollardan xulosa shuki, xemosorbsiya va absorbsiyaga

o'xshagan sorbsiya jarayonining bir ko'rinishi bo'lib, yutiladigan moddaning zarrachalari yutuvchi moddaning zarrachalari bilan kimyoviy o'zaro ta'sirda bo'ladi va natijada yangi modda hosil bo'ladi.

8-MA'RUZA. GIDROSFERANI MUHOFAZA QILISH

R e j a:

1. Gidrosfera va suv zahiralari haqida umumiy ma'lumot.
2. Suvning biosfera va xalk xujaligi tarmoklaridagi ahamiyati.
3. Suv resurslarini ifloslanishdan muxofaza qilishga karatilgan chora-tadbirlar.
4. Suvning tavsiflovchi kursatgichlari xakida umumiy ma'lumot.
5. Suv zahiralari nazorat qilishning huquqiy asoslari.

Tayanch atama va iboralar

Gidrosfera, Tabiiy resurs, Amudaryo, Sirdaryo, suv sarflash koefficienti, suvning attiqligi, ma'muriy javobgarlik, jinoiy javobgarlik.

A d a b i y o t l a r

1. Qudratov O. Sanoat ekologiyasi. T.: T va ESI, 1999, 183 b.
2. Охрана окружающей среды. Под ред. С.Б. Белова. М.: Высшая школа, 1991 319с.
3. Rafiqov A.A. Geoekologik muammolar. T.:O'qituvchi, 1997, 112 b.
4. Xolmuminov J. Ekologiya va qonun. T.:Adolat, 2000.

Nazorat savollari

1. Gidrosfera deganda, siz nima tushunasiz?
2. Suvning boshqa tabiiy resurslaridan farqi nimada va uning kundalik hayotimizdagi ahamiyati nimada?
3. Respublikamizning asosiy suv manbalarini sanab o'ting?
4. Respublikamizda qancha oqar suv mavjud?
5. Amudaryo va Sirdaryoning uzunligi, suv yigish maydoni va yillik suv hajmi haqida nimalarni bilasiz?
6. Bir kishi bir sutkada shaxsiy gigiena va maishiy kommunal zaruriyatlari uchun qancha suv ishlatiladi?
7. Rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda bir sutkada bir kishi uchun qancha suv sarflanadi?
8. Qishloq xo'jaligi tarmoqlariga yiliga qancha suv sarflanadi?
7. Respublikamiz suv resurslari qancha maydondagi yerlarni uzlashtirishga etarli?
9. Bir gektar yerni sugorish uchun qancha suv sarflanishi lozim?
10. Yer osti suvlaridan yiliga qancha suv foydalanishga olinmoqda?

11. Sanoatda qancha suv sarflanadi?

12. Suv sarflash koefficienti deb nimaga ataladi?

Gidrosfera va suv zahiralari haqida umumiy ma`lumot

Suvning biosfera va xalq xo'jaligi tarmoqlaridagi ahamiyati

Yer kurrasida suvlardan iborat bo'lgan qobiq, gidrosfera deb ataladi. Unga biosferadagi barcha suvlar-okean, dengiz, ko'l, daryo, muzliklar, yer osti suvlari va atmosfera havosi tarkibidagi suv bug'lari kiradi.

Gidrosferaning umumiy suv miqdori taxminan, 1403 mln km³ bo'lib, shundan okean suvlari 1370 mln km³, muzliklar 24 mln km³, yer osti suvlari 8 mln km³, ko'l suvlari 0,23 mln km³, tuproq tarkibidagi suvlar 0,007 mln km³, atmosfera tarkibidagi suv 0,014 mln km³, daryo suvlari 0,002 mln km³ suvni tashkil etadi.

«Biz tiriklikni suvda yaratdik», deyiladi Qur`oni Karimda. Darhaqiqat, suvsiz hayot yo'q! Suv kundalik hayotimizning barcha sohalarida qo'llanilishi bilan boshqa tabiiy resurslaridan tubdan farq qiladi. Ko'mir, neft, gaz va boshqa yoqilg'ilar biri ikkinchisining o'rnini bosishi mumkin, yoki issiqlik energiyasi, elektr energiyasi, atom energiyasi va quyosh energiyasidan foydalanish mumkin. Ammo kundalik hayotimizda suvning o'rnini bosadigan boshqa tabiiy resurs yo'q.

Suvning kundalik hayotimizdagi ahamiyati quyidagilardan iborat:

1.Suv biosferadagi barcha jarayonlarda va, xususan, fotosintez jarayonlarining kechishiga, modda va energiya almashinishiga faol qatnashadi. Masalan, fotosintez jarayonida yiliga 225 mlrd tonna kislorod ajralib chiqadi, qariyb 300 mlrd tonna organik moddalar vujudga keladi.

2.Yer kurrasidagi barcha suv manbalari (okean, daryo, dengiz, ko'l, muzliklar, suv havzalari va boshqalar) sayyoramizda issiqlik rejimini, ya'ni iqlimni tartibga solib turadi.

Gidrosferadagi suv yozda quyosh energiyasini yutib, qishda atrof-muhitni sovib ketishdan muhofaza qiladi. Atmosfera havosi tarkibidagi suv bug'lari esa, quyosh radiyasiyasining filtri hisoblanadi.

3. Suv barcha tirik organizmlar uchun yashash vositasidir. Chunki har qanday tirik organizm to'qimalarida ma`lum miqdorda suv mavjud. Masalan, voyaga etgan kishining tanasida 70 % gacha suv bo'ladi, yosh chaqaloqlarda esa, 97 % suv bo'ladi.

O'simliklar va hayvonot to'qimalarida 50-90 % atrofida, go'sht tarkibida 50 %, sutda esa, 85-90 % atrofida suv bo'ladi.

4. Suvsiz kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar amalga oshmaydi.

5.Suv tirik organizmlar tanasida haroratni boshqaruvchi modda, ya'ni termoregulyator vazifasini ham bajaradi. Shuning uchun inson atrof-muhit

haroratiga va jismoniy mehnat ko'lamiga qarab, bir sutkada 2,4- 6,5 litr suv iste'mol qiladi.

Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Qashkadaryo, Surxandaryo, Ohangaron va Chirchiq daryolari respublikamizning asosiy suv manbalari hisoblanadi. Respublikamizda hammasi bo'lib 10-12 mlrd m^3 oqar suv mavjud bo'lib, qolgan 85-90 mlrd m^3 suv kishni mamlakatlar (xususan, Tojikiston va Kirgiziston) dan oqib keladi.

Amudaryo suv yigish maydoni va yillik suv hajmi jihatidan boshka daryolardan yuqori turadi. Amudaryoning uzunligi 1900 km, faqatgina tog'larda suv yig'ish maydoni 2770 km^2 ga tengdir. Amudaryoning qariyb 83% suvlari Tojikiston xududida, faqatgina 6% suvi O'zbekiston hududida shakllanadi.

Sirdaryoning uzunligi 2140 km bo'lib, suv yig'ish maydoni 150 ming km^2 va yillik suv hajmi $37,1 \text{ km}^3$ ni tashkil yetadi. Sirdaryoning qariyb 80% suvlari Qirg'iziston hududida, faqatgina 13% suvi respublikamiz xududida shakllanadi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, Orol dengizi xavzasining suv resurslarining shakllanishiga Tojikiston Respublikasi alohida o'rin tutadi. Tojikiston hududida daryo suvlarining hajmi $52,7 \text{ km}^3$ ni tashkil yetadi yoki Orol dengizi havzasiga quyiladigan suvlarning qariyb 44% tashkil yetadi.

Bir kishi o'rtacha bir sutkada shaxsiy gigiena va maishiy kommunal zaruriyatlari uchun 150-450 litr suv ishlatadi. Ammo bu ko'rsatkich xizmat turiga va yaratilgan shart sharoitlarga bog'likdir. Agar suv quvurlari va kanalizatsiya quvurlari mavjud bo'lmasa, unda 30-50 litr suv sarflanadi. Agar suv quvurlari va kanalizatsiya quvurlari mavjud bo'lsa, 180-230 litr suv sarflanadi. Markaziy isitish tizimida esa, bir kishi uchun sutkasida 275- 400 litr suv sarflanadi.

Rivojlangan mamlakatlarda bir kishi uchun bir sutkada o'rtacha 500-600 litr suv sarflanadi. Ammo rivojlanayotgan mamlakatlarda esa bu ko'rsatkich 2-3 marotaba kichik bo'lib, 200-250 litr suv sarflanadi.

Maishiy xo'jalik ehtiyojlari uchun bir kishiga bir sutkada shaharlarda 150 litr suv (bir yilda 55 m^3 suv), qishloq joylarida esa, 50 litr suv (bir yilda $18-20 \text{ m}^3$ suv) sarflanadi.

Hozirgi paytda dunyoda 200 mln gektar yerlarni sug'orish uchun yiliga yer osti manbalaridan va daryolardan 2800 km^3 suv olinmoqda. Bu esa daryo suvlarini 7 % ni tashkil yetadi. Sug'orish uchun olingan suvning 80 % yoki 2300 km^3 suv ishlatilsa, uning 20 % yoki $470-480 \text{ km}^3$ suv daryo va ko'llarga oqava suv sifatida oqizilib yuboriladi.

Bir tonna don etishtirish uchun 3 ming m^3 suv, bir tonna sholi yetishtirish

uchun 7 ming m^3 , bir tonna makkajo'xori yetishtirish uchun esa, 1500 m^3 suv sarflanadi. 1 kg o'simlik massasi hosil bo'lishi uchun o'simlik turiga qarab 150 m^3 dan 1000 m^3 gacha suv sarf bo'ladi. Bir gektar g'o'zani sugorish uchun 12000-20000 m^3 suv sarflanadi.

Respublikamizning yillik suv sarfi 62-65 km^3 bo'lib, shuning 25 km^3 Amudaryodan, 11 km^3 Sirdaryodan, qolgan qismi daryochalardan va yer osti suv manbalaridan olinadi. Olinadigan umumiy suv miqdoridan 85 % yoki 53-55 km^3 ni qishloq xo'jaligi tarmoqlari ehtiyojlarini qondirish uchun, 12-16 km^3 suv sanoat tarmoqlariga va atigi 3 % yoki 1,7 km^3 suv kommunal xo'jaligi korxonalarining ehtiyojini qondirish uchun sarflanadi.

Xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari uchun olinadigan yillik suv miqdoridan (62-65 km^3 suvdan) 23-25 km^3 suv zovurlar orqali ochiq suv havzalariga qaytariladi. Shundan 5 km^3 suv Amudaryoga, 10 km^3 dan ziyodroq Sirdaryoga, qolgan 8-10 km^3 suv kichik daryolarga va ko'llarga oqizilmoqda.

Respublikamiz hududidan oqib o'tadigan suvlar 4,8 mln gektar yerlarni o'zlashtirib, ularni sug'orishga kifoyadir. Ammo hozirgi paytda 4,4 mln gektar yerlar o'zlashtirilgan bo'lib, suvdan foydalanish koeffisienti 95-98 % ni tashkil etmoqda. Shuning uchun respublikamizda ichimlik suviga va sug'orishga yaroqli bo'lgan suvlarga ehtiyoj nihoyatda oshib bormoqda. Suv tanqisligi, chiqindi suvlarni tozalash va ulardan qayta foydalanish muammolari vujudga kelmoqda.

Mutaxassislar Markaziy Osiyo sharoitini inobatga olib, ekinlarni sug'orishga o'rta hisobda bir gektar yerga salkam 10 ming m^3 suv sarflanishi maqsadga muvofiq ekanligini asoslab berganlar. Amalda esa O'zbekiston xo'jaliklarida 1960-1990 yillar mobaynida sug'oriladigan har bir gektar ekin maydoniga 17,2 ming m^3 suv sarflangan, ya'ni 7,2 ming m^3 suv ortiqcha suv sarflanib kelingan.

1993 yilda har bir gektar sug'oriladigan yerga 13,2 ming m^3 , 1994 yilda 12,6 ming m^3 va 1995 yilda 11,2 ming m^3 suv sarflangan. Bu har yili qo'shimcha m^3 suvni tejab, uni Orol dengiziga quyishga imkon beradi.

Shuni ham eslatib o'tish kerakki, yerlarni meliorativ holati viloyatimizda bir xil emas. Shuning uchun 1 gektar yerni sug'orish uchun o'rtacha 5-20 ming m^3 suv sarflanadi.

Yer osti suv manbalari respublikamizning tabiiy boyligi bo'lib, undan ichimlik suv sifatida, sug'orish, sanoatda va chorvachilik fermalarida keng foydalaniladi.

Yer osti suvlari asosan yog'ingarchiliklar va sug'orish suvlarining tuproq orqali filtrlanishi tufayli tabiiy holda paydo bo'ladi. Hozirgi paytda yiliga

5,5 km³ suv yer osti suv manbalaridan olinmoqda. Agar bu ko'rsatkich 17,6 km³ ga yetkazilsa, birinchidan, yer osti suvlarining umumiy zahirasiga ziyon yetmaydi, ikkinchidan, yer osti suvlari hisobiga Surxondaryo, Qashqadaryo, Buxoro va Xorazm viloyatlari qishloq aholisining ichimlik suvga bo'lgan ehtiyojlari qondirilgan bo'lar edi. Chunki respublikamizda shahar aholisi 85-95 %, qishloq aholisi esa 10-15% markazlashtirilgan ichimlik suv ta'minotiga ega, xolos.

Bir tonna ko'mir qazib olish uchun 2-4 m³ suv, 1 tonna neft mahsulotlarini qayta ishlashga 30-40 m³ suv, 1 tonna shoyi ishlab chiqarishga 400 m³, 1 tonna mis, karton va qog'oz ishlab chiqarishga 500 m³ suv, 1 tonna azotli o'g'itlar ishlab chiqarishga 600 m³ suv, 1 tonna ip gazlamaga 1000-1500 m³ suv, 1 tonna sintetik tola olish uchun 3500 m³ 1 tonna sintetik tola olish uchun esa 2500-5000m³ suv sarflanadi.

Ishlab chiqarilgan bitta mahsulot birligiga sarflangan suv miqdorini suv sarflash koeffisienti deb ataladi va m³/t o'lchov birligida o'lchanadi. Masalan, 1 tonna nikel ishlab chiqarishda 400 m³ suv, 1 tonna ammiak ishlab chiqarish uchun 1500 m³ suv, 1 tonna azot kislotasi ishlab chiqarish uchun 100 m³ suv sarflanadi.

Kimyo sanoatida suv xom ashyo va reagent, isituvchi va sovutuvchi, erituvchi, katalizator, xom ashyolarni texnologik jarayoniga tayyorlab beruvchi modda sifatida qo'llaniladi.

Kimyo sanoati suvni eng ko'p sarflaydi, shuning uchun bunday korxonalar suv manbaiga yaqin joylarga quriladi.

Kapron tola ishlab chiqaradigan korxonalar, aholisi 120 mingga teng bo'lgan bitta shahar suvini sarflaydi. Yirik elektr kimyo kombinatlarida, 800 ming nafar axoliga yetadigan suvni sarflaydi.

Shuni ham yodda tutish kerakki, suv yer yuzasining 70 % ni qoplaydi, uning umumiy hajmi 1345 mln. km³ bo'lib, chuchuk suv esa uning 2 % ni tashkil yetadi, xolos. Hozirgi paytda suv miqdorining atigi 12-15 % ishlatilib, ifloslangan holda ochiq suv havzalariga oqizilmoqda. Suvning iste'moli esa, har 12 yilda 2 baravar ko'paymoqda. Demak, aholining chuchuk suvga bo'lgan ehtiyoji kundan kunga oshib bormoqda. Hozirgi paytda dunyo aholisining 1/3 qismi ichimlik suvini tanqisligiga uchragan.

Xalk xujaligining turli soxalarida suvdan foydalanish dunyo mamlakatlari o'rtasida turli ko'rsatkichlariga ega. Masalan, agar Evropa mamlakatlarida sanoat tarmoqlarida 48 % suv, qishloq xo'jaligida esa 39% suv sarflansa, Osiyo mamlakatlarda bu ko'rsatkichlar mos ravishda 5 % va 88 % ni tashkil etadi. Agar Afrika mamlakatlarida sanoat tarmoqlarida 4 % suv va qishloq xo'jaligida 72 % suv sarflansa, Shimoliy Amerikada bu

ko'rsatkichlar mos ravishda 36 % va 36 % suvni tashkil yetadi. Agar Avstraliyada sanoat tarmoklarida 36 % suv va qishloq xo'jaligida 50 % suv sarflansa, Mustaqil Davlatlar Xamdo'stligida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 28 % va 62 % suvni tashkil etadi.

Suv resurslarini ifloslanishidan muhofaza qilishga qaratilgan chora tadbirlar

1. Suv resurslarini ifloslanishdan muhofaza qilish va uning dastlabki xossalarini tiklash uchun, avvalombor, 1993 yil 6 mayda qabul qilingan. «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasining konuni talablariga qat'iy rioya qilish zarur.

2. Sanoat korxonalarida ilg'or texnologiyalarni joriy etish, oqova suvlar miqdorini kamaytirishga erishish, suvdan qayta foydalanishning berk tizimiga o'tish nafaqat iqtisodiy, balki yuksak ekologik ahamiyatga ega. Shuni eslatib o'tish kerakki, hozirgi paytda neft va gaz sanoati 60-70%, energetika 50 % va oziq-ovqat sanoati 30-40 % aylanma (berk) suv ta'minoti tizimiga ega. Suvdan aylanma uslubda foydalanish hisobiga Olmalik kimyo kombinati yiliga 10 mln. m³ toza suvni tejashga erishmoqda.

3. Suvdan samarali foydalanish va uning dastlabki xossalarini qayta tiklashning birdan bir yo'li – sanoat korxonalarini bir biriga yaqin joylarga ko'rish va suvdan xamkorlikda foydalanishdir. Bu esa suvni tejashga katta yordam beradi. Suvni tozalash va zararsizlantirishga ixtisoslashtirilgan inshootlardan samarali foydalanish uning dastlabki xossalarini tiklashga nihoyatda katta yordam beradi.

4. Sanoat korxonalaridagi asbob uskunalari va texnologik jarayonlarni suv bilan emas, balki havo yordamida sovutish suvni tejashga katta yordam beradi. Bu esa faqatgina sovutish tizimida ishlatiladigan suvlarning 60-70 % tejash imkonini beradi.

5. Suvdan samarali foydalanish va kanalizatsiyaga oqizishning iqtisodiy me'yorlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Ya'ni, ishlatilgan suv uchun to'lov joriy etish, oqova suv miqdorini kamaytirishga imkon beradi va suvdan samarasiz foydalanishga chek qo'yadi. Hozirgi paytda ko'pgina shaharlarda, shu jumladan, Buxoro shahrida maxsus suv o'lchagich asboblari o'rnatilgan.

6. Suvning minerologik tarkibi va tuproq xususiyatlarini hisobga olib, oqova suvlardan sug'orish tizimida foydalanish katta iqtisodiy daromad garovidir. Shahar oqova suvlari bilan sug'orilgan yerlarning hosildorligi oddiy suv bilan sug'orilgan yerlarga nisbatan 5-6 marotaba, chorvachilik

oqovalari bilan sug'orilgan ozuqa ekinlarining hosildorligi esa, 4 marotaba oshganligi aniqlangan. Oqova suvlaridan sug'orish tizimida qullanishning yana bir afzallik tomoni shundaki, xar bir gektar yerga kiritiladigan mineral o'g'itlar hamda 2-3 ming m^3 toza suv tejaladi. Hozirgi paytda respublikamiz miqiyosida sutkasida 4 mln. m^3 , viloyatimizga esa 200 ming m^3 oqava suvlari paydo bo'ladi. Yaqin kelajakda oqova suvlarining yillik miqdori 6 km^3 ni tashkil etilishi kutilmoqda. Agar ushbu oqova suvlaridan sug'orish sistemasida foydalanilsa, 600 ming gektar yerlarni sug'orish imkoniyati tug'iladi. Buxoro viloyatidagi oqova suvlaridan sug'orish sistemasida deyarli foydalanilmaydi.

Chorvachilik korxonalarida paydo bo'ladigan har 1 m^3 oqovalarning tarkibida 1 kg fosfor, 2,5 kg kaliy va 3 kg azot mavjud ekanligi aniqlangan.

Respublikamiz hududida 50 dan ortiq parrandachilik korxonalar mavjud bo'lib, ulardan yiliga 7 mln. m^3 turli kimyoviy tarkibga ega bo'lgan chikindilar paydo buladi. Ularni 1:1 yoki 1:2 mikdorda toza suv bilan qo'shib yem-xashak ekinzorlarni sug'orilsa, yer hosildorligini 15-20% ga oshirishga imkon beradi.

O'zbekiston Respublikasida 1993- yil 6 mayda «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida»gi qonun qabul qilingan.

Suvga doir munosabatlarni tartibga solish, axoli va xalq xo'jaligi ehtiyojlari uchun suvdan oqilona foydalanishdan, suvni bug'lanish, ifloslanish va kamayib ketishdan saqlash, suvning zararli ta'sirining oldini olish va uni bartaraf etish, suv ob'ektlarining xolatini yaxshilash, shuningdek, suvga doir munosabatlar soxasida korxonalar, muassasalar va tashkilotlar, dehqon xo'jaliklari va fuqarolarning xuquqlarini himoya qilish ana shu qonunning vazifasidir.

Suvning ifloslanishi deganda, sanoat korxonalar, maishiy kommunal xo'jaligi, chorvachilik va qishloq xo'jaligi korxonalaridan chiqariladigan chiqindilar, neft va moylovchi mahsulotlar, o'simlik va hayvonot qoldiqlarining suvga aralashuvi natijasida uning kimyoviy tarkibi, organoleptik xossalari (ta'mi, mazasi, hidi), fizik xossalari (suvning qattikligi, sho'rlanish darajasi va b.) ning uzgarishi tushuniladi.

Dunyo okeanlariga yiliga 10 mln. tonna neft va 71 % dan ko'proq ifloslantiruvchi moddalar daryo suvlari bilan birga kelib qo'shiladi. Shundan 2 mln. tonnasini marganes, 2-3 mln. tonnasini qo'rgoshin birikmalari, 6,5 mln. tonnasini fosforli birikmalar va 320 mln. tonnasini esa temir birikmalari tashkil etadi.

O'rtacha quvvatga ega bo'lgan bitta qog'oz kombinati 2 mln. nafar aholiga ega bo'lgan shahar oqava suvlari miqdoriga teng chiqindiga ega.

Avtotransport korxonalari, neft va gaz mahsulotlarni qayta ishlash korxonalari ochiq suv havzalarini neft mahsulotlari (benzin, kerosin, avtol, nigrol va b.) bilan ifloslantiradi. Bir tonna neft mahsuloti okean suviga tushganda suv yuzasida 12 km^2 maydonda moy pardasini hosil qiladi. Natijada suv tarkibida kislorod miqdori keskin kamayib, suvdagi tirik organizmlarning qirilib ketishiga sabab bo'ladi.

Agar 2 sutka davomida ochiq suv havzalariga oqizilayotgan oqova suvlarning miqdori belgilangan me'yorlarga nisbatan 20-29 baravar oshib ketsa yoki 8 soat vaqt davomida zaharli moddalarning miqdori 30-45 baravar oshib ketsa, korxonada favqulodda holat e'lon qilinishi mumkin. Bunday holatlarda korxonada ish faoliyati to'xtatiladi, zudlik bilan favqulodda holatni bartaraf etish uchun ekologik, epidemologik va boshqa choratadbirlari belgilanib, amalga oshiriladi.

Bundan tashqari, suv havzalari uchun favqulodda holat ballar orqali belgilanadi. Agar suv havzalarining ifloslanishi 4 balldan oshib ketsa, u yuqori darajada ifloslangan hisoblanadi.

Agar suv tarkibida erigan kislorodning miqdori 2 mg/l dan kam bo'lsa, erigan organik moddalarning miqdori 60 mg/l ni tashkil etsa va suv manbalariga oqizilgan neft mahsulotlari qoplangan parda maydoni $2-6 \text{ km}^2$ tashkil etganda, favqulodda holat e'lon qilinadi.

Iflos oqova suv tarkibida erigan moddalar konserogen zaharli moddalar (margimush, sianid, xrom, kaliy, mis, qo'rgoshin, simob va b.), radioaktiv elementlar (uran, seziy, kobalt va b.), ifekciya tarqatuvchi bakteriyalar va muallaq moddalar bo'lishi mumkin. Bir litr oqova suv tarkibida bunday moddalarning miqdori $100-1150 \text{ mg}$ bo'lishi mumkin.

Suvning tavsiflovchi ko'rsatgichlar haqida umumiy ma'lumot

Toza suvni tavsiflovchi asosiy ko'rsatgichlar quyidagi 2 ta davlat andozalarida ko'rsatilgan:

1. DAVAN 28-74-82. Ichimlik suv.
2. DAVAN 27-61-84. Markazlashgan xo'jalik ichimlik suv ta'minoti manbalari.

Umuman olganda, chiqindi suvlardagi iflosliklarning 60 % i organik moddalarning quyidagi 2 ta ko'rsatgichi bilan aniqlanadi:

1. Suvning kislorodga bo'lgan biokimyoviy talabi (ehtiyoji).
2. Organik moddalarni kimyoviy yo'l bilan oksidlash uchun sarflangan kislorod miqdori.

Bir litr suvda 1 g dan kam tuz bo'lsa, uni chuchuk suv, undan ko'p

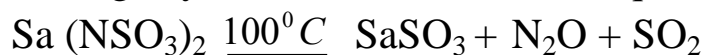
bo'lsa, shur suv deb ataladi.

Suvning tiniqligi suv tubida maxsus quyilgan krest yoki shrift aniq ko'rinadigan suv qatlami (balandligi)ning qalinligi bilan o'lchanadi. Suvning tiniqligi tarkibidagi qo'shimchalarning o'lchamiga va miqdoriga bog'liqdir. Agar zarrachalarning o'lchami 100 nm dan katta bo'lsa, dag'al dispersli suv va 1-100 nm atrofida bo'lsa, chin eritmalar deb ataladi. Dag'al dispersli va chin eritmalar quvurlar ichini ifloslantirib, ishlash samaradorligini pasaytiradi va shikastlanishlarga olib keladi.

Suvni tafsivlovchi kattaliklardan yana biri-bu suvning qattiqligidir.

Suvning qattiqligi vaqtincha, doimiy va umumiy qattiqliklarga bo'linadi.

Suvning vaqtinchalik qattiqligi suv tarkibida kalsiy va magniy gidrokarbonatlar miqdori bilan belgilanadi, ular qaynatilganda erimaydigan karbonatlarga aylanadi va cho'kma hosil qiladi.



Suvning doimiy qattiqligi deganda, uni qaynatilganda yuqolmaydigan kalsiy va magniy tuzlarining mavjudligi tushuniladi.

Suvning vaqtinchalik va doimiy qattiqliklarining yig'indisi uning umumiy qattiqligi deb ataladi.

Suvning qattiqligi 1 litr suv tarkibida kalsiy va magniy ionlari mg ekvivalenti bilan ifodalanadi. Agar 1 litr suvda 20,04 mg kalsiy ionlari yoki 12,16 mg magniy ionlari mavjud bo'lsa, tabiiy suvlar qattiqligi bo'yicha quyidagi guruhlariga bo'linadi:

Suvning qattiqligi, mg ekv/litr	Suvning xossasi
0,5 – 1,5	Juda yumshoq suv
1,5 – 3,0	Yumshoq suv
3 – 6	Mo'tadil qattiq suv
6 – 10	Qattiq suv
10 dan ko'p bo'lsa	Nihoyatda qattiq suv

Agar suv bilan ishlaydigan asbob-uskunalarining devorida qalinligi 1

mm bo'lgan cho'kma (nakip) mavjud bo'lsa, yonilgining sarflanishi 5 % ga oshadi.

Odatda qattiq suvda sovun ishlatganda yaxshi ko'pirmaydi, suv qaynatilgan idishda tuz qatlamlari (nakip) paydo bo'ladi.

Suv xavzalariga yer sho'rini yuvishda ishlatilgan oqova suvlarning kelib tushishi, zax suvlari, sanoat korxonalarining chiqindi suvlari daryo suvining kimyoviy tarkibini buzib, uning qattiqligini oshirib yuboradi. Suvning qattiqligi bilan organizmda toshlar paydo qiladigan kasalliklar o'rtasida bog'lanish mavjudligi aniqlangan. Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Avtonom Respublikasida olingan natijalarga qaraganda, odamlarning o't va najas (siydik) qopida, shuningdek, buyragida toshlar paydo bo'lishiga asosan Amudaryo xavzasidagi suvlar qattiqligining ortib borishi sabab bo'lmoqda. Najas yo'lida paydo bo'ladigan toshlarning hosil bo'lishiga suv qattiqligining oshib borishi sabab bo'ladi.

Ma'lumotlarga qaraganda, suvning qattiqligini oshiruvchi kalsiy va magniy elementlardan tashqari, yana 12 ta element (berilliy, bor, kadmiy, kaliy, natriy va boshqalar) mavjud. Hozirgi paytda suvning qattiqligi bilan ayrim yurak kasalliklari o'rtasida bog'liklik mavjud ekanligi aniqlangan. Suvning qattiqligi pasayib borganda esa, yurak-qon tomir kasalliklari paydo bo'lar ekan.

Ma'lumotlarning guvohlik berishicha, suv tarkibida 65 ga yaqin mikroelementlar mavjud bo'lib, shundan 20 dan ortig'i organizm ehtiyoji uchun nihoyat zarurdir (masalan, yod, xlor, ftor, temir va hokazolar). Kishi organizmi sutkasiga 120-200 mg yod mikroelementi olib turmasa, bo'qoq kasalligiga yo'liqishi mumkin. Shuning uchun istemol qilinadigan suv va oziq-ovqatlarda yod elementi kam bo'lsa, kasallikni oldini olish uchun taomga, ayniqsa, osh tuziga yod qo'shib beriladi, ya'ni yodlangan tuz beriladi.

Suvning sho'rliigi ham uning tavsiflovchi ko'rsatgichlaridan biridir. Suv tarkibidagi umumiy tuz miqdorini aniqlash uchun, suvni 105-110⁰ S da qaynatilib, tagida qolgan quruq moddalar, ya'ni suvga oldin qo'shilgan mineral va organik moddalar tarozi yordamida o'lchanadi va mg/l o'lchov birligi bilan ifodalanadi.

Suvning oksidlanishi. Tarkibida organik qo'shilmalarning 1 litr suvda 10 daqiqa ichida qaynatilganda sarflangan kaliy permanganati (KMnO₄) miqdorida o'lchanadi.

Suv reaksiyasi - uning ishqoriyligi yoki kislotaliligi (PH) bilan

ifodalanadi $\text{PH}=6,5-7,5$ bo'lsa, bunday suv neytral suv hisoblanadi. $\text{PH}<6,5$ bo'lsa, nordon suv va agar $\text{PH}>7,5$ bo'lsa, ishqor suv hisoblanadi.

Suv tarkibida eritilgan kislorod va uglerod qo'sh oksidi metallni zanglanishiga olib keladi.

Suv zahiralarni nazorat qilishning huquqiy asoslari

Avvalambor, shuni eslatib o'tish kerakki, O'zbekiston Respublikasining "Suv va suvdan foydalanish tug'risida"gi qonunining 4-moddasida davlat suv fondi va unga egalik qilish masalalari uz aksini topgan.

Daryolar, ko'llar, suv omborlari, er usti suv xavzalari, kanal va xovuz suvlari, er osti suvlari va muzliklar respublikamizning yagona suv fondi hisoblanadi.

Davlatlararo daryolar (Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon daryosi, Orol dengizi va boshqa suvlar) dan foydalanish huquqi davlatlararo bitimlarda belgilab beriladi.

Suv-O'zbekiston Respublikasining davlat mulki-umummilliy boylik hisoblanadi, u davlat tomonidan qo'riqlanadi.

Suvdan foydalanish sohasida davlat boshqaruvi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi, mahalliy hokimiyat va boshqaruv organlari, shuningdek, bu sohada maxsus vakolatli bo'ulgan hamda suvdan foydalanishni bevosita yoki xavza (hududiy) boshqarmalari orqali tartibga solib turuvchi davlat organlari va boshqa davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Qonunning 8-moddasiga asosan O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi (er usti suvlari), O'zbekiston Respublikasi davlat geologiya va mineral resurslari qo'mitasi (er osti suvlari) hamda O'zbekiston Respublikasi sanoatda va konchilikda ishlarning xatarsiz olib borilishini nazorat qilish davlat qo'mitasi (er osti issiq suvlari va mineral suvlar) uz vakolatlari doirasida suvdan foydalanishni tartibga solish sohasida maxsus vakolatli bo'lgan davlat organlari hisoblanadilar.

O'zbekiston Respublikasining «Suv va suvdan foydalanish tug'risida»gi qonunida, ma'muriy, mehnat, jinoyat va fuqarolik kodekslarida mazkur muammo bilan bog'lik huquqbuzarliklar uchun javobgarliklar belgilangan.

«Suv va suvdan foydalanish tug'risida»gi qonunning 114 va 115-moddalariga asosan, quyidagi holatlarda aybdor bo'lgan shaxslar ma'muriy, jinoiy va o'zga tarzda javobgarlikka tortiladilar:

1. Suvdan foydalanish huquqini boshqaga berish, hamda davlatning suvga egalik qilish huquqini oshkora yoki yashirin shaklda buzadigan boshqa bitimlarni tuzish;

2. Yuqorida ko'rsatilgan bitimlarni tuzishda aybdor bo'lgan shaxslar, shuningdek, suv ob'ektlarini uzbo'shimchalik bilan egallab olgan yoki suvdan uzbo'shimchalik bilan foydalanish;

3. Suvdan foydalanish limitlarini buzgan holda suv olish;

4. Daryolari bulg'ash va ifloslantirish;

5. Suvni bulg'ash va ifloslashning yoki suv etkazadigan zararli ta'sirning oldini oladigan inshootlari va qurilmalari bo'lmagan korxonalarni, kommunal ob'ektlarni va boshqa ob'ektlarni ishga tushirish;

6. Suvdan (suv ob'ektlaridan chiqarib yoki ajratib olingan suvdan) xo'jasizlik bilan foydalanish;

7. Suv xavzalarida suvni muhofaza qilishni buzib, uning bulg'anishiga, tuproqni suv yuvib ketishiga va boshqa zararli hodisalar ro'y berishiga sabab bo'lish;

8. Suv xo'jaligi inshootlari va qurilmalariga shikast etkazish va ularni vayron qilish;

9. Suv xo'jaligi inshootlarini va qurilmalarini ishlatish qoidalarini buzish;

10. Suvning holatiga ta'sir qiluvchi to'siqlar, nasos stanciyalari va boshqa inshootlarni o'zboshimchalik bilan qurish;

11. Suv haqi va suvdan foydalanish qoidalarini buzganlik uchun solinadigan jarimalarini o'z vaqtida to'lamaslik;

12. Rejalarda ko'zda tutilib, suvga bulg'anish, ifloslanish va kamayib ketishidan saqlashni, shuningdek, suv holati va rejimini yaxshilashni ta'minlovchi texnologiya, gidrotexnika, o'rmon-melioraciya, sanitariya-texnika tadbirlari va boshqa tadbirlarni amalga oshirmaslik;

13. Suvni vodoprovod va kanalizasiya tarmoqlariga o'zboshimchalik bilan ulash;

14. Foydalanish va kuzatish quduqlarini yuk qilib tashlash yoki ularga zarar etkazish;

15. Suv quduqlarini burg'ilashning belgilangan qoidalari va texnologiyasini buzish;

16. Suvni muhofaza qilish inshootlari va qurilmalarini qurishning me'yoriy muddatlarini barbod qilish;

17. Qurilishi tugatilmagan suvni muhofaza qilish inshootlarini ularning samarali ishlashiga salbiy ta'sir etuvchi kam-ko'stini bitirmay va loyihadan chetga chiqishlar bilan foydalanishga topshirish;

18. Suvni muhofaza qilish tegrallariga rioya etmaslik;
19. Suvdan foydalanganlik haqidagi davlat hisobotlarni taqdim etmaslik yoki ushbu ma`lumotlarni buzib ko`rsatish;
20. Tabiatni muhofaza qilish ustidan nazoratni amalga oshiruvchi organlarning ko`rsatmalarini bajarmaslik;
21. Alohida qo`riqlanadigan suv ob`ektlari rejimini buzish.

O`zbekiston Respublikasi "Ma`muriy javobgarlik to`g`risida"gi kodeksning 72-moddasiga asosan, suvlarni ifloslantirish yoki bulg`atish, suv yig`uvchi inshootlarda suvni muhofaza qilish rejimini buzish-fuqarolarga eng kam ish haqqining 1/3 qismidan bir baravarigacha, mansabdor shaxslarga esa-bir baravaridan 3 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo`ladi.

Korxonalarni, kommunal va boshqa ob`ektlarni suvlarining ifloslanishi va bulg`anishi yoki ularning zararli oqibatlarini oldini oluvchi inshootlarsiz va qurilmalarsiz va foydalanishga topshirish, shuningdek, suv ob`ektlarining tabiiy holatini buzuvchi boshqa harakatlar qilish-mansabdor shaxslarga, eng kam ish haqqining bir baravaridan 3 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo`ladi.

Suv quduqlarini qazishning belgilangan qoidalarini va texnologiyasini buzish, ishlatilayotgan va kuzatuv quduqlarini yuk qilib yuborish yoki shikastlantirish, suv yuziga chiqadigan quduqlarni tartibga solinadigan qurilmalar bilan jixozlash, shuningdek, ishlatishga yaroqsiz quduqlarni konservasiyalash yoki yuk qilish choralarini qurmaslik, sifatli er osti suvlari hosil bo`ladigan tegrada suvning ifloslanishi yoki sifati yomonlashishi manbai bo`lib qolishi mumkin bo`lgan sanoat, qishloq xo`jalik inshootlari va boshqa ob`ektlarni joylashtirish - fuqarolarga eng kam ish haqqining 1/2 qismi dan 1 baravarigacha, mansabdor shaxslarga esa-1 baravaridan 3 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo`ladi.

Ushbu moddaning birinchi, ikkinchi va uchinchi qismlarida nazarda tutilgan huquqbuzarliklar ma`muriy jazo chorasi qo`llanilganidan keyin bir yil davomida takror sodir etilsa - fuqarolarga eng kam ish haqqining bir baravaridan 3 baravarigacha, mansabdor shaxslarga esa – 3 baravaridan 7 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo`ladi.

"Ma`muriy javobgarlik tug`risida"gi kodeksning 74-moddasiga asosan, suvdan xo`jasizlarcha foydalanish, gidrotexnika ishlarni uzboshimchalik bilan bajarish, suvdan foydalanish limitlari va rejalarini buzgan holda suv olish, shuningdek, loyihada nazarda tutilgan baliqlarni muhofaza qilish inshootlari va qurilmalari bo`lmagan suv manbalaridan suv olish – fuqarolarga eng kam ish haqqining 1/3 qismidan bir baravarigacha, mansabdor

shaxslarga esa –1 baravaridan 3 baravarigacha miqdordan jarima solishga sabab bo'ladi.

Xuddi shunday xuquqbuzarliklar ma`muriy jazo chorasi qo'llanilganida, keyin 1 yil davomida takror sodir etilgan bo'lsa,- fuqarolarga eng kam ish haqining 1 baravaridan 3 baravarigacha mansabdor shaxslarga esa 3 baravaridan 7 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo'ladi.

Suv ob`ektlaridan olinadigan va quyiladigan suv miqdorining dastlabki hisobini yuritish va kelib qo'shilayotgan suvlar sifatini aniqlash qoidalarini buzish, shuningdek, davlat suv kadastri yuritishning belgilangan tartibini buzish - mansabdor shaxslarga eng kam ish haqining 1 baravaridan 3 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo'ladi. Xuddi shunday huquqbuzarlik ma`muriy jazo chorasi qo'llanilganidan keyin 1 yil davomida takror sodir etilgan bo'lsa, - mansabdor shaxslarga 3 baravaridan 7 baravarigacha miqdorda jarima solishga majbur bo'ladi. (Qonunning 75 moddasi).

"Ma`muriy javobgarlik tug'risida"gi kodeksning 76-moddasiga muvofiq, suv xo'jaligi inshootlari va qurilmalarini shikastlantirish, - eng kam ish haqining 1/3 qismidan 1 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo'ladi. Suv xo'jaligi inshootlari va qurilmalaridan foydalanish qoidalarini buzish,-mansabdor shaxslarga eng kam ish haqining bir baravaridan 3 baravarigacha miqdorda jarima solishga sabab bo'ladi.

Suv yoki suv xavzalaridan foydalanish shartlarini buzish og'ir oqibatlariga sabab bo'lsa, jinoyat hisoblanadi. "Jinoyat kodeksi"ning 203-moddasiga asosan - eng kam ish haqining 50 baravaridan 100 baravarigacha miqdorda jarima solinadi yoki 3 yilgacha axloq tuzatish ishlari yoxud 6 oygacha qamoq, yoki 3 yilgacha ozodlikdan maxrum qilish bilan jazolanadi.

9-MA'RUZA. OQOVA SUVLARNI TOZALASH

Reja:

1. Oqova suvlarni mayda dispersli va kollond zarrachalardan tozalash usullari.
2. Oqova suvlarni erigan organik moddalardan tozalash usullari.
3. Oqova suvlarni erigan anorganik moddalardan tozalash usullari.

Tayanch atama va iboralar

Suv resurslari, chuchuk suv. Tabiiy suv Karbonatli suv. Sul'fatli suv.Xloridli suv.Tuz miqdori. Suv - elektr o'tkazgich. Suvning tiniqligi.

Loyqaligi. Oqova suv. Suvning ifloslanishi. CHiqindi. Organik sintez. Tozalash usullari.Muallaq modda. Ifloslanish darajasi. Zaxarli modda. XPK (kislorodga bo'lgan kimyoviy extiyoj).BPK (kislorodga bo'lgan biokimyoviy extiyoj). Kolloid zarracha.Organoleptik kattalik. Reaktsion suvlar. Yuvilgan suvlar. Boshlanqich suvlar. Ekstrakt. Sovutuvchi suvlar. Fazoviy - dispers tarkib.

A d a b i y o t l a r

1. Abdullaev O., Toshmatov 3. O'zbekiston ekologiyasi bugun va ertaga. T. Fan, 1992.
2. Rafiqov A.A Geoekologik muammolar. T. O'qituvchi, 1997, 112 b.
3. Otaboev Sh., Nabiev M, Inson va biosfera. T. O'qituvchi, 1995, 320 b.
4. To'xtaev A.S. Ekologiya. T. O'qituvchi, 1988, 192 b.
5. Shodimetov Yu. Ijtmoyiy ekologiyaga kirish. T. O'qituvchi, 1994.
6. Turobjonov S., Tursunov T., Pulatov X. Oqova suvlatni tozalash texnologiyasi. T.: Musiqa, 2010, 256 b.

Nazorat savollari

1. Suvdagi aralashma miqdorining loyqalik darajasiga ta'siri.
2. Oqova suvlarning tarkibi nimalarga bog'liq?
3. Oqova suvlarning ifloslanish darajasi qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
4. Oqova suvlarning zararlanish darajasining ortishiga toksik moddalarning ta'siri.
5. Texnologik jarayonlarda qo'llaniladigan oqova suvlarning turlari.
6. Oqova suvlarda erigan organik moddalar qanday tozalanadi?

Yirikligi 10^{-6} m da kam bo'lgan zarrachalar og'irlik kuchi ta'sirida chukmaga tushmaydi, shuning uchun ularni avval yiriklashtirib keyin chukmaga tushirish kerak.

Mayda dispers zarrachalarni agregat hosil qilish xisobiga yiriklashtirib chukmaga tushirish jarayoni - koagulyatsiya deyiladi. Ushbu jarayonni amalga oshirish uchun maxsus reagentlar - koagulyantlar ishlatiladi. Koagulyant sifatida alyuminiy va temir tuzlari qo'llaniladi. Ushbu tuzlar suvda gidroliz natijasida suvda erimaydigan gidrooksidlar hosil qiladi. Kolloid zarrachalar gidroksidlar bilan birga agregatlar hosil qilib chukmaga tushadi.



Agregatlarni hosil qilish va chukmaga tushirish jarayonini tezlashtirish maqsadida yuqori-molekulyar birikmalar-flokulyantlar ishlatiladi. Ushbu jarayon *flokulyatsiya* deyiladi. Flokulyantlar - suvda eriydigan polimerlar bo'lib, ular quyidagi turlarga bulinadi:

1. Heionogen polimerlar-tarkibida -OH, =SO gruppalari bor, bularga kraxmal, PBS, oksietiltseilyuloza kiradi.

2. Anion polimerlar- tarkibida-SOOH,-SO₃H gruppalari bor, masalan, lignosulfonat, alginati va x.k.

3. Kation polimerlar- tarkibida -NH₂,-NH gruppalari bor, masalan polietilenimin, vinilpiridin.

4. Amfoter polimerlar-oksillash, gidrolizlangan PAA.

Flokulyant makromolekulasi bir necha zarrachalarda adsorbtsiyalanish xisobiga bog'lab agregat hosil qiladi. Bunda polimer zanjiri kuprik vazifasini utaydi.

Sintetik polimerlardan eng ko'p poliakrilamid (PAA), hamda poliakrilnitril asosida olingan polimerlar ishlatiladi.

Oqova suvlarning erigan organik moddalardan tozalash usullari

Oqova suvlarning organik moddalardan tozalash regenerativ va destruktiv usullar yordamida amlga oshiriladi.

Regenerativ usullarga quyidagilar kiradi:

1. Ekstraktsiya - moddalarning aralashmasini uchinchi erituvchi modda yordamida tozalash. Ekstraktsiya jarayonida erigan organik modda suv bilan ekstragent orasida taqsimlash qonuni bo'yicha taqsimlanadi:

$$K_r = \frac{C_e}{C_s}$$

Ce-erigan moddaning ekstragentdagi miqdori.

C_s- erigan moddaning suvdagi miqdori.

K_r- ko'rsatgichi erituvchini ekstraksion kobiliyatini ko'rsatadi.

2. Oqova suvlarni xaydash va rektifikatsiya usullar erdamida tozalash aralashmadagi moddalarni kaynash temperaturasi xar xil bulishiga asoslangan.

3. Adsorbtsiya usuli, ya'ni suvdagi organik moddani adsorbentga yutilishi. Adsorbent sifatida aktivlangan ko'mir ishlatiladi. Gidrofob hususiyatlarga ega bo'lishi xisobiga u suvdan organik moddani yutib oladi.

Oqova suvlarni organik moddalardan tozalashning destruktiv usullariga quyidagilar kiradi:

1. Termooksidlash – 900-1000°C da amalga oshiriladi. Ushbu usul zaharlik darajasi yuqori bo'lgan moddalardan tozalashga qo'llaniladi.

2. Kimeviy oksidlash - oksidlantiruvchi sifatida ozon, xlor, kislorod, vodorod pereoksidi va boshqa moddalar ishlatiladi.

3. Biokimeviy usul.

Ushbu usul mikroorganizmlar yordamida suvni tozalashdir. Bu usul aerob va anaerob sharoitda amalga oshirilishi mumkin.

Aerob usullarida yashash faoliyati uchun erkin kislorod zarur bo'lgan mikroorganizmlar qo'llaniladi. Ushbu jarayon aerotenk deb ataluvchi apparatlarda amalga oshiriladi.

Anaerob usullarida kislorodsiz muhitda xaet kechiradigan mikroorganizmlar yordamida suv tozalaniladi. Anaerob usullari metantenk deb ataluvchi apparatlarda amalga oshiriladi.

Oqova suvlarning erigan anorganik moddalardan tozalash usullari

Oqova suvlarni tarkibiga anorganik moddalarning miqdoriga kura quyidagi usullar qo'llaniladi:

• Reagent usullar

A)neytrallash.

Kislotali va ishqoriy suvlar va havzalarga tushirilishdan avvad neytrallanish shart, bunda quyidagi usullardan foydalaniladi:

• kislotali va ishqoriy suvlarni o'zaro neytrallash;

• reagentlar yordamida neytrallash;

• neytrallovchi materiallardan filtrlash (ohakli suv, dolomit, magnezit).

B) ionlarni kam eriydigan birikmalarga o'tkazish. Bu usul og'ir metall ionlaridan, ftor birikmalaridan, radioaktiv elementlardan tozalashga

qo'llaniladi

B) oksidlash usuli.

Suvni zaharli moddalardan tozalashga qo'llaniladi (masalan, TSianidlardan). Oksidlantiruvchi sifatida xlor, gipoxlorid, ozon ishlatiladi.

G) qaytarish usuli.

Kaytarish usuli zaharlilik darajasi kam bo'lgan moddalar uchun ishlatiladi. Masalan, xrom kislotalaridan suvni tozalash uchun Cr^{+6} - Cr^{+3} holatigacha qaytariladi, keyin esa $\text{Cr}(\text{OH})_3$ holatida ajratib olinadi.

2. Ultrafiltratsiya va qayta osmos usullari

Ushbu usul – eritmalarini bosim ustida yarim o'tkazuvchi membranalardan filtrlash jarayoniga asoslangandir.

3. Ion almashinish usuli.

Bu usul oqova suvlarni ionitlar yordamida tozalashdir. Ionitlar almashinayotgan ionning zaryadiga kura kationit va anionitlarga bulingandir.

4. Elektroximiyaviy oksidlash usuli.

Bu usul elektrodalarda oksidlash-qaytarilishi jarayonini amalga oshirishga asoslangan bo'lib. oqova suvlarni zaharli moddalardan (tsianid, og'ir metal ionlari) tozalashga qo'llaniladi.

Ushbu jarayon elektrolizda amalga oshiriladi. Elektrolizerga elektrotok berilganda katodda qaytarilish jarayoni xisobiga vodorod yoki metall ajraladi, anodda esa kislorod eki boshqa gaz ajraladi (erimaydigan anod bo'lsa) yoki metall eriydi (eriydigan anod bo'lsa).

