

O. QUDRATOV, M. AKBAROV

SANOAT EKOLOGIYASI



O. Qudratov, M. Akbarov

SANOAT EKOLOGIYASI

**Oliy o'quv yurtlariaro ilmiy-uslubiy birlashmalar faoliyatini
Muvofiqlashtiruvchi Kengash Prezidumining 27-sonli 2002 yil
15 iyn qarori bilan texnika va texnologiya yo'nalishidagi
bakalavrlar uchun o'quv qo'llanma sifatida qayta nashirga
tavsiya etgan.**

**2-nashr.
(tuzatishlar va to'ldirishlar bilan)**

Toshkent — 2005

5-73

ТАҒИРНО

Mazkur o'quv qo'llanmada ekologiya fani rivojlanishining qisqacha tarixi O'zbekistonning hozirgi davrdagi ekologik muammolari, tabiatda o'simlik va hayvonlarning o'rnini, ekosistemalar tavsifi, biosfera, atmosfera, gidrosfera kabi masalalar yoritilgan. Unda tabiatni muhofaza qilishning ilmiy-nazariy, ilmiy-texnik, ijtimoiy-iqtisodiy asoslari yoritilgan. To'qimashilik, yengil sanoat va paxta tozalash korxonalarining texnologik jarayonlaridan chiqadigan zararli va zaharli chiqindilar, ularni aniqlash va tozalash usullari batafsil bayon qilingan. Ilmiy texnik izlanishlar va o'tkazilgan tajribalar natijalari asosida tabiatni muhofaza qilish atmosfera havosini va suvlarni ifloslanishdan, tuproq korroziyasi, o'simlik, hayvonot olamini muhofaza qilish masalalari yoritilgan. Sanoatdagi shovqin va titrashlarni kamaytirish yo'llari ko'rsatilgan. Tabiat ifloslanishi manbalarini inventarizatsiya qilish tartibi; sanoat korxonalarini ekologik ekspertizadan o'tkazish tartibi va tashqi muhitni ifloslantiruvchi moddalar va chiqindilar uchun to'lovlar hozirgi talab darajasida emasligi, mustaqil O'zbekiston qonunlariga va talablariga asosan yozilgan.

O'quv qo'llanma texnika va texnologiyaviy oliy o'quv yurtlari talabalariga hamda Shu soha muhandis-texnik xodimlariga mo'ljallangan.

Taqrizshilar: f.f.d. professor Yu.Sh. Shodimetov
t.f.n. dotsent S.Y. Bobojonova.
t.f.n. dotsent M.N. Musayev.

Muharrir: dotsent K.T. Umarov
K. Otajonov

1/134005

1/1

«Ekologik xavfsizlik muammosi allaqachonlar milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosiga aylangan. Tabiat va inson o'zaro muayyan qonuniyatlarni asosida munosabatda bo'ladi. Bu qonuniyatlarning buzilishi o'nglab bo'lmas ekologik falokatlarga olib keladi»

Islom Karimov.

«Afsuski bu jarayonlar O'zbekistonni ham chetlab o'tmadi» Bu yerda, mutaxassislarning baholashicha, juda murakkab, aytish mumkin, xavfli vaziyat vujudga kelmoqda. Bunday vaziyat nimadan iborat:

Birinchidan, yerning cheklanganligi va uning sifat tarkibi pastligi bilan bog'liq xavf ortib bormoqda... Shu sababli O'zbekistonda tabiatni muhofaza qilishdagi g'oyat muhim vazifa yerlarning holatini yaxshilashdan, tuproqning ifloslanishini kamaytirish bo'yisha chora-tadbirlar majmuini amalga oshirishdan iborat. Bu o'rinda gap eng avvalo tabiiy zahiralardan foydalanishni tubdan yaxshilash haqida bormoqda.

Ikkinchidan, O'zbekistonning ekologik xavfsizligi nuqtai nazaridan qaraganda, suv zahiralarning, shu jumladan yer usti va yer osti suvlarning keskin taqchilligi hamda ifloslanganligi katta tashvish tug'dirmoqda... Suv zahiralarning sifati eng muhim muammolardan biridir.

Uchinchidan, Orol dengizining qurib borish xavfi g'oyat keskin muammo, aytish mumkinki, milliy kulfat bo'lib qoldi.

To'rtinchidan, havo bo'shlig'ining ifloslanishi ham respublikada ekologik xavfsizlikka solinayotgan tahtiddir [1].

Hozirgi paytda respublikada istiqbolga, ya'ni atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy zahiralardan oqilona foydalanish bo'yisha 2000-2005 yillar va 2010 yillargacha mo'ljallangan Davlat dasturi ishlab chiqilgan. Tabiatdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilish sohasidagi butun faoliyat ana shu dastur asosida tashkil etilgan. Dasturda respublikada ekologik vaziyatni sog'lomlashtirish, yirik shaharlar va shahar aglomeratsiyalari kabilarda ekologik keskinlikka barham berish yo'llari belgilangan»

-MUALLIF HAQIDA-

Qudratov Ochil Qudratovich 1936 yilda tug'ilgan. Millati o'zbek. 1965 yilda Toshkent to'qimashilik va yengil sanoat institutini muhandis-mexanik mutaxassisligini tamomlab, shu institutda muhandis-mexanik, rektor muovini, «Mehnat muhofazasi» kafedra mudiri lavozimlarida ishlab kelmoqda.

t.f.d., professor O. Qudratov institutimizda, Respublikamizda shuningdek Mustaqil Davlatlar Hamkorligiga kirgan respublikalarda, chet davlatlarda o'tkazilgan ilmiy-nazariy konferensiyalarda o'z ma'ruzalari bilan qatnashgan va qatnashayapti.

O. Qudratov o'nta o'quv qo'llanmasi va darsliklar muallifidir:

1. Zadachnik po ventilyatsii (fransuz tilida) 10 b.t. 1980 y. Al-Jazoir sh.
2. Ventilyatsiya, kondisionirovanie vozduxa i otoplenie na shveynix predpriyatiyax. T., «O'qituvshi», 1982 y. 10 b.t.
3. Oxrana truda na predpriyatiyax shlyokovoy promishlennosti (v soavtorstve.), T «O'qituvshi», 1986 y. 14 b.t.
4. Oxrana truda na kokonomotal'nix proizvodstvax. T., «O'qituvshi», 1991 y.
5. Oxrana okrujayushey sredi na xlopkoochistitel'noy i shlyokovoy promishlennosti. T., «O'qituvshi», 1995 y. 10,5 b.t.
6. Ipakchilik sanoatida mehnat muhofazasi. T., «O'zbekiston», 1995 y. 12,5 b.t.
7. Sanoat ekologiyasi T., TTYSI 1999 y. 12 b.t.
8. Mehnatni muhofaza qilish. «Mehnat» nashr. 2001 y. 11,5 b.t.
9. Mehnat muhofazasi. «O'zbekiston» nashr. 2002 y. 15 b.t.
10. Tashqi muhitni muhofazalash. TTYSI. 2003 y. 14,4 b.t.
11. Sanoat ekologiyasi GDU. 2003 y. 16 b.t.
12. Hayotiy faoliyat havsizligi. T. «Mehnat» 2004 y. 16 b.t.
13. Shamollatish, havoni mo'tadillash va isitish T «ARNAPRINT» 2004 y. 13 b.t.

KIRISH

«Chang va g'ubor bo'lmaganda
inson ming yil yashar edi».

ABU ALI IBN SINO

Vatanimizning mustaqillikka erishishi ekologiya muammolarini hal qilish, insonning tabiatga bo'lgan munosabatini yangi bosqichga ko'tarish imkonini beradi. Hozirgi kunda tabiatni muhofaza qilish masalasi tinchlikni saqlashdan keyingi o'rinda turadigan eng dolzarb muammolardan biridir. Atrofimizdagi tabiat millionlab yillar davomida yuzaga kelgan hamda o'zining murakkab qonunlariga rioya qilgan holda yashaydi. Ana Shu tabiat bilan inson o'rtasida murakkab muvozanat mavjud.

O'zbekiston Respublikamiz azaldan o'z tabiatining go'zalligi bilan olamga mashhur bo'lgan va bu hududda qadimdan chorvachilik, dehqonchilik, sug'orish inshootlari qurish, baliqchilik, ipakchilik, paxtachilik va asalarichilik rivojlangan.

Ajdodlarimiz o'zlari yashagan maskanni bosqinchilardan himoya qilganlar, uning tabiatini asrab-avaylaganlar, doim avlodlarga ozod va obod Vatanni qoldirish uchun harakat qilganlar. Ular o'zlarini tabiatning farzandlari deb bilganlar. Bu allomalarimiz **Maxmud Qoshg'ariy, Beruniy, Xorazmiy, Farobiy, Jayxuniy, Abu Ali ibn Sino, Bobur** asarlarida yaqqol ko'zga tashlanadi.

«Ekologiya» tushunchasi ilk bor 1866 yilda iste'molga kiritilgan bo'lsada, bobolarimiz bu tushunchani ancha ilgari anglab, uni o'z turmush va faoliyatlarining mohiyatiga aylantirgan edilar: suvga axlat tashlamaslik, farzand tug'ilganda nihol o'tkazish, xazon yoqmaslik o'sha davrdagi keng tarqalgan udumlarimiz hisoblanadi.

Allomalarimiz tabiatdagi mavjud muvozanatni buzmaslikka katta e'tibor berganlarki, bugunga kelib bunday qarash ekologiya tushunchasining asosiga aylandi. Tabiatni asrab-avaylash, mamlakatni go'zal bog'ga aylantirish buyuk bobomiz **Anir Temur** zamonida ayniqsa katta e'tibor kasb etadi. Sohibqironning tabiatni behad qadrlashi, ekologik vaziyatni e'tiborga olishi, xususan, o'z saltanati poytaxti Samarqand shahrini yana ham ko'kalamzorlashtirish uchun juda ko'p bog'lar barpo etganligi e'tiborni tortadi. Sohibqiron bobomiz tabiat inson hayotida katta o'rin tutishini yaxshi bilgan, tabiiy muvozanatni saqlash lozimligini ta'kidlab kelgan.

Zamonaviy ekologiya nuqtai nazaridan qaraganda tabiatni asrash ishida botanika bog'i, qo'riqxonalar juda muhim o'rin tutadi.

Tabiat bu tirik organizmdir; u har bir buzilgan yeri uchun insondan shafqatsiz ravishda o'ch olishi mumkin.

Hozirda atrof-muhitni saqlash, sog'lomlashtirish eng dolzarb muammolardan biridir. Dunyoning barcha mintaqalarida yirik sanoat markazlari, transport vositalari atrof-muhitni ifloslantirayotgani, katta-katta o'rmonlarning kesilib tugatilayotgani, dengiz va okeanlar zaharlanayotgani, hayvonot va o'simliklar olamidagi turlarning tobora kamayib borayotgani sir emas.

Sayyoramizda har yili tashqi muhitga 70 mln. m³ zaxarli gaz, 50 mln. tonna metan, 13 mln. tonnaga yaqin azot quyundisi chiqarilmoqda; okeanlarga 10 mln. tonna neft va neft mahsulotlari, suv havzalariga 32 km³ iflos sanoat suvlari quyilmoqda, 11 mln. gektar o'rmon kesilmoqda va yonib ketmoqda.

Orol va Orolbo'yidagi ekologik tanglik keltirayotgan moddiy va ma'naviy zarar butun insoniyatni tashvishlantirmoqda. Tojikistonning Surxondaryo bilan qo'shni shahri Tursunzodadagi alyuminiy zavodi

Surxondaryoning shu joyga yaqin xalqlari hayoti va salomatligiga hamda tabiatga xavf solmoqda.

Ekologik ahvolni sog'lomlashtirish, atrof-muhitni muhofaza qilish iqtisodiy, ijtimoiy-siyosiy va boshqa omillarga bog'liq. Ular orasida ekologik ta'lim va tarbiyaning ahamiyati kattadir. Yoshlarda ekologik ongni shakllantirishda qadimiy milliy tarbiyaviy vositalardan foydalanish zarur.

Respublikamiz Konstitutsiyasining 55-moddasiga binoan, «Ep, er osti boyliklari, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy zahiralari umummilliy boylikdir, ulardan oqilona foydalanish zarur va ular davlat muhofazasidir», deb ta'kidlangan. Konstitutsiyaning 50-moddasida «Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburdirlar», deyilgan.

Ekologik vaziyatni sog'lomlashtirish uchun davlat ma'muriy yo'l bilan juda ko'p vazifalarni belgilagan, endi hamma gap jamiyat a'zolarining tabiatga bo'lgan munosabatini o'zgartirishidir.

Kishilarda ekologik ong, madaniyatni shakllantirish lozim.

Oila tabiiyasida ham ekologik tarbiyaga katta e'tibor berilishi kerak (bolani ona zaminga, tabiatga, oqar suvga, nonga, jonivorlarga, o'simlik dunyosiga e'zoz, izzat hurmat ruhida tarbiyalash);

Ijtimoiy tarbiya maskanlarida: bolalar bog'chalarida, maktablarda, oliy bilimgozlarda inson ona tabiatning bir bo'lagi ekanligini ularning ongiga singdirishdan boshlash kerak. Vatandashlik tuyg'usi ona Vatanga muhabbatdan, uning boyligini saqlash va ko'paytirishdan, tabiatga insonparvar munosabatda bo'lishdan boshlanishini uqdirish lozim;

Ishlab chiqarishning barcha sohalarida, barcha manbalarda O'zbekiston Konstitutsiyasidan kelib shiqqan holda tabiatni muhofaza qilish har bir fuqaroning burchi ekanligini kishilarning ongiga singdirish zarur.

Tabiatni muhofaza qilish Qonunining 4-moddasiga (1993 yil 9 dekabrda O'zbekiston Oliy Majlisi tomonidan qabul qilingan «Tabiatni muhofaza qilish» to'g'risidagi qonun) qanday mutaxassis tayyorlanishidan qat'iy nazar, barcha o'rta va oliy o'quv yurtlarda fuqarolarning hayoti uchun qulay tabiiy muhitga ega bo'lish huquqini ta'minlash uchun ekologik o'quvning majburiyligi belgilab qo'yilgan. Bu borada har bir mutaxassislik bo'yicha o'qitiladigan maxsus kurslar, respublikamizning tabiiy resurslaridan unumli foydalanish jarayonida uni muhofaza qilish uchun oqilona tadbirlar ko'rishga o'rgatish va atrof muhitni muhofaza qilishning texnologik jarayonini e'tiborga olishlari zarur.

To'qimachilik, paxtani dastlabki ishlash va yengil sanoat korxonalarida atrof-muhitni muhofaza qilish muammosini hal qilishning eng istiqbolli yo'llaridan biri - mahalliy ventilyatsion so'rish trubalarini o'rnatish, atmosferaga va oqar suvlarga tushadigan zararli chiqindilarini iste'sno etishga va pasaytirishga imkon beradigan yuqori samarali chang tutish qurilmalarni va texnologik jarayonlarni joriy etish, shuningdek ishlab shiqarish shiqindilaridan maksimal foydalanishdir.

Kelajakda atrof-muhitni muhofaza qilish muammosini eng avvalo tutash texnologik siklli chiqitsiz (ya'ni chiqindilarni ekologizatsiyalash) ishlab chiqarishlarni yaratish yo'li bilan hal qilinadi. Buning uchun ayrim hollarda butun texnologik jarayonni yoki uning bosqichlarini tubdan o'zgartirish, gazlardan zararli moddalarni ajratib olish va utillatirish usullarini ishlab chiqish, suv qaytarish sistemalarini qo'llash lozim. Chiqitsiz ishlab shiqarishning kelajagi bu hududiy-sanoat komplekslari bo'lib, ularda bir korxonaning chiqindisi ikkinchisi uchun xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Ba'zi sohalar uchun ekologizatsiyalashning muayyan modellari ishlab shiqilgan. Hozircha paxta sanoati va pillachilikni ekologizatsiyalash bo'yisha ishlanmalar yo'q.

lekin ularda chiqitsiz ishlab chiqarishning ayrim elementlari qo'llanilmoqda.

Fan-texnika vositalari atrof-muhitni zararli chiqindilar bilan ifloslanishini iste'sno etishga to'la inko'i bermayotgan hozirgi vaqtda atrof-muhitning kishilar, hayvonlar va o'simlik dunyosi uchun xavfsizligini kafolatlovchi standartlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Ularni ishlab chiqishda Standartlar xalqaro tashkiloti, uning qo'mitalari va ba'zi mamlakatlarning standartlash idoralari muhim rol' o'ynaydi. Sog'liqni saqlash xalqaro tashkiloti (VOZ) insonni sog'liqni saqlash darajasini nazorat qilish uchun xalqaro xizmat yaratildi. Nazorat stansiyalarining tarmog'i respublika miqyosida, atrof-muhitning ifloslanishi, iqtisodiyot va urbanizatsiya darajasi bilan belgilanadi.

O'zbekistonda atmosfera havosining, suv havzalari va tup-roqning holati atrof-muhit ifloslanish darajasini kuzatish va nazorat qilish umumdavlat xizmati barpo etilgan. Davlat sanitariya nazorati xizmati, gaz tozalash va chang tutish qurilmalari ishini nazorat qilish bo'yicha Davlat inspeksiyasi, regional inspeksiyalar, idoralar, korxonalar, korxonalardagi sanitariya, laboratoriyalari va boshqa xizmatlar tomonidan nazorat qilinadi. Tashqi muhitni nazorat qilish va kuzatish Davlat xizmatiga O'zbekiston Respublikasi gidrometeorologiya va tabiiy muhitni nazorat qilish Davlat qo'mitasi boshchilik qiladi. Mazkur qo'mita qoshida Atmosfera havosini ifloslanishdan muhofaza qilish bo'yicha Davlat inspeksiyasi yaratildi. Tabiiy muhitni o'rganish va ifloslanishini nazorat qilish bo'yicha markazlar bor. Respublikaning ko'pgina shaharlarida suv havzalarining ifloslanishini avtomatlashtirilgan sistemalar yordamida nazorat qilinadi.

1-BOB**SANOAT EKOLOGIYASINING UMUMIY MASALALARI****1.1. Ekologiya haqida
asosiy tushunchalar
va ularning mazmuni**

TABIAT – ongdan tashqarida va bog'lanmagan mustaqil bo'lgan borliqdir va odamlarni tabiiy yashash muhitidir.

INSON – tabiatning bir qismi, uning evolyutsion rivojining mahsulidir.

TABIIY SHAROIT – inson hayot faoliyatiga bevosita yoki bilvosita ta'sir qilishi.

ANTROPOGEN TA'SIR – insonning tabiatga ta'siri va undagi bo'ladigan o'zgarishlar.

EKOLOGIYA – jonli organizmlarning o'zaro munosabatlarini, ularning atrof-muhit bilan o'zaro o'rganadigan, yashaydigan joyi, sharoiti haqidagi fandir.

TABIATNI MUHOFAZA QILISH – hozirgi va kelajak avlodlarni farovonligi uchun atrof-muhitni saqlash.

POPULYATSIYA – uzoq muddat davomida muayyan bir joyda yashaydigan (o'sadigan) va bir turga mansub bo'lgan individlar yig'indisi.

BIOGOSENOZ hayot, yer, umumiy – jamoa. Uning asosiy komponentlari atmosfera tog' jinslari, suv, o'simlik va hayvonot dunyosidir. Organik dunyosi o'simliklar, hayvonlar, zamb^urug'lar, mikroorganizmlar – biosenozdir, muhit ekotopdir.

EKOTOP – atmosfera (klimatop) va tuproq (edafotop) tarkibidan iborat.

BIOSFERA hayot qobig'i – tirik organizmlarning yashash muhitidir.

TABIAT RESURLARI – ijtimoiy ishlab chiqarishda foydalaniladigan tabiiy ob'ekt, sharoit va jarayonlardir.

EKOLOGIK NAZORAT – insonni tabiat bilan muloqati jarayonida, odamlarni mehnat faoliyatini nazoratlash.

Insoniyatni xavf ostida qoldiradigan hodisalardan biri ekologik falokatdir. Insonni tabiiy boyliklardan haddan tashqari ortiqcha foydalanish oqibatida sayyoramizni qiyofasi o'zgarmoqda. Aholini oziq-ovqat bilan ta'minlash, energiya va chuchuk suv muammolari borgan sayin murakkablashmoqda.

O'rmonlar, o'tloqlar va suv havzalari, dasht, cho'l va boshqa tabiiy ekosistemalarda o'simlik va hayvon turlari ozuqa zanjirlari orasidagi munosabatlar ob-havo sharoitini, yirtqichlar, parazit hashoratlار va kasallik tug'diruvshi mikroorganizmlar ekologik muvozanatini saqlab turadi. Har qanday jamoada mutlaqo zararli va ortiqcha turlar yo'q. Hamma turlar o'ziga xos vazifani ado etadi.

Ekosistemada birga yashaydigan turlar soni o'z-o'zidan tabiat tomonidan boshqariladi. Turlar bir-biriga qancha moslashgan bo'lsa, sistema o'shansha barqaror bo'ladi. Demak, tabiatdagi ekosistemalarni uyg'unlik, o'z-o'zini boshqarish jarayonlariga iloji boricha odamzod aralashuvini cheklash lozim. Hamma tabiatdagi narsa va hodisalar bir-biri bilan bog'liq, doimo biri ikkinchisiga ta'sir etib uzviy bog'lanishdadir.

Zararkunandalarga qarshi biologik kurash usullarini ishlab chiqish ham muhim muammolardan biridir. Zararli hashoratlarni zaharli kimyoviy moddalar bilan emas, balki shu hashorat kushandasi yordamida qirish mumkin. Hech qanday o'simlik turi yo'qki, uni o'simlik biti zararlay olmasin. Bu hashorat tez ko'payishi, ayniqsa madaniy o'simliklarga katta zarar qilishi bilan boshqa hashoratlardan ajralib turadi.

Respublikada ekologik muammolar ishlab chiqarishni rivojlantirish va uni rejalashtirish jarayonlari paytida kelib chiqadigan noxushliklarni oldindan ko'rmaslik oqibatida kelib chiqadi.

Chunonchi 60-70 yillarda suv resurslaridan haddan tashqari ko'p miqdorda samarasiz ishlatilishi qanday oqibatlarga olib kelishi o'ylab ham ko'rilmadi. Sug'oriladigan yerlarda eng yuqori miqdorda turli zaharli kimyoviy moddalardan foydalanish, almashlab ekishni bo'g'ib qo'yish, paxta yakkahokimligiga keng yo'l ochish, yerlarni meliorativ holatiga e'tibor bermaslik, chorva mahsuldorligini oshirish to'g'risida tegishli chora-tadbirlarni amalga oshirmaslik natijasida, joylarning tabiiy ekologik muvozanatni barqarorlashtirish asrimizning eng muhim muammolardan biriga aylandi.

Hozirgi kunda ekologiya so'zidan tabiat muhofazasi, tabiiy resurslardan to'g'ri foydalanish, tabiatdagi har qanday salbiy o'zgarishlar va hatto kishilar faoliyati natijasida jamiyatda sodir bo'luvchi turli ifloslanishlar kabi tushunchalarni ifodalash uchun ham qo'llanilmoqda.

XXI asrda odamlar, hayvonot va o'simlik dunyosi bilan tabiiy muhit orasidagi munosabat tobora keskinlasha boshladi.

Buning asosiy sababi odamlar faoliyatini tabiatga nisbatan jiddiy kuchayishidir. Ma'lumki hayvonlar tabiatdan faqat foydalanadilar (unda yashaydilar) va faqat shu sababli u yoki bu o'zgarishlar sodir bo'ladi. Odamlar esa turli-tuman usullar bilan tabiatni o'z manfaatlari uchun xizmat qilishga majbur etib, uni ustidan hukmdorlik qilishga urinadilar. Natijada tabiiy sharoitda tub o'zgarishlar sodir bo'lib, turli ziddiyatlarga olib keladi. Bu ekologiya mazmunini to'ldirish zarurligini taqozo qiladi. Chunki ko'p hollarda hayvonot va o'simlik dunyosini yashash sharoiti kishilar faoliyatiga to'la bog'liq bo'lib qoladi. Shunday qilib ekologiya kishilarning faoliyatini umumiy hayotini belgilovchi tabiiy muhitga ta'sirini o'rganib uni bashorat

qiluvchi va salbiy oqibatlarini bartaraf qilish chora-tadbirlarini ilmiy asosini yaratuvchi fandır.

Ekologiya fanining vazifalari quyidagilardan iborat:

Hayot jarayoni qonuniyatlarni o'rganish, shuningdek insonning tabiiy tizimga va biosferaga bo'lgan ta'sirini bir butun holda o'rganish.

Biologik resurslardan oqilona foydalanishining ilmiy asoslarini ishlab chiqish, inson faoliyati natijasida o'zgargan tabiatdagi o'zgarishlarni bashoratlash va biosferada kuzatilayotgan jarayonlarni boshqarish va nihoyat insonni yashash muhitini saqlash. Populyatsiya sonini boshqarish, ovchilikni xo'jalik sohasiga o'tkazish, biosferani ayrim uchastkalarini etalon sifatida saqlash, O'zbekistonda ekologik vaziyatni yaxshilash yo'llaridir.

Asosiy strategik maqsadlar: aholining sihat-salomatligi uchun qulay sharoit yaratish, tabiiy muvozanatni saqlash, O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish samaradorligini va barqarorligini ko'zlangan holda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish; qayta tiklanadigan resurslarni ishlatish va istemol jarayonlarining muvozanatini saqlash, tiklanmaydigan resurslarni ishlab chiqarish chiqindilaridan oqilona foydalanish; regional va lokal darajalarda tabiatni qayta tiklanish xususiyatini, tabiatning dastlabki turlari va ularning genofondini, landshaftlarning xilma-xilligini saqlash. Ekologik xavfsizlikni ta'minlash davlat darajasidagi eng muhim vazifadir.

1.2. Ekologiya fanining tarixi

EKOLOGIYA — jonli organizmlarning o'zaro munosabatlarini, ularning atrof muhit bilan o'zaro ta'sirini o'rganadigan fandır.

Ekologiya fan sifatida o'tgan asrning o'rtalaridan boshlab, tirik mavjudotning tuzilishi va rivojlanishigina emas, balki ularning tashqi

muhit bilan o'zaro munosabatlarining ma'lum bir qonun asosida rivojlanishini chuqur o'rganila boshlandi. Ekologiya grekcha «OIKOS» so'zidan olingan bo'lib, «yashash joyi», «oziqlanish makoni» ma'nosini bildiradi.

Nemis biologi **E. Gekkel'** 1866 yilda «Ekologiya» organizmlarning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlari to'g'risidagi fandir, deb ta'kidlagan.

Ekologiya fanining tarixi tabiiy fanlarning taraqqiyot bosqichlari bilan uzviy bog'liqdir. Qadimgi yunon olimi **Aflotun** (Aristotel eramizgacha bo'lgan 384-322 yillar) dunyoning paydo bo'lishi haqida fikr yuritib, tabiatdagi barcha mavjudot bir-biri bilan bog'liqdir, degan. Aflotunning shogirdi **Teofrast Yereziyskiy** (eramizdan oldingi 378-280 yillarda yashagan) o'simliklar dunyosini o'rganib, ularning turli sharoitda har xil shaklda (daraxtsimon, butasimon va o'tsimon) bo'lishlarini qayd qilgan. Ularning inson hayotidagi rolini alohida ta'kidlagan.

Gippokrat (eramizgacha 460-370 yillar) inson salomatligiga suv, havo va u yashab turgan muhit nihoyatda katta ta'sir ko'rsatishini qayd qilgan edi.

O'rta Osiyo allomalari **Al-Xorazmiy** (780-850 yillar), **Abu Rayhon Beruniy** (973-1040 yillar) va **Abu Ali ibn Sino** (980-1037 yillar) ham tabiiy fanlarning rivojiga o'zlarining munosib hissalarini qo'shganlar. Abu Ali ibn Sinoning falsafiy va ilmiy qarashlari «Kitob-ash-shifo» asarida bayon etilgan. Bu asarda uning botanika, zoologiya, geologiya va atrof-muhit to'g'risidagi fikrlari bayon etilgan.

Zahriddin Muhammad Bobur (1483-1530 yillar) o'zining «Boburnoma» asarida tabiat go'zalliklarini tasvirlash bilan birga o'simliklar dunyosining salomatlik baxsh etishdagi roliga alohida ahamiyat bergan. Moziyda o'tgan olimlarimizning asarlarida tabiatdagi

ekologik muvozanatni saqlash masalalari ham ma'lum darajada yoritilgandir.

Karl Linneyning (1707-1778 yillar) ilmiy asarlarida «Tabiat sistemasi» (1735 yil), «Botanika falsafasi», (1751 yil) va «O'simlik turlari» (1753 yil) asarlarida o'simliklar va hayvonlarning sun'iy sistemasi yoritilgan. U tabiatda uch narsa: minerallar, o'simliklar va hayvonot o'zaro bog'liqligini aytgan.

Fransuz tabiatshunos olimi J. Byuffon bir turning ikkinchi turga aylanishiga tashqimuhit, iqlim harorati, ovqatlanish sifati va boshqa omillar sababchi bo'ladi, degan.

Buyuk fransuz tabiatshunosi Jan Batist'Lamark (1744-1829 yillar) «Zoologiya falsafasi» (1808 yil) asarida o'simlik va hayvonlarning turlari muhit o'zgarishlariga moslashishi tufayli o'zgaradi va yangi turlarning vujudga kelishiga sababchi bo'ladi. Shu tariqa o'simlik va hayvonlar evolyutsiyasi vujudga keladi, deb ko'rsatgan.

Ekologik fikrlarning keyingi rivoji XIX asrning boshlarida biogeografiya fanining vujudga kelishi bilan bog'liqdir. Bu yo'nalishning asoschilari Aleksandr Gumboldt (1769-1859 yillar) o'zining «Fizionomiya» (1807 yil) o'simliklarning tashqi qiyofasi (landshaft) atamalarini taklif qildi.

Skaun va A.de Kandolning «Botanik geografiyasi» (1855 yil) asari ekologiya sohasidagi tushunmovchiliklarga barham berdi va shu fanning rivojlanishida muhim rol' o'ynadi.

Charlz Darvin (1809-1882 yillar) 1859 yili «Turlarniig kelib chiqishi» asarida turli organizmlar o'rtasida hayotiy poyga, ya'ni yashash uchun kurash, ular hayotining muhitga bog'liqligi bilan tabiiy tanlanish o'rtasida uzviy bog'lanishni to'la isbotlab berdi.

Daniyalik botanik Y. Varming o'zining «O'simliklar geografiyasining onkologiyasi» (1895 yil) asarida o'simliklarning hayot tarzi to'g'risidagi tushunchani to'g'ri isbotlab berdi.

A.N. Beketov - (1825-1902 yillar) o'simliklarning morfologik va anatomik tuzilishi ularning geografik tarqalishiga bog'liq ekanligini aniqladi va ekologiyada fiziologik tekshirishlar o'tkazishning ahamiyatini ko'rsatdi.

O'simliklar jamoasi to'g'risidagi tushunchadan o'simliklar ekologiyasi mustaqil bo'lib ajralib shiqdi. I.K.Pashoskiy, S.M.Korjinskiy va N.A. Krasnov bu fanni «Fotosotsiologiya» deb yuritganlar va keyinchalik unga «Fitotsenologiya» deb nom beriladi; vaqt o'tishi bilan u geobotanika deb ataladigan bo'ldi. O'zbekistonda geobotanika fanining rivojiga **K.Z.Zokirov, A.M.Muzaffarov, E.Korovin, I.I.Granitov** munosib hissa qo'shdilar.

V.V. Dokushaev (1846-1903 yillar) tuproqshunoslik maxsus fan sifatida rivojlanishiga asos bo'lgan nazariy masalalarni ishlab chiqdi. Olim tabiatdagi tuproqlar nihoyatda xilma-xil ekanligini va tuproqdan foydalanish hamda unumdorlikni oshirishni zonalariga qarab olib borish kerakligini alohida qayd qildi. Tuproqning paydo bo'lishida hamda uning unumdorligini oshirishda o'simliklar va mikroorganizmlarning rolini alohida ko'rsatdi.

O'zbekistonlik olimlar **AM.Muzaffarov, AA.Muxamadiyev va A.E.Ergashev** – suvda yashaydigan organizmlarning hayot turlarini o'rganish va ularning turlarini aniqlash bo'yicha samarali ish olib bordilar. Ular suv muhitidagi ekosistema va ularning komponentlari to'g'risida ma'lumotlar berdilar.

K.A. Timiryazev (1843-1920 yillar) va N.A. Maksimov o'simliklar ekologiyasida fiziologik xususiyatlarning ahamiyati haqida o'z ilmiy ishlarida so'z yuritganlar.

Akademik T. Zohidov o'zining «O'rta Osiyoning tabiati va hayvonot dunyosi» (1969 yil) va «Qizil qum cho'lining biotsenozi» (1971 yil) asarlarida ekologiya atamalariga katta e'tibor berdi.

1930-yillarda ekologiya fanining yangi tarmog'i, ya'ni populyatsion ekologiya vujudga keldi. Buning asoschisi ingliz olimi Sh. Elton o'zining «Hayvonlar ekologiyasi» asarida (1927 yil) ayrim individlarni o'rganishdan populyasiyalarni birlik sifatida o'rganishga qaratdi. Populyatsion ekologiya rivojlanishiga S.A. Seversov, S.S. Shvars, N.P. Naumov va T.A. Viktorov ham o'zlarining munosib hissalarini qo'shdilar.

1935 yilda ingliz olimi A. Tensli «Ekosistema» degan tushunchani taklif qilgan bo'lsa, 1942 yilda V.N. Sukashev «biogeosenoz» tushunchasini asoslagan. Biologik mahsuldorlikning ilmiy asosini ishlash 50-yillardan boshlandi. G.Odum, Yu.Odum, R.Uitekker, R.Morgalef kabi olimlarning bu masalada tutgan o'rinlari benihoya katta. Bugungi kunda bu soha ayniqsa gidrobiolog va geobotaniklar ishida muvaffaqiyatli rivojlantirilmoqda.

Ekosistema analizining rivojlaniish biosfera to'g'risidagi ta'limotni vujudga keltirdi. Buning asoschisi XX asrniig yirik tabiatshunos olimi V.I. Vernadskiydir (1863-1945 yil-lar). Biosfera global ekosistema sifatida shakllandi, biosferaning muntazamligi va ishlashi asosan ekologik qonunlarga bo'ysunadi, modda va energiya balanslarini ta'minlaydi.

1964 yilda xalqaro biologik Programma (XBP) tashkil qilindi. XBPning maqsadi organik moddalarning miqdor va sifat jihatidan taqsimlanishi va ularniig qaytadan tiklanish qonuniyatlarini ulardan insonning unumli foydalanishini ta'minlashdir.

Hozir sayyoramizdagi biologik muvozanat buzilishining oldini olish eng katta muammodir. Sanoatning rivojlanishi, tabiiy boyliklardan o'ylamasdan foydalanish tabiatga, atrof-muhitga katta zarar etkazadi. Shu tufayli tabiatni muhofaza qilish masalasi, undan unumli va to'g'ri foydalanish, birinchi navbatda ekologik qonuniyatlarga asoslanib ish yuritish kishilik jamiyatining asosiy

9/11 3705

vazifalaridan biridir; ekologiya fani esa bu vazifani bajarishda asosiy rol o'ynaydi.

Ekologiya fani hozirgi vaqtda bir necha tarmoqlarga bo'linib ketgan:

1. Umumiy ekologiya - barcha organizmlarning muhit sharoitlari bilan o'zaro munosabatlarini, ya'ni ma'lum individlar ekologiyasini o'rgatadi;

2. Fiziologiya ekologiyasi organizmlarning muhit sharoitlarga moslashish natijasida ularda sodir bo'ladigan fiziologik o'zgarishlar qonuniyatlarini o'rgatadi;

3. Biokimyoviy ekologiya - o'zgarib turuvchi muhitga moslanish jarayonida organizmlarda sodir bo'layotgan o'zgarishlarni molekula nuqtai nazaridan o'rgatadi;

4. Poleoekologiya - yo'q bo'lib ketgan organizmlarning ekologik bog'lanishlarini o'rgatadi;

5. Evolyutsion ekologiya populyasiyadagi o'zgarishlar mexanizmini o'rgatadi;

6. Morfologik ekologiya oziqlanish sharoitiga qarab organizmlarning tuzilish tarkibi qonuniyatlarini o'rgatadi;

7. Geobotanika fitosenozlarning tuzilishi va taqsimlanish qonuniyatlarini o'rgatadi;

8. Sanoat ekologiyasi texnologik jarayonda ajralib chiqayotgan zararli va zaharli moddalarni tabiatga, insonlarga ta'sirini, suv va havoni tozalash usullarini va ularni YQBK yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentrasiyasini o'rgatadi.

Ekologiya fani akademik o'quv predmeti sifatida o'qitilib qolmasdan, balki yoshlarni ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish hamda tabiatni asrashga o'rgatadi.

1.3. Tabiat va ekologiya fanlarining rivojlanishida O'rta Osiyolik allomalarning hissasi

O'rta asrlarda O'rta Osiyoda yashab ijod etgan olimlardan **Muhammad Muso al-Xorazmiy**, **Abu Nasr Forobiy**, **Abu Rayxon Beruniy**, **Abu Ali ibn Sino** va

boshqalar tabiat fanlarining rivojlanishiga katta hissa qo'shganlar. Hali ekologiya fani dunyoga kelmagan davrda ular tabiat va undagi muvozanat, o'simlik va hayvonot dunyosi, tabiatni e'zozlash haqida qimmatli fikrlar aytganlar

Buyuk alloma **Muhammad al-Xorazmiy** (782-847) risolalaridan birida: «Bilingki, daryoning ko'zlari yoshlansa uning boshiga g'am, kulfat tushgan bo'ladi. Odamlar, daryodan mehringizni darig' tutmanglar», deb yozgan edi. Daryoning yoshli ko'zlari deganda **Muhammad al-Xorazmiy** nimalarni ko'zda tutgan? Ehtimol, u daryo suvining ortiqcha isrof bo'lishini nazarda tutgandir. Vaholan-ki, buyuk bobomiz eng avvalo daryo bilan odamlarning bir-birini tushunishlari va til topishishlari, o'zaro mehr-muhabbat qo'yishlarini nazarda tutgan.

847-yil **Muhammad al-Xorazmiyning** «Kitob surat al-arz» asari xattotlar qo'lidan chiqdi. Unda dunyo okeanlari, quruqlikdagi qit'alar, qutblar, ekvatorlar, tog'lar, daryo va dengizlar, ko'llar, o'rmonlar va ulardagi o'simlik, hayvonot dunyosi, shuningdek, boshqa tabiiy resurslar — Yerning asosiy boyliklari haqida ko'pgina qimmatli ma'lumotlar keltirilgan.

O'rta Osiyo xalqlarining ijtimoiy-falsafiy fikrlarini eng yirik va mashhur vakillaridan biri **Abu Nasr Forobiyning** (870-950) ilmiy-falsafiy merosi nihoyatda boy. U yozgan asarlari hozirgacha to'liq aniqlanmagan. Nemis olimi **M.K. Brokkelmanning** ro'yxatida **Forobiyning** turli sohalarga oid 180 ta asarlarining ro'yxati keltiriladiyu bu asarlar bir nisha guruhlariga bo'linadi. Shulardan

ikkinchi guruhga **Forobiyning** tabiatshunoslik ilmi, amaliy faoliyat va hunarmandchilik masalalariga oid asarlari kiritilgan.

Forobiy turshunoslikning turli tarmoqlari bilan shug'ullangan bo'lib, «Kitob al-hajm va almiqdor», «Kitob al-mabodi al-inson», «Qalamfia'zo al-hayvon» asarlari bunga dalil bo'la oladi. **Forobiy** o'zining «Ixsoa al-ulum va al-ta'rif» asarida zamonasidagi ilmlarni har tomonlama o'rganib, ularni ma'lum tizimga solib, turkumlarga ajratdi, har biri ilm tarmog'iga ta'rif berishga harakat qildi, tabiatshunoslik ilmiga katta e'tibor berdi.

Tabiatshunoslikka oid «Odam a'zolarining tuzilishi», «Hayvonlar a'zolari va ularning vazifalari haqida» kabi asarlarida odam va hayvonlar ayrim a'zolarning tuzilishi, xususiyatlari va vazifalari haqida, ularning o'xshashligi va farqlari keltirilishi bilan birga asosiy anatomik, fiziologik tushunchalar berilgan. Ularning ruhiy holatlaridagi xususiyatlari haqida ham to'xtalib o'tilgan. Odam a'zosining tuzilishi va vazifalari haqida so'z yuritilganda ularning o'zaro bog'liqligi va yaxlitligi, ularda kelib chiqadigan o'zgarishlar ya'ni kasalliklar birinchi navbatda o'vqatlanish tartibining buzilishi oqibatida kelib chiqadi, deb tushuntiradi.

Forobiy tabiiy va inson qo'li bilan yaratilgan sun'iy narsalarni ajratgan. Inson omilining ta'siri katta ekanligi, tabiiy va sun'iy tanlash hamda tabiatga ko'rsatiladigan boshqa ta'sirlarni baholagan.

Abu Rayxon Beruniy (973-1048) Yerdagi ba'zi hodisalarni Quyoshning ta'siri bilan izohlaydi. Uningcha, inson tabiat qoidalariga rioya qilgan holda borliqni ilmiy ravishda to'g'ri o'rgana oladi.

Beruniy ba'zi tabiiy-ilmiy masalalarda tabiat hayotidagi dialektikani topishga harakat qiladi va shu zaylda umumiy shaklda bo'lsa ham keyingi davrlardagi tabiatshunos olimlarga ba'zi muhim ilmiy muammolarni yechishlari uchun yo'l ko'rsatib beradi. Masalan,

Beruniy aytadiki, yerdagi o'simlik va hayvonlarning yashashi uchun zarur imkoniyatlar cheklangandir. Lekin o'simlik va hayvonlar cheksiz ko'payishga intiladi va shu maqsadda kurashadi.

Beruniy asarlarida o'simlik va hayvonlarning biologik xususiyatlari, ularning tarqalishi va xo'jalikdagi ahamiyati haqida ma'lumotlar topish mumkin. **Beruniyning** bu sohadagi qarashlari asosan «Saydana», «Mineralogiya», «Qadimgi avlodlardan qolgan yodgorliklar» asarlarida tahlil etilgan; o'simlik va hayvonlarning tashqi muhit bilan aloqasi, ularning xulq-avtori tabiat fasllarining o'zgarishi bilan bog'liq ravishda o'zgarishi misollar bilan tushuntirilgan. Jumladan asarda qish qattiq kelsa, qushlarning tog'dan tekisliklarga tushishi, chumolilarning uyasiga bekinib olishi va hokazolar ko'rsatilgan. **Beruniy** Yer qiyofasining o'zgarishi o'simlik va hayvonot dunyosining o'zgarishiga, tirk organizmlarning hayoti Yer tarixi bilan bog'liq bo'lishi kerak, deb hisoblaydi. Qumni kovlab, uning orasidan chig'anoqni topish mumkin, deydi alloma. Buning sababi shuki, bu qumliklar qachondir okean tubi bo'lgan, deb xulosa chiqaradi.

Beruniy «Saydana» asarida 1116 tur dori-darmonlari tavsiflagan. Ularning 750 tasi turli o'simliklar, 100 tasi hayvonlardan, 107 tasi esa minerallardan olinadi. Har bir o'simlik, hayvon va minerallarning xossalari, tarqalishi va boshqa xususiyatlari bayon etilgan.

Beruniy yoshligidan tabiat shaydosi bo'lgan. Buning isboti uchun «Saydana» kitobidagi ma'lumotni keltirish mumkin. Jumladan, **Beruniy** Rumodan kelgan kishiga o'simlik navda va urug'larini ko'rsatib, uning nomini so'ragan va yozib olganligini hikoya qiladi.

Beruniyning «Qadimgi avlodlardan qolgan yodgorliklar» va «Hindiston» asarlarida o'simlik va hayvonlarning tuzilishi hamda ularning tashqi muhit bilan aloqasi haqida qiziqarli ma'lumotlar

keltiriladi. **Beruniy** o'zining tabiiy-ilmiy kuzatishlari, tajribalari asosida inson dunyoni, tabiatni ilm orqali boshqaradi, degan xulosaga keladi.

Abu Ali ibn Sino (980-1037) jahon madaniyatiga katta hissa qo'shgan olimlardan biridir. Yirik ensiklopedist olim sifatida u o'z davri ilmining deyarli barcha sohalari bilan Shug'ullangan. Turli yozma manbalarda uning 450 dan ortiq asar yozganligi eslatiladi. Bizgacha esa, **Ibn Sinoning** 240 asari etib kelgan.

«Tib qonunlari» **Ibn Sinoning** shoh asari bo'lib, tibbiyot ilmining qomusi, o'rta asr tibbiyot ilmi tarqalishining eng yuqori cho'qqisi hisoblanadi.

Ibn Sinoning inson sog'lig'ini saqlash haqidagi parhez, gigiyena to'g'risidagi xulosa va maslahatlari hanuz o'z ahamiyatini yo'qotmagan. U barcha yoshidagi kishilar uchun jismoniy mashg'ulotlarni tavsiya etgan.

Ibn Sino tibbiyot tarixida fizioterapiya asoschilaridan biri hisoblanadi. Kishi organizmiga tashqi-muhit ta'siri muhimligi bilan alloma ayrim kasalliklar suv va havo orqali tarqalishi haqida fikr bayon etgan.

Ibn Sinoning falsafiy va tibbiy ilmiy qarashlari uning jahonga mashhur asari «Kitob ashshifo» ya'ni «Davolash kitobi» da bayon etilgan. Bu asarda materiya, fazo, vaqt, shakl, harakat, borliq kabi falsafiy tushunchalar, shuningdek matematika, kimyo, botanika, zoologiya, geografiya, astronomiya, psixologiya kabi fanlar haqida fikrlar bayon etilgan. **Ibn Sino** tog'larning vujudga kelishi, Yer yuzining davrlar o'tishi bilan o'zgarib borishi, zilzilalarning yuz berishi kabi turli tabiiy jarayonlar haqidagi fikrlari geologiya ilmining rivojlanishiga katta ta'sir qildi. Shu hol diqqatga sazovorki, **Ibn Sino** bir qator asarlarini she'riy vaznda yozgan.

O'rta Osiyolik buyuk allomalarning tabiat va uni asrashi to'g'risidagi purhikmat g'oyalari hozirgi kunda ham o'ziga xos ahamiyatga ega.

1.4. Tabiatni huquqiy muhofazalash

XXI asrda insoniyat oldida o'ta muhim va ulkan muammolar paydo bo'ldi, yerda hayotning bo'lishi ularni hal qilishga bog'liq. Bu muammolar tabiiy muhitning o'zgarishi, biosferaning ifloslanishi, xom ashyo, energetika va oziq-ovqat krizislari bilan bog'liq.

Insonning yashashi uchun tabiiy muhitga moslashadigan hayvonlardan farqli o'laroq, inson o'zining yashashi uchun tabiatga faol aralashib, muhitni o'zgartiradi va u bilan munosabatda bo'lish uchun yangi shakllarni yaratadi. Iqtisodiy va ekologik manfaatlarni bir-biridan farqlash lozim.

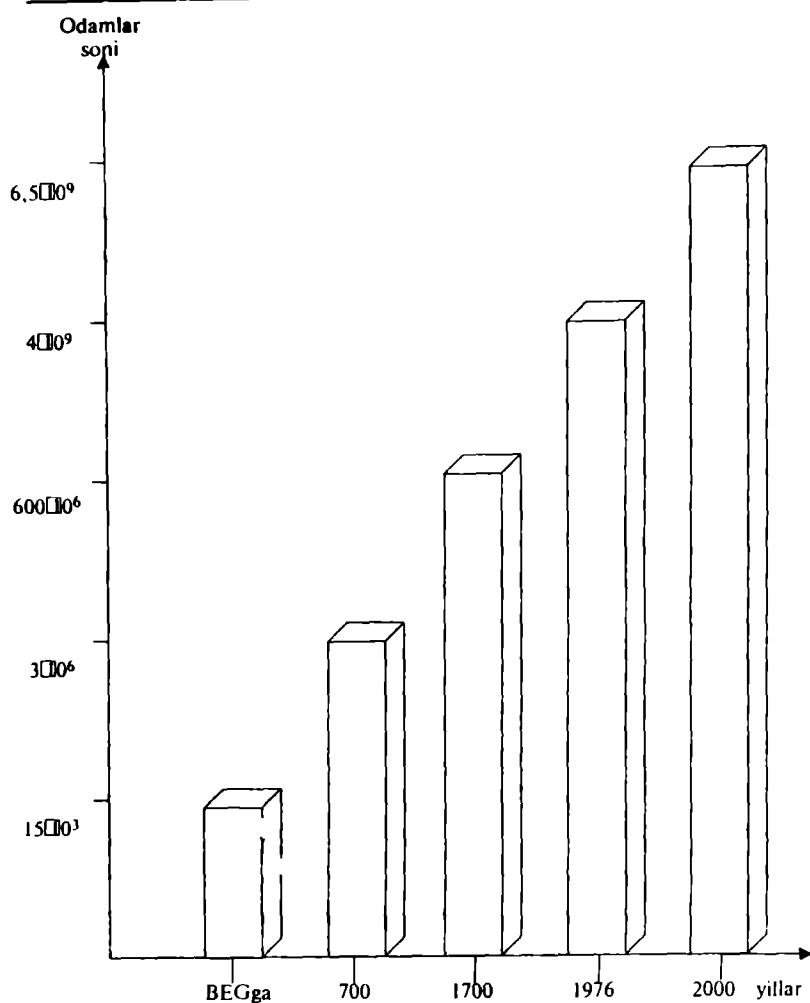
Kishilik jamiyatining iqtisodiy manfaatlari - bu tabiiy resurslardan foydalanish hisobiga o'zining moddiy ehtiyojlarini qondirish, ekologik manfaatlar kishilik jamiyati faoliyatining tabiat uchun zararli, masalan, atmosfera va suvning ifloslanishi, atmosferada karbonat angidridning ko'payishi natijasida yerda «parnik effekti»ning kuchayishi kabi oqibatlarni bartaraf etish uchun insonning ongli zaruriyatidir. Iqtisodiy manfaatlar jamiyat rivojlanishining ijtimoiy qonunlarini aks ettirsa, ekologik manfaatlar tabiat rivojlanishining biologik qonunlariga asoslangan. Ularning maqsadi - kishilik jamiyati bilan uni o'rab turgan tabiat o'rtasida moddalar va energiya almashinuvining uzluksiz jarayoni ro'y berishi mumkin bo'lgan yashash muhitini yaratadi. Iqtisodiy va ekologik manfaatlar qarama-qarshiliklar kurashida ob'ektiv mavjud bo'ladi. Ularning birligi Shundan iboratki, ular jamiyatning hayotiy farovonligini ta'minlashga qaratilgan, lekin mazmuni, maqsadi va

ularga erishishi jihatdan qarama-qarshidir. Masalan, kishilik jamiyatining yashashi uchun o'rmonlarni barbod qilib va atmosferaga karbonat angidrid chiqarib, yonilg'ini yoqish kerak, lekin butun yerdagi tabiatni nobud qilmaslik kerak.

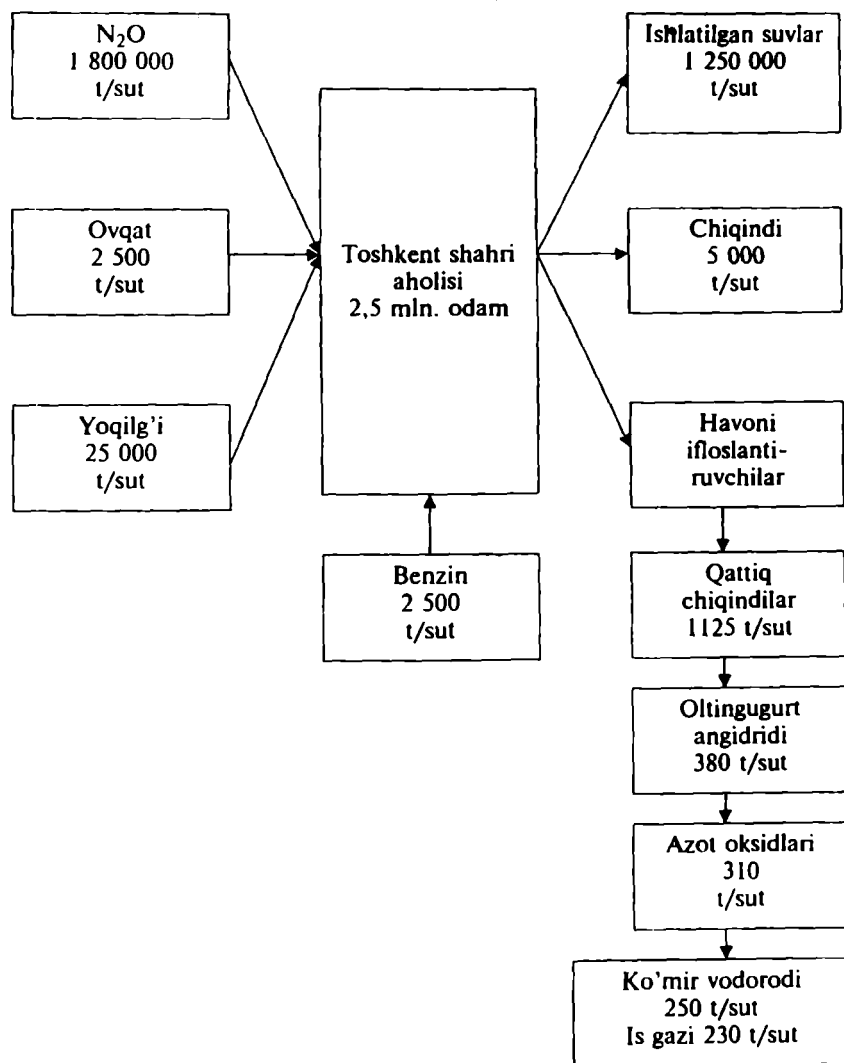
Agar yerda odamlarning soni bir necha million miqdorida qolsa edi, ularning yashashi uchun tabiatga ko'rsatgan zarari kam ta'sir qilgan bo'lardi. Biroq bizning planetamizda eramizning uchinchi ming yilligiga aholining o'sishi demografik portlash darajasiga keldi /1-rasm/: eramizdan avvalgi yilda $15 \cdot 10^3$ kishi, 700 yilda $3 \cdot 10^6$ kishi bo'lgan bo'lsa, 1700 yilda $600 \cdot 10^6$ kishi, 1976 yilda $4 \cdot 10^9$ kishi, 2000 yilda $6,5 \cdot 10^9$ kishi. Bunday holat kishilik jamiyatining yashash sharoitini va tabiatni o'zgartirishga keskin turtki bo'ldi.

Kishilik jamiyati ishlab chiqarish faoliyatini ulkan miqyoslari kuchli sanoat va qishloq xo'jalik potensialini yaratishga, barcha turdagi transportni keng rivojlantirishga, katta yer maydonlarini irrigatsiyalashga, sun'iy iqlim yaratishga olib keldi, shu bilan bir vaqtning o'zida atrof-muhitning holati keskin yomonlashdi. Atmosfera, suv havzalari va tuproqning qattiq, suyuq va gazsimon chiqindilar bilan ifloslanishi hozirdanoq xavfli o'lchamlarga yetib qoldi, tabiiy resurslar foydali qazilmalar, chuchuk suv va boshqalar kamaymoqda. Kishilik jamiyatining rivojlanishi va uning fan-texnika taraqqiyoti atrof-muhitga misli ko'rilmagan darajada zaharli moddalar chiqaradigan yangi mashinalar va yangi texnologik jarayonlar yaratishga olib keldi.

Aholisi 2,5 mln. kishi bo'lgan zamonaviy shaharning massa va energiya almashinuvini ko'rib chiqamiz /2-rasm/.



1- Rasm. Planetamiz aholisining demografik o'sishi.



2- Rasm. Toshkent shahrining massa va energiya almashinuvi.

Shaharning sutkalik umumiy chiqindisi 4000 tonnani, yiliga $1460 \cdot 10^6$ tonnani tashkil etadi. Aholisi 3 va $11 \cdot 10^6$ kishi bo'lgan shaharlar ham bor. Shaharlarning ko'payishi va doimiy o'sib boruvchi shahar aholisi insoniyat va tabiat o'rtasidagi qarama-qarshilikning chuqurlashishiga olib keladi. Bu xavfsirashlar xom ashyo (oxirgi 25 yilda odamlar butun insoniyat tarixi davomida ishlatilgan miqdordagi xom ashyodan foydalanilgan), energetik resurslar (chunki neft va gaz tugash arafasida, dunyoning yirik daryolarida qurilgan elektr stansiyalar elektr energiyaga bo'lgan ehtiyojni qondira olmaydi), oziq-ovqat mahsulotlari (masalan, oxirgi 100 yil ichida yer aholisi 2,6 marta, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishi atigi 2,2 marta oshdi; yer sharida $500 \cdot 10^6$ kishi, shu jumladan $200 \cdot 10^6$ bola ochlikda kun kechiradi) tanqisligi bilan asoslangan.

Yerda odam hukmronlik qilgan davrdan beri kishilarning nafas olishi uchun zarur bo'lgan kislorod ajratib chiqaradigan yerning «O'pkasi» hisoblangan o'rmonning $2/3$ qismi nobud qilindi. 200 turdagi hayvonlar va parrandalar qirib tashlandi, qishloq xo'jaligi uchun yaroqli bo'lgan 20 % yer maydoni eroziyaga duchor bo'ldi. Sanoati rivojlangan mamlakatlarda mineral va energetik resurslar, chuchuk suv va havoda kislorod tanqisligi sezilmoqda. Sanoat va transportning, energetikaning rivojlanishi, qishloq xo'jaligini sanoat asosiga o'tkazish va kimyolashtirish atrof-muhitni yangi, ilgari noma'lum moddalar bilan ifloslanishga olib keladi. Bularning hammasi insonning, uning yashash muhiti bilan vujudga kelgan ekologik aloqasini buzilish xavfini tug'diradi.

1.5. Tabiatni saqlash qonunchiligi

Huquqni saqlash chegaralari ichki va tashqiga bo'linadi. Huquqiy himoyalashning ichki chegara-

lari tabiiy dunyodan sotsial dunyoga o'tgan tabiat elementlariga: foydali qazilmalar, suv havzalaridan olingan suv, qazilgan tuproq, otilgan hayvonlar, qushlar va boshqalar. Shu ob'ektlar uchun insonning tabiat bilan aloqasi uziladi, ularni tovar-moddiy boyliklarga aylanadi.

Huquqiy himoyaning tashqi chegaralari odamlar yashaydigan yer tabiati, shu jumladan o'zida erning ta'sirini sezadigan va odamning yashash muhiti holatiga ta'sir ko'rsatadigan (masalan, yerning sun'iy yo'ldoshlarini uchirish paytidagi hodisalar) yer atrofidagi bo'shliqni tashkil etadi.

Huquqiy himoyalashning tabiiy ob'ektlari **milliy, xalqaro, regional va globalga** bo'linadi.

Tabiatni saqlash qonunchiligiga asosan saqlashning tabiiy ob'ektlariga yer, uning boyliklari, suv, o'rmon, hayvonot dunyosi, atmosfera havosi kiradi. Bularning hammasi inson yashashi uchun tabiiy muhit bo'lgan biosferani tashkil etadi.

O'zbekistonda atrof-muhitni himoya qilishning huquqiy asoslari tabiatni saqlash huquqiy normalaridan, ya'ni qonunlardan va qonun mohiyatiga ega bo'lgan aktlardan iborat.

Atrof-muhitni saqlash va tabiiy resurslardan ratsional foydalanish qonunchiligi keyingi 20 yilda jadal rivojlandi. Keng ko'lamli munosabatlarni tartibga soluvchi qonunlar qabul qilindi: yer qonunchiligi asoslari, sog'liqni saqlash to'g'risidagi qonunchilik asoslari, suv qonunchiligi asoslari, yer osti boyliklari to'g'risidagi qonunchilik asoslari, o'rmon qonunchiligi asoslari, hayvonot dunyosini saqlash va undan foydalanish to'g'risidagi qonun, atmosfera havosini saqlash to'g'risidagi qonun va boshqalar.

Qonunlar orqali korxonalarga tabiatni saqlash qonunchiligiga rioya qilish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish va qayta ishlab chiqarish, atrof-muhitni ifloslanishdan saqlash, energiya tejovchi, kam chiqit chiqaradigan va chiqitsiz texnologiyalarni joriy etish, shuningdek, tabiiy xom ashyoni kompleks qayta ishlash, atrof-muhit holatini nazorat qiladigan avtomatlashtirilgan sistemalar va priborlar ishlab chiqish yuklatilgan.

Atrof-muhit holati yangi texnologiyalar va mashinalar yaratuvchilardan ekologiya masalalariga e'tiborni talab qiladi. Ular qanday texnik yechim texnik va iqtisodiy shartlarnigina emas, balki ekologik aspektlarni ham hisobga olgan holda qabul qilinadi. Loyihaviy yechimlar albatta ekologik ekspertizadan o'tkazilishi kerak, yangi yaratilayotgan texnologik jarayonlar, mashina-uskunalar va materiallar ularni joriy etishda xalq xo'jalik samarasi bilan bir qatorda yuqori ekologik xavfsizlik darajasini ta'minlashi kerak.

O'zbekiston Respublikasida «Ekologiya», tabiatni muhofaza qilish to'g'risida bir qator qabul qilingan qonunlar (28 ta), «Yer to'g'risida» qonun (28 iyun' 1990y.), «Tabiatni muhofaza qilish» qonun (9 dekabr 1990y.), «Suv va suvdan foydalanish» qonuni (6 may 1993y.), «Alohida muhofaza qilinadigan hududlar to'g'risida» qonun (7 may 1993y.), «Qazilma boyliklar to'g'risida» (22 sentabr 1994y.) «Atmosfera havosini muhofaza qilish» qonuni (23 sentabr 1996y.), «Hayvonot olamini muhofaza qilish va foydalanish» qonuni (26 dekabr 1997y.), «O'simlik olamini muhofaza qilish va foydalanish» qonuni (26 dekabr 1997y.), «Atrof-muhitni muhofaza qilish», 377. I.OI.2000y. buyruq. «Ekologik ekspertiza» to'g'risidagi qonun (7 iyun 2000y.) O'z.R. Oliy majlisi sessiyada va shuningdek, Vazirlar Mahkamasi qabul qilgan ko'plab qarorlari asosida amalga oshiriladi.

Shu yil mobaynida (1997-1999) mamlakatimizning 2000-2005 yillar va 2010 yillargasha mo'ljallangan yangi «Atrof-muhitni muhofaza

qilish bo'yicha milliy harakat dasturi» ishlab chiqildi. Yangi dasturda asosiy ekologik muammolar, ustivor harakatlar, tabiatni muhofaza qilishdagi siyosatni ishlab shiqishi va harakat dasturi O'zbekiston Respublikasida tabiatni muhofaza qilish borasida ulkan ishlarni amalga oshirishda ijobiy rol' o'ynaydi.

Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan aholi punktlarida atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalar chegaraviy yo'l qo'yiladigan konsentrasiyasining sanitariya normalari tasdiqlangan, aholi punktlaridagi atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash usullari (SanPiP-0060-93) ishlab chiqilgan, turar joy uylari qurilishlarida yo'l qo'yiladigan shovqin darajasi qiymatlari (SanPiP-0065-96), turar joy qurilishlari hududida infratovush va past chastotali shovqinning yo'l qo'yiladigan darajasi belgilangan. Gidrometeorologiya va tabiiy muhitni nazorat qilish bo'yicha davlat komiteti quyidagilarni ishlab chiqqan: havoni muhofazalash chora-tadbirlarini kelishish, ekspertizadan o'tkazish va loyihaviy yechimlar bo'yicha atmosferaga ifloslantiruvchi moddalar chiqarishga ruxsatnomalar berish to'g'risidagi yo'riqnoma; korxonalarning atmosfera chiqindilaridagi zararli moddalar konsentrasiyasini hisoblash metodikasi, «Noqulay meteorologik sharoitlarda chiqindilarni tartibga solish», atmosferaning ifloslanishini hisoblashning unifikasiyalashgan dasturi (ekolog-1992y.-SNI-Iproekt).

Respublikada tabiatni muhofazalash, tabiiy resurslardan ratsional foydalanish va qayta ishlab chiqarish bo'yicha butun mas'uliyat Davlat tabiatni muhofazalash qo'mitasiga yuklatiladi.

O'zbekiston tabiatni muhofazalash qo'mitasi qoshida atrofni muhofazalash qilish muammolarini chuqur tahlil qilish va ularni hal etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish uchun olimlar, jamoat va davlat arboblardan iborat jamoatchilik kengashi tashkil etilgan. Davlat qo'mitasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Atrof-muhitning holati va foydalanish ustidan davlat nazorati, shu jumladan, tabiatni muhofazalash normalarini buzuvchi sanoat ob'ektlarini qurish va ishlatishni man etish huquqi berilgan.

2. Vazirliklar va idoralar faoliyatini muvofiqlashtirish, tabiatdan foydalanish sohasida yagona ilmiy-texnik siyosat ishlab chiqish va o'tkazish.

3. Ekologik normativlar, qoidalar va standartlarni tasdiqlash.

4. Yangi texnika va texnologiya, shuningdek korxonalar qurilish loyihalari va rekonstruksiya bo'yicha davlat ekologik ekspertizasini o'tkazish.

5. Moddalarni atmosferaga chiqarishga, chiqindilarni yo'qotishga, suvdan foydalanishga, atmosfera havosini ishlatishga, yerlarni ajratishga, aholini ekologiya bo'yicha tarbiyalashga ruxsatnomalar berish.

6. Tabiatni muhofazalash bo'yicha xalqaro hamkorlikni rejalashtirish va amalga oshirish.

Tabiatni muhofazalash qonunini buzganlik uchun javobgarlik tabiatni muhofaza qilish qonuni buzish oqibatlari va tabiiy muhitga zarar etkazishdan iborat bo'lib, aybdorlarga nisbatan majburiy choralar ko'riladi.

Tabiatni muhofaza qilish qonunini buzganlik uchun quyidagi choralarni qo'llash ko'zda tutilgan:

moddiy-aybdorlarga nisbatan jarima solish. Tabiatni muhofaza qilish qonuni buzgan shaxslarga nisbatan qo'llaniladi.

ma'muriy-ogohlantirish, jarima, etkazilgan ziyonni bartaraf etish, ma'lum bir turdagi faoliyat bilan shug'ullanishdan mahrum etish.

- jinoiy javobgarlik-O'zbekiston Respublikasining Jinoyat kodeksi bilan tartibga solinadi (1,4,8 yilgacha ozodlikdan mahrum qilish). Tabiatni muhofaza qilish qonunlarini buzganlik uchun javobgarlik, bu

qonunni buzish oqibatlarini va tabiiy muhitga zarar yetkazishdan iborat bo'lib, aybdorlarga nisbatan majburiy choralar ko'riladi.

1.6. Tashqi muhit omillari va ularning organizmlarga ta'siri

Tashqi muhit bilan o'zaro bog'lanmagan va uning ta'sirida bo'lmagan tirik organizmlarning hayotini tasavvur etish mumkin emas.

Tashqi muhit omillari jonli organizmlarga uch xil: minimal, optimal va maksimal darajada ta'sir etadi. Sayyoramizda jonli organizmlar o'zlarining rivojlanish tarixida 4 ta yashash muhitini o'zlashtiradilar; Suv muhiti (jonli organizmlar shu muhitda paydo bo'ladi); quruqlik, Havo, tuproq muhiti va maxsus yashash muhiti bu jonli organizmlarning o'zlari bo'lib, ular boshqa organizmlarda (parazit) hayot kechiradilar.

Ekologik omil xillari

<i>Abiotik</i>	<i>Biotik</i>	<i>Antropogen</i>
1. Iqlim omillari – yorug'lik, harorat, namlik, shamol, atom. gazlar bosimi	1. Fitogen (o'simliklar olamining ta'siri).	Inson faoliyati bilan borliq bo'lgan har qanday ta'sir
2. Edafik tuproq omili.	2. Zoogen (hayvonot olamining ta'siri).	1. Ro'zg'or-xo'jalik.
3. Rel'f – orografik omil dengiz sathidan balandligi.	3. Mikogaen (zamburug'lar olamining ta'siri).	2. Transport.
4. Giologik yoki tarixiy.	4. Mikrobiogen (mikroorganizmlar, viruslar, bakteriyalar) Olamining ta'siri	3. Sanoat tarmoq.
5. Gidrologiya		4. Chorvachilik.
6. Yong'in omili.		5. Dehqonchilik.
		6. Qazib olish.
		7. Turli sinovlar
		8. Harbiy.

Organizmlarning tashqi muhit sharoitlarida moslashishi – adaptatsiya deyiladi; binobarin bu ularning tirikligini, ko'payishini va yashovchanligini ta'minlaydi. Organizmlarga ta'sir ko'rsatadigan tashqi muhit omillari «ekologik omillar» deb ataladi. Organizmlarning ver

yuzida tarqalishiga va rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi har bir tashqi muhit elementiga ekologik omil, deyiladi. Ekologik omillar uch guruhga bo'linadi:

1. **Abiotik omillar** - jonli organizmlarning rivojlanishiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadi;

2. **Biotik omillar** - barcha jonli organizmlarning o'zaro ta'siri;

3. **Antropogen omillar** kishilik jamiyati tomonidan tabiatga bo'lgan ta'sir. Kishilik jamiyati tarixidagi ovchilik, keyinshalik qishloq xo'jaligi, sanoat va transportning rivojlanishi sayyoramiz tabiatini kuchli darajada o'zgartirib yubordi. Hozirgi paytda Yer qatlamidagi hayot taqdiri, barcha jonli organizmlar hayoti va inson taqdiri antropogen omilning tabiatga bo'lgan ta'siriga bog'liqdir.

Muhitdagi bitta omil birga yashayotgan har xil turdagi organizmlarga har xil ta'sir ko'rsatadi. Masalan: qishda bo'ladigan kuchli shamol yirik hayvonlarga salbiy ta'sir ko'rsatsa, kichik hayvonlarga unchalik ta'sir (o'z uylarida yoki qor ostida yashirinib yotadi) qilmaydi.

Ekologik omillarning ko'pchiligi harorat, namlik, shamol va boshqalar makon va zamonda juda ham o'zgaruvchandir.

Organizmlarning tashqi muhit omillari ta'sirida chidamlilik chegarasi shu omillarning qanday tartibda bo'lishiga va qanday kuch bilan ta'sir etishiga bog'liqdir. Masalan: issiqlikning ta'siri quruq havoda namli havoga nisbatan yengil o'tadi, shuning uchun janubda yuqori haroratning ta'siri shimoliy zonaga nisbatan yengilroq o'tadi.

Ekologik omillarni yaxshilash yo'li bilan qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish hajmini ko'paytirishimiz va uning sifatini yaxshilashga erishishimiz mumkin.

Suv tanqisligiga bardosh berish qobiliyati hayvonlarda yuqori bo'ladi. Inson o'z tanasidagi 10 foizdan ortiq suvni yo'qotsa halok bo'lishi mumkin. Tuyalar tanasidagi 27 foiz suvni yo'qotsa ham yashay

oladi, qo'ylar 23 foiz, itlar 17 foiz suvni yo'qotsalar ham hayot kechira oladilar.

1.7. Biosfera

Biosfera Yer qobig'i bo'lib, unda quruqlikdagi, tuproqdagi turli-tuman organizmlar yashaydi, atmosferaning pastki qatlamlari, gidrosferadan iborat. Bu qobiq atmosferaning

bir qismini, gidrosferadan va litosferaning yuqori qismidan iborat bo'lib, ular moddalar va energiya migrasiyasining murakkab biogeoximik sikllari bilan o'zaro bog'liq. Biosferaning zamonaviy strukturasi - turli murakkablikdagi ko'pgina sistemalarning uzoq davom etgan evolyutsiyasining mahsuli bo'lib, o'zaro dinamik muvozanat biosfera to'g'risidagi ta'limotning asoschisi - buyuk tabiatshunos olim - V.I. Vernadskiydir (1863-1945). Uning ta'limotiga muvofiq zamonaviy biosfera butun organik dunyoning va jonsiz tabiatning uzoq davom etgan evolyutsiyasining natijasidir. Uning evolyutsiyasida inson ham qatnashadi. Agar o'z rivojlanishining dastlabki bosqichida uning tabiatga ta'siri kam bo'lsa, jamiyat ishlab chiqarish kuchlari rivojlangan sari uning ta'siri kuchayib, hozirgi kunda o'zining ko'lami bo'yicha geologik jarayonlar ta'siriga yaqinlash-moqda. V.I. Vernadskiyning ta'kidlashicha, Yer biosferasi noosfera idrok sferasi bo'lmoqda. «Noosfera» deganda V.I. Vernadskiy odamning tabiatga ta'siri natijasida o'zgargan Yerning moddiy qobig'ini tushungan. Uning qayd etishicha, umuman insoniyat baquvvat geologik kuchi bo'lmoqda. U, uning fikri va mehnati oldida erkin fikrlovchi insoniyat manfaatlarida biosferani qayta qurish masalasi tobora qiyinlashmoqda. Noosfera bizning planetamizda yangi geologik hodisa bo'lib, unda inson tabiiy - buyuk, geologik, balki kosmik jarayonlarning asosiy harakatlantiruvchisi rovida bo'lmoqda.

Bir xil topografik, mikroiklim, gidrogeologik va biotik sharoitli biosferaning uchastkasi **biogeotsenoz** deb ataladi. **Biogeosenoz** tirik komponentlarining birgalikda hayot kechirishi jarayonida biologik birlik **biosenoz** hosil bo'ladi.

Biosenoz qo'shni hududdan tuprog'i, suvining kimyoviy tarkibi, shuningdek bir qator fizik ko'rsatkichlari (dengiz sathidan balandligi, quyosh radiyasiyasining darajasi va h.k.) bilan farqlanadigan ma'lum bir hududda yashovchi barcha turdagi tirik organizmlar jamoasiga - **biosenoz** deb ataladi.

Biosenoz to'g'risidagi fanga V.N.Sukachev katta hissa qo'shdi. **Biosenoz** tarkibiga u quyidagi komponentlarni qo'shdi:

- 1) o'simlik komponenti (fitosenoz);
- 2) hayvonot komponenti (zoosenoz)
- 3) mikroorganizmlar;
- 4) tuproq va tuproq-sizot suvlar
- 5) biogeosenozning boshqa komponentlari bilan o'zaro ta'sir qilib, atmosferani quyi qismini hosil qiladi.

Insoniyatning muhim vazifasi biogeosenoz ratsional rivojlanishining sharoitini ishlab chiqish, amalga oshirish, foydalanish va saqlash.

Ekologiya - tirik organizmlarning yashash sharoitlarini, ularning o'zaro aloqalarini va yashash muhitini o'rganadigan fan.

Atrof-muhit insonga ta'sir qiluvchi tabiiy va maxsus omillarning integral hosilasidir, yoki boshqacha qilib aytganda «sof» tabiat va inson yaratgan muhit - haydalgan dalalar, sun'iy bog'lar va istirohat bog'lari, suv chiqarilgan cho'llar, quritilgan botqoqliklar, alohida issiqlik rejimli, mikroiklimli, suv ta'minotli, turli organik va noorganik moddalar almashinuvi katta bo'lgan yirik shaharlar. Planetamiz umumiy jonli moddalarining 99 % o'simliklar tashkil qiladi.

Garchi quruqlikning 40 % dan kamini o'simliklar tashkil qilsa ham o'simlik massasining eng katta qismi planetamiz o'rmonlarida to'plangan. Yil mobaynida ishlaydigan tirik moddalarning eng ulkan fabrikasi doimo yam-yashil o'rmonlar, ayniqsa nam tropiklarga (masalan, Braziliyada, 1 gektardagi o'simlik massasi 17 ming tonnaga yetadi) kiradi. Xalqaro komissiyaning ma'lumotlariga ko'ra, jahonning yillik qishloq xo'jalik mahsuloti 6 mlrd. ni tashkil etadi.

O'rmon qimmatbaho mahsulot yog'och manbai, shuningdek boshqa juda muhim materiallar va mahsulotlar, hayvonlar hayot kechirishi uchun muhit bo'lib xizmat qiladi. U daryolarning gidrologik rejimini saqlab turadi, tuproqning suv va shamol eroziyasiga duchor bo'lishini oldini oladi, atmosferadagi kislorod balansini tartibga solishda faol agent (asosan azot va kisloroddan tashkil topgan bo'lib, Yer atrofini o'rab turuvchi qobiqdan iborat) bo'lib xizmat qiladi.

O'rmon ulkan sanitariya-gigiyenik va shifobaxsh ahamiyatga ega. U havoning salbiy ionlashishiga va zararli mikroorganizmlarni o'ldirishga qodir bo'lgan uchuvchi moddalar — fitonsidlarning ajralishiga qulay sharoit yaratadi. O'rmonning estetik ahamiyati ham katta.

O'rmon yerlarning rekultivatsiyasida ham katta rol o'ynaydi. Tepaliklarga aylangan ko'plab yer uchastkalari (masalan, ochiq usulda ko'mir qazib olingandan keyin) yangidan tiklanishi, rekultivatsiyalanishi mumkin. Shu maqsadda tepaliklar tekislanib, ularga daraxtlar o'tqaziladi.

Tashqi muhitga va insonning yashash sharoitini yaxshilashga ijobiy ta'sir ko'rsatib, o'rmonning o'zi himoya qilinishga muhtoj. Masalan, o'rmonlarni kesish oqibatida planetamizning yashil qatlami uzluksiz qisqarmoqda. O'rmonlar o'stirilganga nisbatan ko'proq kesilmoqda. Bu sellar va dovullar, suv toshqinlari, havo ifloslanishlari yo'lida g'ovlarning kamayishiga olib kelmoqda. O'simliklar havoning

ifloslanishlariga juda sezgir, ayniqsa, oltingugurt ikki oksidi (dioksid), vodorod florid va vodorod xlorid kabilarga, ular tabiiy ekosistemada turg'un o'zgarishlar paydo qiladi (ekosistema turli masofadagi istalgan bo'shlig' suv tomchisidan Koinotgacha).

Dam oluvchilar va sayyohlar oqimi ko'paygan sari o'rmon hududlariga ko'proq shikast yetkaziladi (payhonlash, gulxanlar yoqish. shovqin va x.k.).

O'rmon xo'jaliklarida o'simliklarni himoyalash uchun o'rmonning sanitariya holatini nazorat qilish xizmati mavjud: agrotexnik ishlar, shuningdek o'rmon resurslarini tiklash, yong'inlarning oldini olish va boshqalar, rekreatsion yuklanishlar tartibga solinadi (ya'ni tabiiy komplekslarda dam oluvchilar va sayyohlarning soni normalanadi).

Har bir o'rmonda o'simliklar bilan birga turli hayvonlar ham yashashadi, ular bir-birlari va odam bilan uzviy bog'liq.

Biologik sistemalarni ifloslanishdan himoyalash bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish uchun ifloslanishlarni «pasportlashtirish», ya'ni u yoki bu atrof-muhit ob'ektidagi (havoda, suvda, tuproqda) va chiqindida (xususan avtomobilda) zaharlanganlik konsentratsiyasini aniqlash zarur. So'ngra ifloslanishlarni inventarizatsiyalash, ya'ni zararlangan ob'ektning umumiy hajmida zaharli moddalar miqdorini va butun ifloslantiruvchilarning (masalan, avtomobillarning) summar chiqindisini aniqlash zarur.

Ifloslantiruvchilarning atrof-muhitga, shu jumladan organizmga ta'sirini sun'iy yaratilgan mitti ekologik sistemalar misolida o'rganish mumkin.

Zamonaviy tadqiqot usullarida aniqlanadigan atrof-muhitdagi zararli moddalar miqdori optimalligining asosiy mezonlari ularning yo'l qo'yiladigan chegaraviy konsentratsiyasiga rioya qilishdir. Bu

chegaraviy konsentrasiya inson sog'lig'iga va ishlash qobiliyatiga salbiy ta'sir qilmaydi hamda uning gigiyenik hayotini yomonlashtirmaydi.

Odamning xo'jalik faoliyati (antropogen ifloslanish) natijasida atrof-muhit ifloslanadi, buning oqibatida u yoki bu o'simliklar uchun, hayvonlar va odamlar uchun qulay bo'lgan tabiiy sharoitlarga ko'proq o'zgarishlar kiritiladi, bu bilan o'nglab bo'lmaydigan zarar yetkaziladi. Buning sabablaridan biri – **aerozollar** (muallaq qattiq zarrachalar bilan havo aralashmasi) va **gazli chiqindilar** (havo bilan birga zaharli gazsimon moddalar aralashmasi). Asosiy ifloslantiruvchilar sanoat korxonalari va issiqlik elektrosentrallarning topkalari, qozonlari va pechlari, shuningdek avtomobil' dvigatellaridir. Sanoat va qishloq xo'jaligining ko'pgina moddalari, moddalarning biologik aylanishida utillashtirilmaydi. Biosferaning barcha komponentlari, eng avvalo, atmosfera havosi ifloslanadi.

Atmosfera tushadigan zararli moddalarning uchdan birini uglerod oksidi tashkil etadi, u asosan avtomobillarning ishlangan gazlaridan, energetik qurilmalardan va sanoat korxonalaridan chiqadi. Har yili atmosfera 250 mln. tonnaga yaqin uglerod oksidi chiqariladi.

Avtomobil dvigatellari atmosfera qorakuya va kanserogen moddalar, uglerod oksidi, azot oksidi, aldegidlar, uglevodorodlar va kislotalar chiqaradi. AQShda bitta avtomobil bir yilda atmosfera quyidagi miqdorda ifloslantiruvchi moddalar chiqaradi: 800 kg uglerod oksidi, 115 kg uglevodorod, 38 kg azot oksidi. Ayniqsa yirik shaharlarda uglerod oksidining to'planishi yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin, garchi umuman olganda uning biosferada to'planishi kuzatilmayapti, chunki o'simliklar va tuproq mikroorganizmlari uning ko'proq qismini yutadi.

Shaharlar havosiining oltingugurtli birikmalar, qorakuya va changdan ifloslanishi natijasida binolarning suvog'i va bo'yog'i buziladi, o'simliklarning hayoti tabiiy sharoitdagi 300-400 yil o'rniga

bog' va istirohat bog'larida 100-150 yilgacha, shaharning ko'cha va hiyobonlarida 60-80 yilgacha qisqaradi.

Shahar atmosferasiga tushadigan uglevodorodlar, uglerod oksidi va boshqa moddalar quyosh nurlari ta'sirida nurlanib, fotoximik reaksiyalarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi, bu atmosferaning yerga yaqin qattamida (havoning harakatlanishi uchun sharoitlar yo'qligida) xavfli ifloslantiruvchi moddalarning qo'lansa hidli zaharli havo (smog) to'planishiga olib keladi. Bunda Londonda paydo bo'ladigan qora smogdan (ko'mir va neft yonganda hosil bo'ladigandan) farqli o'laroq oq rangli smog (Los-Anjelesda ko'proq tarqalgan) hosil bo'ladi, u asosan avtomobillarning ishlangan gazlaridan tashkil topgan.

Avtomobillarning ishlangan gazlari atrof-muhitni ifloslantiruvchilari sifatida quyidagi o'ziga xos xususiyatlari bilan ajralib turadi: avtomobillar soni ko'payishi munosabati bilan yuqori o'sish sur'ati, ishlangan gazlarning odam nafas olishi darajasida bo'lishi, harakatchanligi va ular tarkibining keskin o'zgarishi. Avtomobillar sonining tez va doimiy o'sishi ular chiqaradigan zaharli gazlarning to'xtovsiz o'sishiga olib keladi. Masalan, Angliyada avtomobillarning ishlangan gazlari keltiradigan zarar yiliga 35 mln. Funt-sterlingni tashkil etadi.

Atrof-muhitni qisqa vaqt ichida, masalan, o'n yil ichida hozirgi holatga nisbatan ancha yaxshilash uchun ketadigan xarajatlarni rejalashtirish qiyin. Atrof-muhitning asosiy ifloslantiruvchilari yuqori rivojlangan sanoat mamlakatlaridir (90%).

Barcha mamlakatlar yalpi milliy mahsulotining atigi 1-2 foizini tashkil etuvchi xarajatlar, mamlakatda iqtisodiy qiyinchiliklarni tug'dirishi mumkin. Biroq bunday qiyinchiliklar vaqtinchalik xarakterga ega bo'lib, atrof-muhitga zararli ta'sirni kamaytirish bilan bog'liq xarajatlar keyinchalik ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga imkon beradi.

1.8. Biosferaning ekologik muammolari

Keyingi davrlarda uglerodni

yoqish hisobiga karbonat angidrid – SO_2 gazining miqdori ko'payib bormoqda (IEI va AES issiqlik hisobida ham). Bu esa parnik effekti-

ni hosil qiladi. M.I.Budikonning ma'lumotiga qaraganda (1989 yil 10 yil ishida 0,2 dan 0,3 ga $^{\circ}\text{S}$ ko'p) 2000 yilda Yerning shimoliy yarim sharida havo harorati 1,2 gradusga oshdi. Bu esa muzliklar erishini tezlashtiradi va dunyo okeanlarining sathi ko'tarilishiga sababshi bo'lmoqda degan.

Antarktidada ilmiy tekshirish stansiyalarida havo da ozon miqdorining kamayib borayotgani va «ozon teshik»larining paydo bo'lganliklari aniqlangan. 1987 yil (Antarktidada Amerika yer yo'ldoshi «Nimbuk» 7 dan olingan ma'lumotga ko'ra, ozon teshigi janubiy materikning 2/3 qismini egallangan. Buning asosiy sababchisi ko'plab xlor, fluor uglevodlarining ishlatilishidir (har xil aerozollar ayniqsa xlor oksidlari). Bular ozon qatlamini yemiradilar, o'zlari esa juda ham sekin parchalanadilar (50 dan 200 yilgacha). Hozirgi kunda dunyoda 130 ming tonna ozon qatlamlarini yemiruvchi moddalar ishlab chiqariladi.

1989 yilda Monrealda qabul qilingan hujjatga muvofiq 1999 yilda freonlarni ishlab chiqarish dunyo bo'yicha 50 foizga kamaytirildi. Bu esa ozon qatlamini saqlab qolish imkonini beradi.

Kislotali yomg'irlar. Hozirgi davrda texnogensul'fidning havoga ko'plab chiqarilishi biosferada moddalarning aylanma harakatiga katta ta'sir ko'rsatmoqda.

YUNESKO ekspertlarining ma'lumotiga ko'ra bir yilda havoga chiqarilgan sul'fidlar miqdorini 251 mln. tonnaga teng, shundan Yer kurrasining shimoliy zonasiga - 174 tonnasi janubiga 77 mln. tonnasi to'g'ri kelgan. Bu yomg'irlarning ta'siri tufayli AQShdagi ko'llarda 80 foiz hayot yo'qolgan. Kanada, Shvetsiya, Norvegiya davlatlarida suv

havzalari shu yomg'irlar tufayli zararlangan. Kislotali yomg'irlarning ta'siri natijasida har yili 31 mln. gektarga yaqin yerlardagi o'rmonlar qurib ketmoqda. A.V. Yablokov tomonidan 1989 yilda o'tkazilgan kuzatishlarda kislotali yomg'irlar ta'sirida o'rmonlar ham qattiq shikastlanadi va chuchuk suvlarning organik dunyosiga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Bunga Tojikistondagi alyuminiy zavodi Tursunzoda shahrida (fitor). Chirchiqdagi kapralaktam zavodi misol bo'la oladi.

Tuproq unumdorligining kamayishiga inson faoliyatining ta'siri, tabiatdagi biologik aylanishga katta ta'sir ko'rsatadi. Bu aylanish moddalarniig sirkulyatsiya qilishi tufayli vujudga keladi, binobarin tuproq, o'simlik, hayvonlar va mikroorganizmlar o'rtasida sodir bo'ladi. Yer osti boyliklarini ochiq qazib olish, yerlarni quritish va sug'orish binobarin tuproq unumdorligining pasayishiga va yemirilishiga olib keladi.

BMTning ma'lumotiga ko'ra, har yili dunyoda erroziya va defolyatsiya natijasida 7 mln. gektar haydaladigan yer qishloq xo'jaligi oborotidan chiqib qolmoqda (masalan, Hindiston, Pokiston, Meksika, Orol bo'yi). Sho'rlangan yerlarda hosildorlik keskin kamayib ketadi (masalan, paxta va bug'doyda 50-60 foizga, makkajo'xorida 40-50 foizga). Atrof-muhitning buzilishi tufayli Orol bo'yida katta cho'llar yuzaga kelmoqda.

O'rmonlarning keskin kamayishi. Yer yuzidagi o'rmonlar tabiatdagi ekosistemaning normal holatda saqlanishida katta rol o'ynaydi. Quruqlikdagi o'simliklar inson faoliyati tufayli havoga shiqarilgan har xil zaxarli moddalarni yutib, havoni ifloslanishdan himoya qiladi. O'rmonlarning kamayishi atmosferadagi kislorod va uglerod balansining buzilishiga olib keladi.

1 gektar yerdagi o'rmon bir yilda 20 mln. m³ toza havo beradi. Shunga qaramay insonlar o'rmonlarni kesishni to'xtovsiz davom ettirmoqdalar.

Hozirgi davrda yer yuzidagi o'rmonlar 42 mln. km² ni tashkil etadi. Ular har yili 2 foizdan kamayib bormoqda. Shuning uchun keyingi vaqtda G'arbi Yevropadagi mamlakatlarda sun'iy o'rmonlarni ko'paytirishga alohida e'tibor bermoqdalar. Masalan, keyingi 10 yil mobaynida sun'iy o'rmonlar Ispaniyada 624 ming gektarga, Yugoslaviyada 322 ming, Finlandiyada 161 ming, Polshada 108 ming, Bolgariyada 61 ming gektarga yetdi.

1.9. Atmosfera

Atmosfera tabiiy holda o'n uchta

(13) gazning aralashmasidan tashkil topgan. Ularning eng muhimlari quyidagilar (quruq havoning tarkibi):
azot – 78,10%, kislorod 20,93%,

argon –0,93%, karbonat angidridi –0,03%, hamda yengil geliy, neon kseon, kripton, vodorod, azon, ammiak, yod va boshqalardan (0,01%) iborat.

Atmosferadagi azot (78,1%) asosan mikroorganizmlar faoliyati tufayli to'plangan. Bir kishi sutkada nafas olish orqali 10 ming litrga yaqin azotni havo bilan oladi. Atmosferadagi azot, kislorod aralashmasi rolini o'ynab, oksidlanish sur'atini va binobarin, biologik jarayonlarni tartibga solib turadi.

Atmosferadagi gazlar ishida planetamizning organik hayoti uchun eng zarur kisloroddur. Kislorod rangsiz gaz bo'lib, o'zi yonmaydi, balki yonishga yordam beradi. Kislorodning yetishmasligi kishi organizmining hamma a'zolarini normal ishlashiga shikast yetkazadi. Atmosferada kislorodning miqdori 1.5×10^{15} tonna bo'lib, Shundan yer shari bo'yisha har yili 1×10^{10} tonnasi yoqilg'iga sarflanmoqda. Bir avtomobil' 1-15 ming km yurganda, bir kishining bir yil oladigan kislorodini yoqilg'i bilan birga yoqib yo'q qiladi. Agar yer sharidagi

yashil o'simliklar har yili 550 mlrd. tonna kislorodni chiqarib bermaganda, o'simlik taqdiri atmosferadagi kislorodini miqdori 200 yil mobaynida tugagan bo'lur edi.

Atmosferadagi karbonat angidridi rangsiz, lekin hidli bo'lib, inson undan bevosita foydalanmaydi. U o'simliklar uchun zarur gaz bo'lib, fotosintez uchun muhim xom ashyodir. U sanoatlashgan rayonlarda ortib bormoqda, agar uni miqdori atmosferada 0,07%dan oshib ketsa odam va organizmlar holatini yomonlashtiradi. Lekin 1 gektar keng barkli o'rmon har yili 2240 kg karbonat angidridni yutib turadi va natijada uni miqdorini muvozanatlashtirib turadi. Ma'lumotlarga ko'ra, dunyo bo'yicha yiliga har xil yoqilg'ilar yoqish orqali atmosferaga 5,6 mlrd. tonna, yer shari aholisi esa 1.11 mlrd. tonna karbonat angidridi chiqarmoqda.

Yer shari bo'yisha BMTning ma'lumotiga ko'ra, karbonat angidridning miqdori so'nggi 100 yil ichida 10%ga oshgan. Atmosferada SO_2 ni miqdorini ortib borishi va uning ifloslanishini oldini olish bir nesha davlatlarning, ya'ni butun davlatlar ishtirokidagi xalqaro muammodir.

Atmosferadan gazsimon moddalardan tashqari kattaligi, kimyoviy tarkibi va fizik xossalari ko'ra farq qiladigan mayda zarrachalar – aerozollar (tutun, chang, to'zon va boshqalar) mavjud.

Maxsus tekshirishlar Shuni ko'rsatadiki, shahar ustidagi havodan 1 sm^3 olib analiz qilinganda, unda 100 ming dona chang zarrachalari borligi aniqlangan. Dengiz ustidagi 1 sm^3 havoda esa 100 dona chang zarrachalari aniqlangan.

Atmosferaning tabiiy ifloslanishida kosmik changlar, vulqonlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari; o'rmon dashtlardagi yong'inlar; dengiz suvlarining mavjlanishi bilan havoga chiqqan tuz zarrachalari; aeroplanktonlar muhim rol o'ynaydi.

Koinotdan har yili 10000000 t chang atmosferaga tushadi. Bir kuchli vulqon otilganda atrof muhitga 76 mln. m^3 chang shiqadi.

O'zbekiston respublikasida 5 yil mobaynida atmosferaga chiqarilgan zararli moddalar 1-jadvalda keltirilgan (ming t.).

Atmosfera tarkibidagi tabiiy changlar yer yuzasida sodir bo'ladigan jarayonlar uchun katta ahamiyatga ega. Changlar suv bug'lari uchun kondensatsiya yadrosi hisoblanib, yong'inlarni vujudga keltiradi, quyoshning to'g'ri radiatsiyatsini yutib, yer yuzidagi organizmni ortiqcha nurlanishidan saqlaydi. Shundan ko'rinish turibdiki, atmosferadagi tabiiy changlar ma'lum darajada bo'lsa atmosfera tarkibining zaruriy elementi hisoblanib, undagi hodisa va jarayonlarning borishini tartibga solib turadi. Lekin ayrim hollarda vulqonlarning otilishi, kuchli chang to'zonlarni ko'tarilishi tufayli havo normadan ortiq ifloslanib, falokatlarga sabab bo'lishi mumkin.

Atmosfera resurslariga: havo, yorug'lik, suv bug'lari, shamol, quyosh radiatsiyasi, mineral va organik changlar va boshqalar kiradi.

Atmosfera havosining harakati natijasida shamol vujudga keladi va turli tezlikda harakat qilib juda katta kuchga egadir. Shamol energiyasidan keng foydalanishga o'tilishi yonilg'i, qazilma boyliklarni tejashga katta imkoniyat tug'diradi. Chunonchi, shamol energiyasini potensial imkoniyati $13 \cdot 10^{12} \text{ kVt}$ soatni tashkil etadi, shundan 10-20% amalda foydalanilishi mumkin. Hozirgi kunda Niderlandiyada quvvati 15-5000 kVt keladigan shamol energiyasi qurilmalari ishlab chiqarilmoqda.

Shamol energetik resurslarini ifodalovchi ko'rsatgich — shamol tezligi kubning o'rtacha qiymatiga proporsional bo'lgan shamol oqimining solishtirma quvvati hisoblanadi. Respublikaning tekis hududlarning aksariyat qismida u 50 Vt/m^2 dan 150 Vt/m^2 atrofida bo'ladi.

**O'zbekiston respublikasida 5 yil mobaynida atmosferaga
chiqarilgan zararli moddalar (ming t.)**

1 –jadval.

№	Yillar Shaharlar	1995	1996	1997	1998	1999
1	Toshkent	16.0	15.3	13.3	11.8	12.7
2	Andijon	1.0	9.6	8.7	7.7	6.2
3	Navoi	48.3	43.7	42.2	42.6	28.2
4	Samarqand	7.8	7.1	8.1	8.3	8.2
5	Olmalik	106.6	105.4	105.9	103.6	100.0
6	Angren	91.6	111.2	111.8	101.0	112.6
7	Bekobod	9.1	7.7	6.8	7.4	7.3
8	Chirchiq	7.5	6.7	6.3	6.5	5.6
9	Qo'qon	3.9	4.3	5.4	5.3	2.9
10	Farg'ona	70.7	72.5	67.8	55.0	49.4
11	Marg'ilon	0.5	0.4	0.3	0.3	0.1
12	Nukus	2.6	2.9	3.0	3.7	3.4
13	Urgansh	6.0	3.4	10.2	13.1	1.3
14	Buxoro	7.1	14.6	9.2	8.0	3.1
15	Jizzax	3.2	2.3	6.5	3.7	3.3
16	Qarshi	129.0	85.0	75.9	65.4	2.7
17	Namangan	5.7	6.7	6.5	6.7	4.3
18	Termiz	2.1	2.0	1.9	1.4	0.5
19	Guliston	1.6	1.6	1.4	1.4	1.0
20	Jami:	510.9	492.1	481.4	443.4	147.0

Tadqiqotlar O'zbekiston sharoitida umuman olganda shamol energetikasidan keng miqyosida foydalanishning samaradorligi baland bo'lmashligini ko'rsatadi. Ammo ayrim tumanlarning tuproq va energiya kam talab etadigan ob'ektlarida shamol energiyasidan foydalanish yaxshi samara berdi. Jumladan, yaylov chorvachiligida sug'orish ishlarini tashkil etishda shamol energiyasi qo'l keladi. Orolbo'yi va Qaraqalpog'iston shimoliy hududlarida turli shamol energetika qurilmalaridan foydalanish mumkin, bu qurilmalar shamolning barqaror tezlikda esishi natijasida yil bo'yi samarali ishlashi mumkin.

Quyosh energiyasi tugamaydigan «doimiy» energiya resurs hisoblanib undan foydalanish natijasida tabiat umuman ifloslanmaydi.

Yer yuzasiga tushayotgan quyosh energiyasining quvvati 20 mlrd. kVt yoki $1,2 \cdot 10^{14}$ tonna shartli yoqilg'i ekvivalentiga teng. Vaholanki, dunyo bo'yisha yoqilg'i resurslarining zahirasi $6 \cdot 10^{12}$ tonna shartli yoqilg'i miqdoriga tengdir.

O'zbekiston hududida quyosh energiyasidan xo'jalik maqsadlarida keng miqyosida: issiq suv ta'minoti, isitishda, meva va sabzavot quritishda, gelio tuzsizlantiruvchi qurilmalar, muzlatgishlar va boshqalarda foydalanish mumkin. O'zbekiston shimolida ochiq havo bir yilda 2000 soatni, janubda 3000 soatni tashkil etadi. Bir kunda quyosh 8-10 soat nur chochib turadi. Tekisliklarda quyosh nuri davomiyligining taqsimlanishi kenglikka, tog' oldi bundan tashqari ufqning to'silganligiga bog'liqdir.

O'zbekistonning tekisliklarida quyoshning yalpi radiatsiyasi yil davomida shimolda 4800 mDj/m^2 dan janubda 6500 mDj/m^2 gacha o'zgaradi. Uning o'zgarishi mavsumiy bo'lib, qish oylarida surunkali bulutli kunlar bo'lgani tufayli quyosh nur chochishi imkoniyat darajasida deyarli ikki barobar kam bo'ladi; shamolda kunning yorug' qismi 8 soatni, janubda 9,5 soatni tashkil etsada, bulut tufayli quyoshning ko'rinishi 3-5 soatdan oshmaydi. Yozda kunning uzunligi shimolda 16,5 soatni, janubda 15 soatni tashkil etadi. Bunda quyosh nur chochib turgan vaqt kuniga 10 soatdan 13 soatgacha davom etadi. Gorizont tekislikka tushadigan quyosh radiatsiyasining oylik yig'indisi miqdori ham yil davomida keskin o'zgaradi. Masalan, Toshkent atrofiga quyidagicha taqsimlanadi: yanvarda — 175, aprelda — 540, iyulda — 845 va oktabrda — 370 mDj/m^2 . Yalpi radiatsiyaning kunlik miqdori ham shunday o'zgarishda bo'ladi va qish oylarida shimolda 6 mDj/m^2 dan janubda 8 mDj/m^2 gacha o'zgaradi. Uning miqdori tegishli ravishda aprel' oyida 14 va 20 mDj/m^2 ga, iyul' oyida 24 va 28 mDj/m^2 ga teng bo'ladi.

Atrof-muhitni toza saqlashda va organik yoqilg'i resurslarini tejashda vodoroddan yonilg'i sifatida foydalanish muhim ahamiyatga egadir. Ma'lumki atmosfera havosi tarkibida juda katta miqdorda vodorod borligini hisobga olinsa undan foydalanish juda katta ekologik samaradorlik beradi. Vodorod yonilg'isidan foydalanish afzalligi: uning zahirasi amalda cheklanmagan bo'lib, sanoat miqyosida ishlab chiqarish tobora ortib bormoqda; - u universal energoresurs hisoblanib yonilg'i sifatida elektr energiyasi olishda foydalanadi, uzoq joylarga gaz va suyuq holatda tashish mumkin, transportda ishlatilishi mumkin; vodorodni gaz yoki suyuq holatda uzoq vaqt saqlash mumkin; ekologik toza yonilg'idir.

Iqlim — joyning geografik kengligi, uning dengiz sathidan balandligi, okendan qanday masofada joylashganligi, relefi, yuza qatlaminin turi va atmosfera sirkulyatsiyasining o'zaro ta'sirida vujudga keluvchi ob-havoning ko'p yillik rejimidir, ya'ni iqlim muayyan joyning eng muhim fizik-geografik tavsifidir. O'zbekiston Yevro-Osiyo kontinentining markazida joylashgan. Mamlakat hududining beshdan to'rt qismi O'rta Osiyoning cho'l va yarim cho'l kengliklarida joylashgan bo'lib, janubi-sharq va sharq tomondan baland tog' tizmalariga borib tutashadi. Shimoldan Janubiy Qozog'iston cho'llari bilan chegaradosh bo'lib, chegara shimol-sharq va sharqda Tyanshan, janubi-sharqda esa Hisor-Oloy tog' tizmalarini kesib o'tadi. Janub va janubi-g'arbda chegara Qizilqumni qoraqumdan ajratib turgan Amudaryo bo'ylab, g'arb tomondan esa uncha baland bo'lmagan Ustyurt platosini kesib o'tadi.

Respublika hududidagi mavjud iqlimning muhim omili — yer yuzasiga kelayotgan va ayniqsa, yoz oylarida kuchayadigan quyosh radiatsiyasidir. Kelayotgan radiatsiyaning ko'p qismi tuproqning yuza qatlamida yutilib uning harorati ba'zan 70°S ga yetadi. Atmosfera umumiy sirkulyatsiyasi harakati jarayonida mo'tadil kengliklardan kirib

keladigan havo oqimlari qizib turgan cho'llardan o'tib juda tez isiy boshlaydi va ularning nisbiy namligi kamayadi.

Uch asosiy omil — shiddatli quyosh radiatsiyasi, atmosfera sirkulyatsiyasi xususiyati va tog'li rel'ef ta'sirida O'zbekistonning katta qismida subtropik, keskin kontinental' iqlim mavjud bo'lib, ob-havo yoz oylari ancha barqaror, qish oylari esa o'zgaruvchan kechadi, havo harorati katta mavsumiy va kunliga amplitudaga ega.

O'zbekiston hududini asosan uch iqlim zonasiga — cho'l va quruq dasht zonasi, tog' oldi zonasi va tog'li zonalarga bo'lish mumkin. Shu bilan birgalikda bir zonadan ikkinchi zonaga o'tish chegarasi keskin bo'lmay ma'lum jihatdan nisbiydir.

Havo harorati — ob-havo va iqlim rejimini ifodalaydigan asosiy ko'rsatgichlar (o'rtacha yillik, oylik, kunlik harorat va h.k.) bilan tavsivlanadi.

Havo namligi — atmosferadagi suv bug'leri miqdori joining fizik-geografik sharoitiga, yilning fasli va kuniga, atmosfera sirkulyatsiyasiga va tuproq namligiga qarab keskin o'zgarib turadi. Havoning bug' bilan to'yinganligi darajasini ifodalovchi ko'rsatgich nisbiy namlik bo'lib, u havoning ma'lum hajmida suv bug'ining haqiqiy miqdorining shu haroratda bo'lishi mumkin bo'lgan maksimal miqdoriga bo'lgan nisbatini ko'rsatadi va foizda o'lchanadi.

Atmosfera yog'inlari — mintaqadagi barcha daryolarni suv bilan ta'minlab turadigan deyarli yagona manba hisoblanadi va ma'lum darajada tabiiy landshavtlar hamda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish xarakterini belgilaydigan jarayondir. O'zbekiston hududlarida yog'ingarchilining taqsimlanishi ularning geografik joylashuvi, rel'efi va atmosfera sirkulyatsiyasi xususiyatlariga bog'liqdir, ya'ni yog'in miqdorining hududiy qiymatlari 80-250 mm (tekisliklarda), 180-500 mm (tog' oldi hududlarda) dan tog'li hududlarda 2000 mm dan oshadi.

Atmosferaga ekologik omillarni ta'siri.

Atmosfera havosiga yerni ichki va tashqi kuchlarni harakati bilan bog'liq turli tabiiy va sun'iy omillar doimo ta'sir ko'rsatadi va bu ta'sirlar natijasida havoda turli o'zgarishlar va shu jumladan salbiy o'zgarishlar yuz bermoqda.

Atmosfera havosiga ekologik omillarni ta'sirida uni ifloslanishi, zaharlanishi, bulg'alanishi, haroratini o'zgarishi, SO_2 gazini muvozanatini buzilishi, azon qatlamini siyraklashishi va unda teshiklar paydo bo'lishi, «smog» hodisasini yuz berishi, shovqin-suronni ta'siri yuz beradi. Bunday ta'sirlar natijasida havoni tarkibini o'zgarishi va nafas olish uchun xavfli holatni yuzga kelishi, kislotali va ishqorli yomg'irlarni yog'ishi, quyosh radiatsiyasini pasayishi, yoz haroratini ko'tarilishi va boshqa hodisalar bo'ladi. Bu o'zgarishlar biosferada salbiy jarayonlarni keltirib chiqaradi, o'simliklarga, hayvonlarga va insonlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Atmosferaning sun'iy ifloslanishda avtomobil' transporti birinchi o'rinni (40%) energetika sanoati (20%) ikkinchi o'rinni, korxona va tashkilot ishlab chiqarishi, maishiy — kommunal xo'jaligi va boshqalar zimmasiga esa atmosferani sun'iy ifloslanishining 26% to'g'ri keladi.

Atmosfera ifloslanishi va uning oqibatlari.

Atrof-muhit komponentlari bir-biriga dialektik bog'langanligi tufayli insonning xo'jalik viloyati natijasida ifloslangan atmosfera o'z navbatida tabiatning boshqa komponentlariga ham ta'sir etib kishi, hayvonlar va o'simlik organizmda salbiy o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Shu sababli biz atmosferaning ifloslanishi kishi organizmiga, hayvonlar va o'simliklarga salbiy ta'sirini ko'rib chiqamiz.

1. Havoning ifloslanishi kishi organizmiga salbiy ta'sir etib, ular salomatligini yomonlashishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, oltingugurt oksidi, uglerod oksidi, uglerod sulfid, vodorod sulfid, fluor birikmalari,

azot oksidlari, har hil sanoat chiqindilari, radioaktiv moddalar va qishloq xo'jalik pestitsidlari kishi organizmida har hil kasalliklarni vujudga keltiradi.

Oltinugurt oksidi havoda ko'p to'planib qolsa kishilardan bronxit, gastrit va o'pka kasalliklarini vujudga keltiradi. Uglerod oksidining havoda ortib ketishi tufayli kishi organizmida gemoglobin susayadi, yurak, qon-tomir tizimlarida buzilishlar sodir bo'ladi, ateroskleroz kasalligi rivojlanadi, bosh aylanadi, og'riydi, yurak tez urib, uyqu buziladi, kishi tajang bo'lib qoladi.

Vodorod sulfid gazining haddan tashqari ko'payib ketishi natijasida odamning boshi og'riydi, qayt qiladi, darmonsizlanadi va hatto hid bilish qobiliyati zaiflashadi.

Ftor birikmalari ta'sirida esa burundan qon keladi, tumov paydo bo'ladi, kishi yo'taladi.

Azot oksidlari tufayli o'pka kasallanadi, qon bosimi pasayadi va natijada bosh aylanib, hushidan ketadi, qayt qiladi, nafas bo'g'iladi.

Chang zarrachalari kishi terisini, xususan shilliq pardalarini zararlaydi, ko'z kasalligini tezlashtiradi. Undan tashqari chang zarrachalari kishi organizmga havo bilan birga kirib, ulardan har hil kasalliklarni vujudga kelishini tezlashtiradi.

Tarkibida mishyak, simob, ko'rg'oshin, asbest va boshqa moddalar bo'lgan chang kishi asabini falaj qiladi, bosh miya yallig'lanishiga sabab bo'ladi, jigar va buyrakni zaiflashtiradi, bolalarning jismoniy taraqqiyotini kechiktiradi.

Asbest changi o'pka kasalliklariga sababchi bo'ladi. Kishi organizmga atmosferada changsimon holda uchraydigan radioaktiv moddalar ham xavflidir. Kam miqdordagi radioaktiv moddalar kishi asab faoliyatini, oshqozon ichak o'ylarini, buyrak usti bezi ichini, jinsiy bezlar faoliyatini, qalqonsimon bez faoliyatini, normal ishlashga ta'sir

etadi; qonni shaklli elementlari va yurak-tomir sistemasi faoliyatini o'zgartirib yuboradi, oqibatda kishi umrini qisqartiradi.

Atmosferani ifloslanishi tufayli quyosh radiatsiyasi kamayadi, to'g'ri radiatsiya 15%, ul'tra binafsha nurlari 30% ga kamayadi. Natijada ba'zi zararli bakteriyalarning ko'payishi uchun sharoit vujudga keladi, har hil kasalliklar ko'payadi. Buning ustiga sanoatlashgan markazlarda va shaharlar ustida havo qishloqqa nisbatan 5-10 marta ko'p ifloslanishi tufayli o'rtacha harorat qishloqlarga nisbatan 2°C ga oshadi, tuman 2-5 martaga ko'payadi.

Yoz paytlarida katta shaharlarda havo o'ta issiq bo'lib, asfalt yo'llar, g'ishtli va yig'ma temir-betonli uylar qizib ketadi, ko'plab mashinalar qatnab zaharli gaz, tutunlar chiqaradi, bulaming hammasi kishi organizmni zaiflashtirib, nafas olishni qiyinlashtiradi. Natijada issiq havodan kishilar halok bo'lishlari ham mumkin.

Ba'zan shaharlarda shamol esmasligi, iflos havoning bir necha kun turib qolishi tufayli «SMOG», ya'ni zararli har hil chang va gazlardan iborat bo'lgan tuman vujudga keladi. Natijada organizmi zaif bo'lgan kishilar, bolalar, qariyalar, bemorlar bu tumanli iflos havoga bardosh beraolmay halok bo'ladilar.

2. Atmosfera ifloslanishi o'simliklarning va qishloq xo'jalik ekinlarini normal o'sishiga ham salbiy ta'sir etadi. Sanoat markazlaridan ko'tarilgan har hil zaharli chang va gazlar yana qaytib qishloq xo'jalik ekinlariga tushadi, ular modda almashinishini buzadi, natijada ekinlar, o'simliklar kasallanib kam hosil beradi yoki quriy boshlaydi.

O'zbek olimlarining kuzatishlaricha karerlarda o'tkazilgan portlatishlardan vujudga kelgan chang va gazlar atrofdagi o'simliklarning o'sishini 2 yil mobaynida susaytiradi. Shuningdek, kon ag'darmalaridan shamol yordamida tarqaladigan va yuk ortish-tushirish,

transportirovka qilish vaqtida ko'tariladigan changlar ham o'simliklarga halokatii ta'sir etadi.

3. Atmosferani ifloslanishi hayvonlarga ham salbiy ta'sir etadi. Hayvonlar atmosferadagi havodan nafas olganda hamda o'simliklar bilan ovqatlanganda uning organizmi zaharli chang (stor, ko'rg'oshin, surma va boshqa) va har hil gazlar bilan zaharlanadi. Hozir hayvonlar orasida «sanoat flyufoz» kasali keng tarqalib, o'simlik suv va yem-xashak to'planib qolgan stor moddasi tufayli vujudga kelgan.

Atmosferaning ifloslanishi tunuka tomrlar zanglashni, binolar va boshqa inshootlarning nurashini, korroziyaga uchrashini ham tezlashtiradi. Shu sababli havo ko'proq ifloslanishi shaharlarda korroziya jarayoni qishloqlarga nisbatan 100 marta ortiqdir.

AQShning atrof-muhitni muhofaza qilish agentligining ma'lumotiga ko'ra, havo ifloslanishi tufayli kishilarni o'lishdan va kasal bo'lishidan yiliga 6 mlrd. dollar, korroziya, materiallarning yemirilishi, o'simlik va qishloq xo'jaligi ekinlari zaharlanishidan 4.9 mlrd. dollar, umuman atmosfera ifloslanishdan esa yiliga 16 mlrd. dollar zarar ko'radi.

Atmosferaning antropogen ifloslanish tufayli iqlimning global o'zgarishidan tashqari uning elementlarining (harorat, yog'in, tuman va boshqalar) holatida ham salbiy o'zgarishlar sodir bo'lmoqda.

B. Kitanovich ma'lumotiga ko'ra, atmosferaning antropogen ifloslanishi natijasida AQShning markaziy qismidagi shaharlarda iqlim elementlaridan farqi bo'ladi. Masalan, shaharlarda atrofdegiga nisbatan kondensatsiya yadrolari va zarrachalari 10 barobar, gaz aralashmalari 5-25 barobar, bulutlik miqdori 5-10%, qishda tumanlar 100%, yozda 30%, yog'in miqdori 5-10%, yog'in yoki kunlar som 10% ko'p, yillik o'rtacha 0,5-1,0⁰S dan yuqori, yalpi quyosh radiatsiyasi 15-20%, yozda ul'trabinafsha nurlar 5%, qishda esa 30%, quyoshli kunlar bo'ladi. Bu ko'rsatkichlar dunyodagi boshqa shaharlar uchun ham xarakterlidir.

Atmosfera havosining ifloslanishi kishi organizmiga ta'siri

Bir kishi sutkada o'rtacha 25 kg havo bilan nafas oladi. Natijada havo tarkibidagi zararli chang, qurum va zaharli gazlar kishi organizmda to'planaveradi. Bu esa asta-sekin kishi organizmning zaiflanishiga olib keladi va oqibatda inson organizmi turli infeksiyalarga yetarli darajada qarshilik ko'rsata olmaydigan bo'lib qoladi, oqibatda har hil kasalliklarni, chunonchi astma, ko'z kasali, jigar sirrozi qon bosimi, rak kabi kasalliklarning ko'payishi sabab bo'ladi, hamda nafas olish yo'llarini, yurak-qon tomiri sistemasini shikastlaydi.

Atmosferaning (changlar, qurumlar, tutunlar va boshqa qattiq zarrachalar hamda zaharli gazlar bilan) ifloslanishi sayyoramiz suv resurslariga ham salbiy ta'sir etadi. Tabiatda suv aylanmasi (bug'-yog'in-suv) doimiy bo'lib, daryolar, ko'llar, yer osti suvlarni to'yintirib turadi. Shundan ko'rinib turibdiki, atmosfera qancha chang bo'lsa, ularning bir qismi yog'inlar bilan yer osti suvlariga kelib qo'shilib, ularni ifloslaydi. O'rta Osiyoda atmosferaning ifloslanishi natijasida ularning bir qismi yog'inlar orqali daryo suvlariga qo'shilib minerallasishining ortishiga, qattiqlik darajasining normadan 1,5-2 marta ko'payishiga ma'lum darajada sababchi bo'lmoqda.

Atrofimizni o'rab olgan havo qatlami (atmosfera) tabiiy muhitning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmning yashashi uchun ham zarurdir. Chunki organizm, xususan inson ancha vaqtgacha suvsiz va ovqat yemasdan yashashi mumkin, lekin havosiz 5 daqiqadan ortiq yashashi mumkin emas.

Atmosferaning ifloslanishi deganda, insonning xo'jalik faoliyati tufayli atmosferaga chiqarilayotgan har hil zaharli gazlar va radioaktiv moddalar, chang, qurum va dudlar tushiniladi.

Atmosfera tarkibi tirik odamning xo'jalik faoliyati ta'sirida vujudga kelgan har hil qattiq zarrachalar bilan ham ifloslanib bormoqda. Shu

sababli hozir tarkibida chang zarrachalari bo'hagan havoni topish qiyin. Maxsus tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, shahar ustidagi havodan 1m^3 olib analiz qilinganda, unda 100 ming dona chang zarrachalari borligi aniqlandi. Dengiz ustidagi 1m^3 havodan esa 100 dona chang zarralari topilgan, xulosa. Shundan ko'rinib turibdiki, havoning ifloslanishi sanoatlashgan rayonlar va shaharlar ustida kuchli, aksincha qishloqlarda va okean ustidan nisbatan kam.

Toza havo deganda, kishi va boshqa organizm hayotiga, uning yashash sharoitiga salbiy ta'sir etuvchi zaharli gaz va chang miqdorining oshib ketmagan holati tushuniladi. Shu sababli gigienistlar toza havo deb har hil zararli moddalar konsentratsiyasi mavjud bo'lgan, lekin inson salomatligiga, uning ish qobiliyatiga, o'simlik va hayvonlarning normal yashashiga putur etkazmaydigan darajada bo'lgan havo konsentratsiyasi tushuniladi. Zaharli moddalarni kishi salomatligi uchun ohirigi zararsiz bo'lgan konsentratsiya chegarasi har bir davlatda turlichadir. Jumladan: Oltingugurt gazi YQBK asi FRGda har 1m^3 havoda - 0,75mg; AQSh - 4,4mg va hakoza.

Atmosferani muhofaza qilish

Atmosfera havosi tabiatning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, tirik organizmning yashashi uchun juda ham zarurdir. Atmosfera yerning himoya qatlami, tirik organizmlarni, shu jumladan insonni turli ul'trabinafsha nurlardan, samodan tushadigan metioridlarning zarrachalaridan, chang to'zonlardan saqlaydi. Atmosfera planetamizning issiqlik rejimini tartibga soluvchi regulyatorlik vazifasini bajaradi. Atmosfera suv bug'larini to'planishida, bulutlar hosil bo'lishida, yog'inlarni yog'ishida, ya'ni suvning aylanma harakatida muhim ahamiyatga ega. Tuproqni unumdorligini shakllanishida havoni sirkulyatsiyasi muhim rol o'ynaydi.

Atmosfera havosini muhofaza qilish O'zbekiston Respublikasining 1996 yili 23 sentabrda qabul qilingan «Atmosfera havosini muhofaza qilish» to'g'risidagi qonuni asosida amalga oshiriladi.

1.10. Atmosfera havosini sun'iy ifloslanishdan tozalash yo'llari

Atmosfera o'z-o'zini tabiiy tozalash jarayoniga ega. Ulardagi yog'inlar iflos moddalarni, havoni yuvadi, shamollar havodagi ifloslovchi moddalarni uchirib, bir joyda to'planishiga yo'l

qo'ymaydi, tuproqqa yoki suv yuzasiga tushgan iflos moddalar esa reaksiyaga kiradi va oqibatda neytrallashib qoladi. Lekin sanoat ayniqsa, yoqilg'i sanoati taraqqiy etgan, transport rivojlangan, qishloq xo'jaligi mashinaylashgan va kimyolashgan, aholining ko'payib, urbanizatsiya jarayoni kuchayayotgan bizning asrimizda atmosferaning sun'iy ifloslanishi tabiiy tozalanishiga nisbatan ustunlik qilmoqda. Shu sababli atmosfera o'z-o'zini tabiiy tozalaydi, deb xoturjam o'tirish katta salbiy oqibatlarni chiqarishi mumkin. Shuning uchun atmosferaning sun'iy ifloslanishdan tozalash yo'llarini joriy etish, uning oldini olish bugungi kunning asosiy vazifasidir. Bularga bir necha chora-tadbirlar mavjud, ularning eng muhimlari quyidagilardir:

1. Tutun chiqaruvchi trubalarni balandroq qurish atmosfera ifloslanishining oldini olishning eng qadimiy yo'llaridan biridir; buning natijasida iflos chang va gazlar keng maydonga yoyilib, uning konsentratsiyasi kamayadi. Misol: balandligi 100 m bo'lgan trubadan chiqayotgan chang va gazlar radiusi 20 km bo'lgan mintaqaga tarqalsa, balandligi 250 m bo'lgan trubadan chiqqan chang, gazlar radiusi 75 km mintaqaga tarqaladi.

2. Pechlarga ko'mir, torf, qoramoy yoqishning o'rniga elektr energiyadan, gazlardan foydalanilsa - atmosferaga chang, qurum, tutun va zaharli gazlar kam chiqariladi. Respublikamiz olimlarining

ma'lumotiga ko'ra, ko'mir bilan ishlovchi korxonalar gazga o'tkazilsa, havoga chiqariladigan oltingugurt gazi miqdori 10000 marta, uglerod oksid miqdori 2000 marta, azot oksidlari miqdori 5 marta kamayadi.

3. Sanoat korxonalarida zararli moddalarni tozalovchi uskunalar qurish. Bunda atmosferani ko'plab ifloslovchi chang, qurum, tutun va zaharli moddalarni atmosferaga chiqarishdan oldin zararli ta'sirini yo'qotadigan tozalash uskunalari yasab, ushlab qolishga va ulardan qayta foydalanishga erishish zarur. Respublikamizda atmosferani ifloslovchi 1000dan ortiq yirik va o'rta korxonalar bor. Ularda havoning tozaligini saqlashga qaratilgan chora-tadbirlar zamon talabiga javob bermaydi. Natijada O'zbekiston Respublikasi korxonalaridan yiliga 4,5 mln. t. qattiq va gazsimon zararli moddalarning 35 foizi atmosferaga chiqib uni ifloslantirmoqda. Kimyo korxonalari yiliga atmosferaga 120 ming t. uglevodorod, 40-50 ming t. uglerod oksidi, chang, 20-25 ming t. oltingugurt gazi, azot gazlarni chiqarib Chirchiq, Farg'ona, Qo'qon, Samarqand, Navoiy, Toshkent shaharlari havosini ifloslantirmoqda. O'zbekiston Respublikasidagi qora va rangli metallurgiya korxonalarida (Olmalik, Bekobod) tozalovchi uskunalarning samarali ishlamasligi natijasida yiliga atmosferaga 220 ming t. iflos moddalar chiqarilmoqda, uning 90 foizi oltingugurt gazidir. Vazifa shu korxonalarning ishlash jarayonida yangi zamonaviy texnika bilan jihozlagan tozalovchi uskunalar qurishdir. Natijada, jumhuriyatimiz havosi musaffo bo'ladi va ushlab qolingani moddalardan xalq xo'jaligida qayta foydalanish tufayli juda katta foyda olish mumkin.

4. Atmosfera havosini toza saqlashning muhim bir yo'li bu sanoat korxonalarida, kommunal xo'jalikda ishlab chiqarish texnologiyasini o'zgartirish, chiqindisiz texnologiya joriy etishdir. Misol: kabelni sintetik qoplama bilan o'raydigan yangi texnologiyaga o'tish orqali odam organizmi uchun zararli bo'lgan qo'rg'oshinning atmosferaga chiqishi yo'qotildi. Olmalik kimyo zavodida mis ishlab chiqarishda

yangi texnologiyani qo'llash —atmosferaning ifloslanishini keskin kamaytirdi va yiliga 30 ming t. oltingugurt gazi ushlab qolinyapti.

5. Shaharlar havosining ifloslanishini kamaytirishda yer osti termal suvlaridan foydalanish yaxshi natijalar beryapti (Kamchatkada, Kuril orollarida, Kavkazda, O'rta Osiyoda, Qizilyar va Izberbosh shaharlarida issiq suv harorati 90⁰dan ortiqroqdir). Bunday suvlar shahardagi maishiy-kommunal xo'jalik va sanoat korxonalarini isitishi mumkin.

6. Atmosfera havosini toza saqlashda avtotransport gazlarini, dudlarini kamaytirish juda muhimdir. Avtotransport atmosferaga o'ta zaharli gaz chiqaradi. Gazlarni kamaytirish uchun benzin o'rniga gaz va elektromobillarga. o'tsak atmosfera ancha toza saqlanadi. Misol: Toshkent shahrida 1978 yildan beri benzin o'rniga yoppasiga quyuqlashtirilgan propan-butan yoqilg'isi ishlatiladi.

7. Shahar va qishloqlar havosini sog'lomlashtirishda va atmosferani ifloslanishdan saqlashda ishonchli usul — yashil o'simliklar iflos havoni filtrlaydi, barglarida changni ushlab qoladi, havo haroratini pasaytiradi, karbonat angidridni yutib, kislorodni ishlab (fotosintez orqali) beradi. Ma'lumki, daraxtlar, butalar va o'tlar shahar ichidagi changning 80 foizini, sulfat angidridning 60 foizini ushlab qoladi. Bo'yi 25 metrli bitta 80-100 yoshli buk daraxti bir soatda 2 kg karbonat angidridni yutib, 2 kg kislorod ishlab beradi. 1 gektar qarag'ayzor 32 t. changni ushlab qoladi.

Yashil o'simliklar atmosfera havosini toza saqlashdan tashqari, insonlarga psixofiziologik ta'sir etib, ularga estetik zavq ham beradi. Hozirgi vaqtda O'rta Osiyo va Qozog'iston shaharlari ichida yashil o'simliklar maydonining kattaligi jihatidan Bishkek, Olmaota shaharlari oldingi o'rindadir. Olmaotada har bir kishiga 100 m² yashil o'simlik (ko'kalamzor) to'g'ri kelsa, Moskvada 25m², Omskda 8,9 m², Kievda

18,7 m², Bokuda 9,5 m², Nyu-Yorkda 8,6 m², Londonda 7,5 m² va Parijda 6 m² (V.D. Dishlov, V.N. Plexov) to'g'ri keladi.

1.11. Litosfera

Litosfera - Yerning yuza qatlami bo'lib, qalinligi 30-40 km. Bu qatlamning yuqori qismi biosfera tarkibiga

kiradigan tuproqdir, unda tirik organizmlarning hayot faoliyati bilan bog'liq ko'p sonli fizik, ximik va biologik jarayonlar kechadi. Litosferada sanoatning ishlashi uchun asosiy xom ashyo manbalari ko'mir, neft, gaz, turli ruda va noruda foydali qazilmalar to'plangan.

Keyingi yuz yillikda sanoatning rivojlanishi natijasida planetaning mineral resurslaridan jadal foydalanilmoqda — mineral xom ashyoni iste'mol qilish 100 mlrd. tonnadan ortiq. Shunday usulda mineral xom ashyodan foydalanish katta miqdordagi chiqindilar va ularni qayta ishlashning turli bosqichlaridagi chiqindilar - konchilik korxonalarida tashish vaqtida va qayta ishlash korxonalarida. Chiqindilar miqdori ko'p hollarda olingan mahsulotdan ko'p bo'ladi. 2-jadvalda 2000 yilda jahonda ishlab chiqarish chiqindilari va ularning hajmlari keltirilgan.

Tog'dagi ishlanmalar, metallurgiya va kimyo zavodlari, issiqlik elektr stansiyalarini ishlatish jarayonida katta miqdorda qattiq chiqindilar, masalan, fosfogips, ogarka, shlak, kul va ohaklar hosil bo'ladi. Bu chiqindilar katta maydonlarda uyulib yotadi va bir qator hollarda tuproqqa, suv manbalariga va atmosferaga halokatli ta'sir qiladi.

Qattiq chiqindilarga metall va yog'och chiqindilari, plastmassa va boshqa materiallar, sanoat korxonalarining chang va gaz tozalagich sistemalaridagi mineral va organik changlar; turli organik va mineral moddalardan tashkil topgan sanoat axlatlari (rezina, qog'oz, mato, qum va x.k.). Suyuq chiqindilarga oqindi suvlarga ishlov bergandan keyin

ularning chiqindilari, gazlarni tozalash sistemalaridagi mineral va organik chang shlamlari kiradi.

Ishlab chiqarish chiqindilarining strukturasi va hajmi, min.t

2-jadval

<i>Chiqindilar toifasi</i>	<i>Klassik energiya ishlab chiqarish</i>	<i>Sanoat</i>	<i>g'ishloq xo'jaligi</i>	<i>Kommunal maishiy sektor</i>	<i>Jami</i>
Atmosferaning asosiy gazsimon ifloslantirgichlari	<u>17326</u> 43980	<u>47</u> 226	<u>1460</u> 3780	<u>873</u> 2773	<u>19706</u> 50759
Atmosferaga qattiq chiqindilarni chiqarish	<u>133</u> 284	<u>91</u> 382	<u>14</u> 42	<u>3</u> 13	<u>241</u> 721
Qattiq chiqindilar		<u>4000</u> 12000		<u>1000</u> 3000	<u>5000</u> 15000
Uglerodlar	<u>42</u> 140	<u>14</u> 57	<u>9</u> 27	<u>4</u> 20	<u>69</u> 24
Organik chiqindilar	-	-	<u>4500</u> 13000	<u>30</u> 50	<u>4530</u> 13050
Axlat chiqindilar			<u>9400</u> 24000	<u>180</u> 320	<u>9580</u> 24320
J A M I	<u>17501</u> 44404	<u>4152</u> 12665	<u>15383</u> 40849	<u>2090</u> 6176	<u>39126</u> 104094
Eslatma. Chiziq ustida 1970 yil ma'lumotlari, chiziq tagida 2000					

Atrof-muhitga tushadigan qattiq chiqindilar uchta toifaga bo'linadi: sanoat, qishloq xo'jalik va shahar xo'jaligining maishiy chiqindilari. Sanoat chiqindilarining asosiy qismi kon va kon-kimyo (uyumlar, shiaklar va h.k.); qora va rangli metallurgiya (shlaklar, shlamlar, chang va h.k.), metalni ishlash korxonalari (qirindi, brakka chiqqan buyumlar va h.k.); o'rmon va yog'ochga ishlov berish sanoati (yog'och tayyorlash chiqindilari, yog'och qipig'i, mayda bo'lakchalari va h.k.), issiqlik elektr stansiyalari energiya xo'jaligining (kul, shiaklari

h.k.), kimyo va turdosh sanoat tarmoqlari (fosfogips, ogarka, shlaklar, shamlar, shisha siniqlari, sement changi), organik ishlab chiqarishlar (rezina, plastmassa va h.k.), oziq-ovqat (suyak, jun va h.k.), yengil, to'qimachilik va paxta sanoati (mineral va organik chang, shlam, paxtani tozalagandan keyin organik va mineral iflos aralashmalar va boshqalar).

Keyingi o'n yillikda qishloq xo'jaligini keskin intensivlashtirish natijasida atrof-muhitga chiqariladigan dehqonchilik va chorvachilik chiqindilari keskin oshdi, qishloq xo'jalik chiqindilari bilan bir qatorda ko'p miqdorda plastmassa tara, ishdan chiqqan mashina va ehtiyot qismlarning eski rezinasi, ishlatilmagan o'g'itlar va h.k.

Hozirgi vaqtda shahar xo'jaligining maishiy chiqindilarini utilashtirish muammosi tobora jiddiy tus olmoqda. Har yili bir nafar shahar aholisiga singan shisha, metall buyumlar, qog'oz, plastmassa va ovqat qoldiqlaridan iborat 300 kg axlat chiqadi. Ishlab chiqarishning ko'pgina qattiq chiqindilari o'simliklarga, hayvonlarga va odamga katta zarar keltiradi. Masalan, fosfogips uyumlari (fosforli o'g'itlar olingandan keyingi qattiq chiqindilar) sizot suvlarni ifloslantirishi va zaharlashi mumkin. Ishlab chiqarishning ba'zi chiqindilari tarkibida xrom, qalay, mishyak va boshqa zaharli moddalarning birikmalari bor, ular tuproqdan o'simliklar va hayvonlar orqali odam organizmiga tushadi. Kanserojen xossalarga ega bo'lgan asbest changining ajralishi juda xavfli. Shuning uchun sanoat tomonidan xom ashyoni tejimli sarflash va chiqindilarni umuman kamaytirish, hosil bo'lgan chiqindilarni foydali mahsulotlarga qayta ishlash choralarini ko'rilmogda, O'zbekiston Respublikasida tabiiy muhit o'lchamlarini nazorat qiladigan xizmat (monitoring) tashkil etilgan. Bu xizmat tuproqdagi turli moddalar o'g'itlar, pestitsidlar, zaharli moddalar miqdorini aniqlaydi, ularning konsentratsiyasining yuqoriligini aniqlaganda kerakli choralar ko'radi. Antropogen monitoring insonning xo'jalik faoliyati bilan vujudga

kelgan tabiiy muhitdagi o'zgarishlarni kuzatish va nazorat qilish tizimidir. Bu tizim tabiiy muhitning holati to'g'risida har tomonlama axborot manbai sifatida zarur bo'lib, noqulay muhitlarni aniqlaydi, muhitning zararli o'zgarishlarini oldini oladi va kelajakdagi uning holati haqida ilmiy taxminlar va undan ratsional foydalanish usullarini ishlab chiqadi.

1.12. Gidrosfera

Yerdagi suv zahirasi. Okean va dengizlar yer shari yuzasining 70 % dan ortig'ini qoplaydi. Ko'llar va daryolar quruqlikning qariyb 3% ni egallaydi. Quruqlikning 16 mln. kv. km.ni muzliklar qoplaydi. Botqoqlar va botqoqlangan yerlar 6 mln. kv. km. ni egallaydi. Bulaming hammasi bizning planetamizda suv zahiralari cheksizdek tasavvur hosil qiladi. Biroq chuchuk suv butun suv resurslarining 2 % ni tashkil etadi va uning ko'p qismi Grenlandiya va Antarktidaning muzliklarida to'plangan. Bu suvlarga insonning qo'li hali etmagan.

Turi maqsadlar uchun ishlatishga yaroqli bo'lgan suv yer yuzidagi umumiy suvning (25 mln. kub. km) 4-5 ming kub. km ni, ya'ni butun gidrosfera hajmining qariyb 0,30 % ni tashkil etadi.

Bizning asrimizda suv sanoat xom ashyosi bo'lib, juda qimmatbahodir. Masalan, 1 t cho'yan olish uchun 300 kub. metr, 1 t mis 500 kub. m, 1 t rezina va 1 t sintetik kauchuk 3500 kub metrdan, 1 nikelga 4000 kub m suv kerak bo'ladi.

Baykal ko'lida 23600 kub km suv bor, bu yer yuzidagi hamma chuchuk suv zahirasi 1/10 ni tashkil etadi.

Suv yerda organizmlarning yashashini va ular hayot faoliyati jarayonining rivojlanishini ta'minlaydi. Tirik organizmlar suvsiz yashay olmaydi. Suv hayvonlar va o'simliklar kataklari va to'qimasi tarkibiga

kiradi. Katta yoshdagi kishi tanasining 60-80 % suvdan tashkil topgan. Bodringda, salatda 95%, pomidorda, sabzida -90 % suv bor.

Tirik organizmning fiziologik ehtiyojini faqat suv va boshqa hech narsa qondirmaydi. Tirik organizm 19-20 % suvini yo'qotsa halok bo'ladi.

Suvsiz yer tuproqsiz va atmosferasiz tosh sharga aylangan bo'lardi. Yerdagi iqlim va ob-havo ko'p jihatdan suv bo'shliqlariga bog'liq. Suv - iqlim va ob-havoning g'ildiragi.

Sanoat va maishiy ehtiyojlarga katta miqdorda suv sarflanadi. Sanoatda uning asosiy qismi energiya ishlab chiqarish va sovitish uchun ishlatiladi. Qayta ishlash sanoatida suvning ko'p qismi turli texnologik jarayonlarga sarflanadi: eritish, aralashtirish, tozalash.

Suv ta'minoti inson hayoti va yanada taraqqiy etishida muhim muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Mutaxassislarning fikricha, planetamizda suv tanqisligi yaqinlashmoqda, bunda asosiy suv manbalari - daryo va sizot suvlar deyarli tugaydi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarda aholining qariyb 90 % quvur orqali uzatiladigan suv bilan ta'minlanmagan va yomon sifatli suvdan foydalanishga majbur. Yaxshi sifatli chuchuk suv eksport qilinmoqda. Masalan, aholisi 4 mln. kishi bo'lgan Gon-kong maxsus quvur orqali Xitoydan ichimlik suv oladi. Surunkali suv tanqisligi Tokio fojealaridan biridir. Butun bir mamlakat Jazoir chetdan keltirilgan suv hisobiga yashamoqda.

G'arbiy Sibirning yer osti okeanida, qor, muz va doimiy muzlik o'lkasida ulkan issiq suv - tekin qaynoq suv zahiralari ochildi, ulardan Tobol'sk, Tyumen', Irbit va boshqa shaharlarni issiqlik bilan ta'minlashda foydalanish mo'ljallanmoqda. Grozniy shahri yaqinida isitish uchun yaroqli bo'lgan, 110-135⁰C temperaturali yer osti suvlari mavjud.

Ichish uchun 1 litrida 1 g tuz bo'lgan suv yaroqli hisoblanadi. Sug'orish uchun ham taxminan shunday suv kerak. Ko'pgina hayvonlar sho'rroq suvlarni ichishadi (1 litrida 6-7 g gacha tuz bo'lgan). Suvda yodning yo'qligi odamda bo'qoqning rivojlanishiga, storning ko'pligi yoki kamligi - tishlarning ishdan chiqishiga olib keladi.

Suv havzalarining ifloslanish manbalari. Dengiz va okeanlar suvlari nefr mahsulotlari, ayniqsa nefr tashiydigan kemalar halokatga uchraganda, yadro qurolini sinash vaqtida hosil bo'ladigan radioaktiv parchalanish mahsulotlari bilan ifloslanadi.

Suv havzalari kimyo sanoatining oqova suvlari bilan kuchli ifloslanadi. Suvni erimaydigan moddalar va tolalar bilan ifloslantiruvchi sellyuloza-qog'oz sanoatining oqava suvlari juda xavfli. IES chiqindilari suvni isitadi, bu o'z navbatida suvni gullashga va hidining o'zgarishiga olib keladi. Yog'ochlarni oqizish ham suv havzalarini ifloslantiradi.

Ko'pgina hollarda kommunal manbalardan (kanalizatsiya, hammom, kirxonalar, kasalxonalar va boshqalar) chiqqan suvlar ham suvni ifloslantiradi. Atom sanoatining radioaktiv chiqindilari suv havzalari va odamlar hayoti uchun kuchli xavf tug'diradi.

Suv havzalarini ifloslanishdan muhofazalash bo'yicha chora-tadbirlar. 1 kub.m tozalanmagan oqava suv 40-60 kub m toza tabiiy suvni ifloslantiradi. «Tozalangan» oqava suv ishlatish uchun yaroqli bo'lishi uchun uni 7-14 marta aralashtirish kerak. Oqava suvlarni tozalashning quyidagi usullari bor: mexanik, ximik, fizik-ximik, termik, biologik va kombinatsiyalangan.

O'zlashtirish savollari:

1. O'zbekistonda atmosferani ifloslantiruvchi asosiy manbalar nimalardan iborat?
2. Ekologizatsiyalash (chiqindisiz texnologiyalar) nimani ko'zda tutadi?
3. Urbanizatsiya jarayoni nima?
4. Demografik portlash tushunchasi nimani anglatadi?
5. Biosfera tushunchasini izohlab bering.
6. O'zbekistonda atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha qanday qonunlar mavjud?
7. O'zbekiston tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasining asosiy vazifalari nimalardan iborat?
8. O'zbekiston «Ekosan» jamg'armasining asosiy faoliyati nimaga qaratilgan?
9. Tabiatni muhofaza qilish qoidalarini buzganlik uchun qanday javobgarlik turlari qo'llanadi?
10. Ekologik tarbiya deganda Siz nimani tushunasiz?
11. Biosfera chegaralarini aytib bering.
12. Biosfera haqidagi ta'limning asoschisi kim?
13. Ekologiya fani nimani o'rganadi?
14. Tabiiy ifloslanish nima?
15. Antropogen ifloslanish nima?
16. Litosfera tushunchasini izohlab bering.
17. Gidrosfera tushunchasini izohlab bering.
18. Suvning ifloslanish manbalari nimalardan iborat?
19. Atmosferani tarkibini ayting.
20. Atmosfera havosini ekotizmdagi ahamiyati nimadan iborat?
21. Atmosfera havosini inson hayotidagi ahamiyati nimadan iborat?
22. Atmosfera havosini musaffoligini saqlashni ahamiyati nimadan iborat?

23. Atmosfera havosiga ekologik omillari ta'sirlari nimadan iborat?
24. Atmosfera havosini ifloslovchi asosiy manbalarni sanab o'ting.
25. Atmosfera havosini issiqlik rejimini buzilish sabablari nimadan iborat?
26. Atmosfera havosi tarkibidagi karbonat angidrid (SO_2) gazini muvozanati deganda nimani tushunasiz?
27. O'zbekistonni atmosfera havosi o'ta ifloslangan shaharlarini nomlarini sanab o'ting.
28. Azon qatlamini siyraklashishi va unda teshiklar paydo bo'lishi sabablari nimadan iborat?

2-BOB

TO'QIMACHILIK, PAXTACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARIDA ATROF-MUHITNI MUHOFAZALASH

Atrof-muhitni va suv havzasini muhofazalash uchun quyidagi me'yoriy asoslar hisoblanadi: O'zbekiston Respublikasining sog'liqni saqlash, atmosfera havosini muhofazalash to'g'risidagi qonunchilik asoslari, SanPiP— 0058-96. «Tabiatni muhofazalash. Chiqindilarni tarkibi bo'yicha tasniflash», «Zararli moddalarni atmosferada siyraklashtirishni hisoblash bo'yicha ko'rsatmalar», «Gaz tozalash va chang tutish qurilmalari ishini nazorat qilish bo'yicha davlat nazorati to'g'risidagi nizom», «Asosiy atama va izohlar bo'yicha», «Sanoat korxonalarining yo'l qo'yiladigan zararli moddalarini belgilash qoidalar» va boshqalar.

2.1. Paxtani dastlabki ishlash jarayonida atrof- muhitning ifloslanishi

Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayoni, paxtani yetishtirishdan boshlab, terish, tashish, quritish va dastlabki qayta ishlashgacha katta miqdordagi chang ajralib chiqadi, bu ishlab chiqarish zarari hisoblanadi.

Paxtani mashinada terishga o'tilganligi munosabati bilan paxtaning iflosligi va namligi oshdi. Bu omillar terilgan paxta massasida me'yor zamburug'ining yashash faoliyatini kuchaytiradi, bu zamburug'lar zavodlarda paxtani qayta ishlashda changga aylanadi va uning zararliligini oshiradi. Paxta yetishtirishning zamonaviy agrotexnik kompleksining muhim bo'g'inlaridan biri o'simliklarni zararkundalardan, kasalliklardan begona o'tlardan himoyalash, paxta terimidan oldin uni defoliatsiya qilishdir.

Qishloq xo'jaligini, xususan, paxtachilikni intensivlashtirish munosabati bilan kimyoviy preparatlarni qo'llash beto'xtov o'sadi, ularning ko'pchiligi odamlar uchun ham, hayvonlar uchun ham zaharli va moddalar almashinuvining vujudga kelgan biokimik sikllariga, shuningdek tabiiy sistemalarning ekologik muvozanatiga salbiy ta'sir qiladi. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligida turli zaharli ximikatlardan foydalanish paxtani qayta ishlashda undan ajralib chiqadigan changdagi ximikatlarning miqdorini oshirdi. Shu munosabat bilan qishloq xo'jaligida atrof-muhitni zaharli moddalardan muhofazalash dolzarb muammolardan biridir. Bu muammoni hal qilish yo'llaridan biri zaharli ximikatlarning ilmiy jihatdan asoslangan sarflash normalarini ishlab chiqish, ekish kartalari tanlab va qat'iy tozalab ximiyaviy ishlash, ximiyaviy ishlov berish texnologiyasini takomillashtirish. Himoyalash chora-tadbirlari orasida yerda ishlov berish hajmini oshirish va aviatsiyada ishlov berishni kamaytirish muhim o'rin egallaydi. Buning ustiga defoliatsiya aviatsiya yordamida purkashga qaraganda yerda purkashda ancha sifatli o'tadi.

Paxta yetishtiriladigan iqlim zonalarida turli-tuman, bu yerdagi purkagichlarning ishining samarasiga agrotehnika nuqtai nazaridan ham, atrof-muhitni ifloslantirish nuqtai nazaridan ham jiddiy ta'sir qiladi.

yuqori harorat, 40-45 grad,C kunduzgi past (30%) namlikdagi havo;

havo ochiq vaqtda atmosferaning yerga yaqin qatlamida kuchli turbulentslik va havo oqimi ko'chib yurganida (uzun to'liqinli quyosh radiatsiyasi ta'siri ostidagi konveksiya);

- yuqori shamol rejimi bilan farqlanuvchi mavjud rayonlar.

Paxtaga yer ustida ximiyaviy ishlov berishda va paxtani mashinada terishda mexanizatorlarni zaharli moddalar — insektitsidlar, akaritsidlar, fungitsidlar, nematotsidlar, chigit dorilagichlari,

defoliantlar va detsikantlar sifatida ishlatiladigan zaharli ximikatlarning ta'siridan himoyalash muammodir. Paxtachilikni yanada rivojlanishi ko'p jihatdan bu muammoning yechimiga bog'liq.

Paxtachilikda qo'llaniladigan zaharli ximikatlarning odam organizmida intoksikatsiya vaqtida tushadigan asosiy yo'llari: ingalyatsiya (nafas olish organlari orqali) va terirezorbtiv (teri orqali so'rilish). Turli mamlakatlarning statistik ma'lumotlari bo'yicha sanoatda kasbiy zaharlanishlarning 80-90 % ish zonasi havosidagi zaharli moddalarning ingalyatsiyasi natijasidir. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligida pestitsidlar bilan kasbiy zaharlanishlar orasida ingalyatsiya yo'li bilan zaharlanish ko'pi bilan 27% ni, boshqalari preparatning teriga tushishi - 30 %, yoki aralash holatlar - 40 % ni tashkil etadi.

Hozirgi vaqtda mexanizatorlarni zaharli moddalardan saqlash bo'yicha asosiy choralar sifatida nafas olish organlarini yakka himoyalash vositalari: changga qarshi F-62SH, U-2K, Astra-2, SHB-1, RP-K respiratorlari, RU-60M, RPG-67, «Paxtakor», «Stroitel» va boshqa universal respiratorlar qo'llaniladi. Terini zaharli ximikatlardan himoyalash uchun kimyoga qarshi suyuqlik shimdirilgan yoki xlorvinil qoplamali plyonka qoplangan maxsus kiyim kiyish tavsiya qilinadi.

Purkash vaqtida rezina etiklarni kiyish, ko'zni zaharli ximikatlarning tushishidan himoyalash uchun PO-2, PO-3 himoya ko'zoynaklari yoki changga qarshi ko'zoynaklardan foydalanish tavsiya qilinadi.

Changning asosiy fraksiyalari iflos va tola zaharli bo'lmasa ham, umuman chang odamlar sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu changning mineral fraksiyasida kremniy II oksidi borligi uchun yuz beradi, iflos va tolali fraksiyalarda — vegetatsiya davrida paxtaga ishlov berishda tushadigan pestitsid va gerbitsidlar oqibatidir.

Hozirgi vaqtda vegetatsiya davrida zararkunanda va kasalliklarga qarshi kimyoviy ishlov berish paytida paxtaga tushadigan zaharlarning qoldiq miqdorini yo'qotish muhim masalalardan biridir. Mazkur masala

bir necha yo'llar bilan hal qilinishi mumkin: hayvonlar va odamlar uchun zaharli bo'lmagan yangi ximiyaviy vositalarni yaratish; zaharli moddalarning yangi shakllarini ishlab chiqish va ularni dalaga solish vaqtini belgilash; hosilni zararkunandalardan va kasalliklardan himoyalashning biologik vositalarini qo'llash.

Yopiq ko'sakda chang bo'lmaydi, chang ko'sak ochilganidan keyin paydo bo'ladi. Agar endi ochilayotgan paxta dalalari yaqinidan yo'l o'tgan bo'lsa, u holda transport harakati vaqtida ko'tarilgan iflos changi tolaga o'tirib, uni ifloslantiradi. G'o'zani defoliatsiyalash va desikatsiyalash texnologiyasi buzilganda o'simlik tupidagi qurigan barglar paxta tolasiga tushadi, bu barglar paxtani qayta ishlash jarayonida changga aylanadi. Agar dalalardan terilgan paxta jihozlanmagan maydonchalarda yoki asfalt qoplamali avtomobil yo'llarida quritilsa yoki vaqtinchalik saqlash uchun u oldindan tozalanmagan va jihozlanmagan xirmonlarga tashlansa, unda paxta zavodlari havosining changlanganligi oshadi. Zavodlarda yuqori namlikdagi paxta keltirilib, temperatura rejimi buzilgan quritgichlarga quritilganda paxtadagi chang miqdori ko'payadi. Masalan, quritish agentining temperaturasidan normadan yuqori bo'lgan tola uchlari kuyadi va changga aylanadi.

Yuqori namlikdagi paxtani terish va g'aramlashga har yili bir necha million so'm sarflanadi. Bundan qutulish uchun hosilni terish jarayonini to'g'ri tashkil etish kerak.

Paxta yetilmasdan terilganda namligi yuqori bo'ladi.

Paxta yomg'ir yoqqanda tupida namlanishi mumkin. Yomg'ir tinganidan keyin suv tomchilari ko'sak chanoqlarining yuzasida joylashadi va ularga qo'l bilan yoki mashinada tegilmasa ular tez quriydi, chunki daladagi barcha chanoqlarning umumiy yuzasi katta maydonni tashkil etadi, ma'lumki, namning bug'lanishi bug'lanish maydoniga mutanosibdir. Shuning uchun yomg'ir yoqqanida va

tinganidan keyin bir necha soat davomida tuplardagi paxtaga tegish yaramaydi. Agar paxta namligida (yomg'ir tingani zahotiyuq) terilsa, chanoqlar yuzasidagi tomchilar ichiga o'tadi. Bunda ularning bug'lanish maydoni keskin qisqaradi va bunday paxtani jadal quritish zarur bo'ldi.

Paxta zavodiga keltiriladigan paxta tarkibida chang miqdori kam bo'lishi uchun uni terish va hosilni saqlash vaqtida changlanganligi pasaytirish lozim.

2.2. Paxtani qayta ishlash jarayonida atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarning hosil bo'lish sabablari

Paxtani dastlabki qayta ishlash, tashish, quritish, tozalash, jinlash, lintlash, jarayonida ishlab chiqarishning tolali chiqindilarini qayta ishlashda ishlab chiqarish binolari havosiga va atmosferasiga ko'p miqdorda chang ajralib chiqadi. Chang asosan uchta fraksiyadan iborat: iflos zarrachalar — (g'o'zaning maydalangan bo'laklari); tolali va mineral zarrachalar (mineral zarrachalar paxtaga tuproq orqali o'tadi); paxtani qayta ishlash vaqtida undan ajralib chiqadigan changni iflos va tolali zarrachalari.

Atmosfera chiqariladigan barcha ishlangan havo texnologik va aspiratiyaga bo'linadi: birinchisi texnologik mashina-uskunalaridan, ikkinchisi - changsizlantirish sistemalaridan chiqadi.

Paxta, tola, lint va ishlab chiqarish chiqindilari havo transporti, paxta tozalash zavodidagi ishlangan havoni chiqarish bo'yicha asosiy uchastka hisoblanadi.

Havo transporti qurilmalari ortish-tushirish ishlarini, chigit va ishlab chiqarish chiqindilarini yetkazib berishni mexanizasiyalash uchun ishlatiladi.

So'ruvchi tipdagi havo transporti paxtani g'aramdan quritish-tozalash sexiga uzatadi. Paxta tozalash zavodidagi sexlarning joylashishiga ko'ra ikkita yoki uchta qayta yuklash punktlariga ega

bo'ladi, ular mustaqil chang manbalari hisoblanadi. Bu punktlardagi changlanganlik eng yuqori - $1200-3000 \text{ mg/m}^3$. Yuqori namlikdagi past sortli paxtani qayta ishlashda qurigandan keyin uni tashishda changning ko'plab ajralib chiqishi kuzatiladi. Paxta havo transporti sistemasidan chiqayotgan changda mayda dispersli zarrachalar, asosan lyoss zarrachalar ko'proq bo'ladi, keyingi vaqtlarda bu ko'proq yuz bermoqda, mayda changning bir qismi nam tola massasi bilan qoladi va tolani tashiydigan havoga ajralib chiqmaydi.

Havo transporti sistemalaridagi havo sarfi $5-6 \text{ m}^3/\text{s}$. Tola olishda va uni tola tozalagich orqali kondensorga havo transportda changlangan havo $8-11,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ga yetadi. Kondensordan chiqayotgan havodagi chang $10-15 \%$ tolali zarrachalardan iborat.

Lintni kondensorga havo transportida tashishda changlangan havoda mayda dispersli tolali fraksiyalar ko'p bo'ladi.

Quritish-tozalash, jinlash, linterlash va tolali chiqindlarni qayta ishlash sexida anchagina miqdorda chang bo'ladi.

Quritish-tozalash sexida ajralib chiqadigan chang, faqat quritish mashina-uskunolari joylashgan bino havosida nisbatan kam $5-7 \text{ mg/m}^3$ chang bo'ladi. Buning sababi — quritgichlarga yuqori namlikdagi paxta tushishidadir, namlik massadan mayda changning ajratilishiga to'sqinlik qiladi. Yirik dispersli chang yuqori namlikda bo'lsa ham ajralib, binoda tarqalishga ulgura olmay cho'kadi.

Quritish bo'linmalarida atmosferaga ishlangan quritish agenti bilan birga chiqadigan chang noxushliklar tug'diradi. Bu chang dag'al dispersli bo'lsa ham gaz oqimi bilan birga quritgichdan chiqadi chiqarish shaxtasi yaqinida bino tomiga va quritish sexi yaqinidagi yerga cho'kadi. Chiqariladigan chang miqdori sutkasiga $500-600 \text{ kg}$ ni tashkil etadi.

Mavjud paxta quritgichlari shaxtasining kesimi harakatlanayotgan quritish agentining tezligi $1,3$ dan $2,5 \text{ m/s}$ gacha (sushilkaning ish

unumi va unga tushadigan paxtaning namligiga bog'liq) etadi. Bu tezlik ayrim paxta tolalari va iflos aralashmalarning aylanish tezligidan yuqori va uning o'lchami 5 mm gacha bo'lgan iflos zarrachalarni tomga chiqishini ta'minlaydi. Ishlangan quritish agentidagi changlanganlik o'rtacha 400 dan 600 mg/m^3 ni, lekin to'liq bo'lmagan partiyalarda 1300-1500 mg/m^3 ni tashkil etadi.

2SB-10 quritgichini changsizlantirish uchun ishlangan quritish agentini 6 m^3/s hajmda quritgichning shaxtasida maxsus o'rnatilgan 450 mm diametrli havo trubasi orqali changsizlantiriladi.

Paxta tozalash zavodi texnologik jarayonining boshlanishida joylashgan quritish-tozalash sexining tozalash bo'linmasida qayta ishlanadigan paxta mineral changdan tozalanadi. Bunday paxtaning changlanganligi nisbatan yuqori bo'lmisligi mumkin 10-30 mg/m^3 , biroq bu changda 40-50% gacha mineral moddalar bo'lishi ehtimol. Past sortli paxtani qayta ishlashda binodagi havoning changlanganligi 40 mg/m^3 ga etadi, lekin changdagi mineral moddalar miqdori 13-16 % gacha kamayadi.

Jinlash bo'linmasida ajraladigan chang, atmosferaga paxta pnevmotransporti sistemasidan ishlangan havo chiqadi. Bu havoda quritish-tozalash sexida ajraloilmagan chang, shuningdek tozalash mashinalarida paxtani tozalashda hosil bo'lgan chang bo'ladi. Bu chang tolalari bo'lib, mineral fraksiyalar kamroq bo'ladi. Mayda fraksiyalar asosan maydalangan iflos zarrachalardan iborat.

Changlangan havo jin ta'minlagichlarining aspiratsiya sistemalaridan ham ajralib chiqadi, bunda bu sistema ta'minlagichlardan faqat changlangan havoni (bunda iflos ta'minlagichlardan mexanik turdagi transportda yo'qotiladi), yoki changlangan havoni iflos bilan birga so'radi. Bunday so'rish sistemasiga paxta taqsimlash shnekining aspiratsiyasini qo'shilishi mumkin.

Jinlash bo'linmasining kuchli chang manbai tola tozalagichdan kondensorgacha paxta havo transporti sistemasining ishlangan havosi. Bu chang manbaida asosan paxta tolachalari shuningdek mayda iflos bo'ladi.

Linterlash bo'linmasida ajralib chiqadigan chang. Linterlashda bino havosida va lint pnevmosismetasing ishlangan havosida deyarli mineral chang zarrachalari bo'lmaydi. Chang zarrachalari 5-6 mm dan 0,5-0,25 mm gacha bo'lgan tolachalardan va chigit po'stidan iborat. Har bir linterlashdan keyin chang mayda tolachalar va chigit po'stidan tashkil topadi.

Chigitni mexanik tashish va ortish qurilmalaridan chiqadigan chang. Linterlash sexidan chiqqan texnik chigit vaqtinchalik saqlash joylariga (yopiq omborlar yoki zavod hududidagi ochiq maydonchalar) lentali transportyorda yoki shnekda uzatiladi. Ularda kalta paxta tolasi va chigit po'sti ko'rinishidagi chang bo'ladi. Past sortli chigitda birinchi sortga nisbatan ko'proq chang bo'ladi. Bu past sortli chigitning kalta momig'i va qobig'i unchalik pishiq emasligi va texnologik mashinalarning ish organlari ularni oson shikastlashi bilan tushuntiriladi. Ayniqsa, bu yuqori namlikda bo'lgan, qizitib, so'ngra jadal quritilgan paxta chigitiga taaluqlidir. Shunday qilib, paxta tozalash korxonalarida qayta ishlangunga qadar paxtani tayyorlov punktiarida to'g'ri saqlash rejimiga rioya qilish ishlab chiqarishning sanitariya holatini belgilaydi.

Chigitdagi changning asosiy xossalari linterlash sexida lint havo transporti sistemasining ishlangan havosidagi changnikiga o'hshash.

Respublika «Paxta sanoati» ilmiy markazi tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar texnologik mashina-uskunalaridan yo'qotilishi zarur bo'lgan changning optimal miqdorini aniqlashga imkon berdi. Quvurlarni birlashtirish joylari va o'lchamlari 3-jadvalda keltirilgan.

Paxta tozalash korxonasida texnologik jarayon davomida ajralib chiqadigan chang tarkibi o'zgarib boradi. Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonining boshlanishida havo tarkibida ko'p miqdorda mineral fraksiyalar bo'lgan chang ajraladi. Paxtaga keyingi ishlov berishlarda tola va lint olishda ajralib chiqadigan changda organik moddalar ko'proq bo'ladi: chigit qobig'i, barg bo'lakchalari va g'o'zaning boshqa qismlari, shuningdek tolali bo'lakchalar. Texnologik jarayon ohirida, masalan: linterlash, presslash bo'linmalarida, chigitni saralash va to'liq tuksizlantirish sexlarida havoga ajralib chiqadigan changda asosan chigit qobig'i aralashgan tolali bo'lakchalar bo'ladi.

Paxta tozalash korxonalari texnologik
mashina-uskunalaridan so'riladigan havo hajmi

3-jadval

Asbob- uskunalar	Havoni so'rish joyi va shakli	So'rib (m ³ /s) olinadigan	Chiqaruvchi quvurning diametri,
Tozalagichlar SHX-3M2	mashinaning orqa devori	0,4	160
"Mehnat"	Konfuzor 220x110 mm	—"	—"
Shnekli 6A-12M1	Paxtani tushirish fronti yopilishidan iflos bunkerining yon yoki tores devori	0,8-1,0	200
OXB-10M S4-02 (separator- tozalagich)	Bunkerdan so'rish bilan birga	0,5 0,5	160 250

OVM-A tolali chiqindilar tozalagichi	Iflos bilan birga iflos shnekining tushirish tirqishidan	0,25	140
Jin			
Arrali ZXDDM	PD ta'minlagichdan	0,1-0,2	100
DP-130	Ta'minlagichdan	0,2-0,25	125
valikli DV DVIM	Ta'minlagichdan	0,2	125
PMP-160M linteri	Ta'minlagichdan	0,2	100
	6 linter uchun shnekdan	1,4	285
	8 linter uchun xuddi shu	1,8	355
Elevator			
paxta uchun	Elevatoming pastki bo'g'zi-	0,2	130
chigit uchun	Dan pastki ytakchi baraban-	0,2	130
iflos uchun	yuzasidan 150 mm masofada	0,25	130
Shnek			
paxta	Shnek qopqog'iga o'rnatilgan konfuzor orqali chetki qirrasi	0,25	130
chigit	qirra maydoni 0,2 m, balandligi 0,6 m	0,2	130
4SO chigit tuk- sizlantirish mashinasi	Mashinaning istalgan tomonidan	1,2	
KSM-1,5 kalibrlash mashinasi	Chigitni mashinaga ortish joyidan	0,25	

Zaharli ximikatlarni idishlarda solish	Idishlarda solgichning yuqori qismida joylashgan 200 mm diametrli maxsus tirqish orqali	0,8	250
Urug'lik chigitni qoplarga solish	Qoplarga solish nuqtasidan	0,15	100

Paxtani qayta ishlash jarayonida chang hosil bo'lish miqdoriga masina-uskunalarining holati katta ta'sir ko'rsatadi. Mashinalarning tavsiya etilgan ishlash tezligi rejimiga va ish organlarining oraliqlariga rioya qilish, faqat yangi yoki yaxshi ta'mirlangan arrasimon va arrali organlarni qo'llash, konditsion namlikdagi paxtani qayta ishlash, qayta ishlanayotgan mahsulotda changni takroriy hosil bo'lishini, ishlab chiqarish binolaridagi va korxona hududidagi havoning changlanganligini ancha kamaytiradi.

Paxta tozalash korxonalarining mashina-uskunalaridan chiqayotgan changlangan havoni shamol atrof-muhitga tarqatadi va uni ifloslantiradi.

Paxtaga dastlabki qayta ishlashda ajralib chiqadigan changni kamaytirish uchun quyidagilarni amalga oshirish zarur:

hosilni terish, um saqlash va qayta ishlashda uni changlanganlini pasaytirish;

texnologik mashina-uskunalarini texnik jihatdan soz holatda saqlash;

- paxta tozalash korxonasidagi butun mashinalardan chang so'rish sistemalari soz va ish holatida saqlash bilan birga harakatlanayotgan havo miqdorini kamaytirish;

- paxta tozalash korxonalarining texnologik mashina-uskunalaridan atmosferaga chiqadigan havodagi changni tutish qurilmalarini ishga yaroqli holatda saqlash.

2.3. Sanoat korxonalaridan atrof-muhirda chiqadigan iflosliklarni nazorat qilish va normalash

Atmosfera havosini ifloslantirish sanitariya normalar bilan tartibga solib turiladi. U yoki bu aholi punktlari atmosferaga havosidagi zararli moddalarning yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentrat-

siyasi (YQBK)ni belgilash shunday kelib chiqadiki, bu joylarda odamlar uzoq va doimiy bo'lganlarida ular uchun zararli bo'lmaydi (1-ilovaga qarang).

Atmosferada bir necha n zararli moddalar bo'lsa ularning umumiy konsentratsiyasi quyidagi tenglama bo'yicha aniqlanadi:

$$X = \frac{S_1}{YKBK_1} + \frac{S_2}{YKBK_2} + \frac{S_3}{YKBK_3} + \dots + \frac{S_n}{YKBK_n} < 1$$

bu yerda: X qidirilayotgan o'lchamsiz umumiy konsentratsiya; $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ atmosfera havosidagi zararli moddalarning haqiqiy konsentratsiyasi, mg/m^3 .

Umumiy ta'sir samarasiga quyidagi zararli moddalarning birikmasi ega: aseton, asetofen va fenol, atsetaldegid va vinilatsetat; valerian, kapron va yog' kislotasi, ozon, azot II oksidi va formaldegid, sul'fid gazi, vodorod sul'fid va fenol, vodorod florid va sul'fid kislotaning aerzoli; dinil izopropilbenzoli, izopropilbenzol gidroperoksidi, furfural, metanol va etanol, siklogeksan va benzol; vodorod ioni bo'yicha konsentratsiyadagi kuchli mineral kislotalar (sul'fid, xlorid, azot), etilen, propilen, butilen va amilen, 2,3-dixlor-1, 4-naftoxinon va 1,4-neftoxinon; uksus kislotasi va uksus anhidrid; benzol va asetofenon; oltingugurt va sul'fid anhidrid, ammiak, azot oksidlari.

Zararli moddalar summasi va alohida ingrediyentlar bo'yicha kodlar YQBK belgilanmagan bo'lsada, lekin quyidagi ma'lumotlarni tahlil qilishda (birinchi uch qiymat) kerak:

1. Jami.....	001
2. Qattiq.....	002
3. Gazsimon va suyuq.....	003
4. Noorganik chang.....	980
5. Organik chang.....	985
6. Uglevodorodlar.....	360

Shu jumladan:

cheklangan.....	361
cheklanmagan.....	381
aromatik.....	421

7. Uayt-spirt	957
---------------------	-----

Eslatma. Atmosferaga chiqarilgan zararli moddalar manbalarini tekshirishda atmosferaga chiqariladigan, lekin mazkur ro'yxatda ko'rsatilmagan boshqa zararli moddalar jadvalga kiritiladi.

Paxta tozalash korxonalarida ishlovchilarning xavfsizligi uchun sanitariya zonolari belgilangan. Havo oqimi mexanik olinadigan va tabiiy shamollatiladigan zonalarda zararli moddalar miqdorining normasi belgilangan binolar ish zonalaridagi bu moddalarning YQBK si 30 %. Changda kremniy II oksidining miqdori 2 dan 10 % gacha bo'lgan paxta tozalash korxonalarida chang YQBK 4 mg/m^3 qabul qilingan. Demak, sanitar zona havosida chang $4 \cdot 30 : 100 = 1,2 \text{ mg/m}^3$ dan ortiq bo'lmasligi kerak. Paxta tozalash korxonasi hududining tashqi havosida havo olinadigan joylarda bir yo'nalishda ta'sir etadigan zararli moddalar bo'lsa, tashqi havodagi haqiqiy konsentratsiyaning (S_1, S_2, S_n) ularning bino ish zonasidagi YQBK ($YQBK_1, YQBK_2, \dots, YQBK_n$) 0,3 dan oshmasligi kerak.

2.4. Texnologik va ventilyatsion chiqarishlarga normative talablar

Atmosferaga statsionar manbalardan ifloslangan chiqindilarning chiqarilishiga vakolatli tashkilotlar (mahalliy SES, Davkom-gidrometning mahalliy xizmatlari va boshqalar) ruxsati bilan yo'l qo'yiladi.

Hamma korxonalar zararli chiqarishlar miqdorini kamaytirishlari, chiqindilarni tozalash qurilmalarning samarali va beto'xtov ishlashini ta'minlashlari, SES talablari va shartlarini bajarish uchun ularni nazorat qilish, suv, tuproq va boshqa tabiiy ob'ektlarning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik zarur.

Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida binoga zararli moddalar chiqishini kamaytirish va korxonalarda va ularning yaqinidagi havo muhitini sog'lomlashtirish uchun quyidagilar tavsiya qilinadi:

1. Paxta tozalash korxonasida texnologik jarayonda ishlatiladigan havo sarfini kamaytirish, buning uchun:

a) paxtani dastlabki qayta ishlab texnologik jarayonini ko'rib chiqish va xom ashyoni, yarim fabrikatlar va tayyor mahsulotni tashishning havo transport sistemalarini mexanik sistemalarga almashtirish imkoniyatlarini topish;

b) paxtani dastlabki qayta ishlash texnologik jarayonini takomillashtirish va mahsulotning bir mashinadan ikkinchisiga ochiq usulda o'tishini istisno etish.

2. Paxta tozalash korxonalarining texnologik mashina-uskunalarini texnik jihatdan soz holatda saqlash.

3. Paxta tozalash zavodining hamma mashinalaridan chang so'rib oladigan (aspiratsiya) sistemalarni ishga yaroqli holatda saqlash.

4. Paxta tozalash zavodlarining texnologik mashina-uskunalaridan atmosferaga chiqadigan chang tutish qurilmalarini ishga yaroqli holatda saqlash.

5. Chang tutish qurilmalariga tiqilib qoladigan va mayda fraksiyalı chang tutgıchlarning normal ishlashını buzadigan yirik chang fraksiyalarını tutish imkonını beradigan havonı ikki bosqichli tozalashnı qo'llanishi.

Ikkinchi bosqich tozalashda kerakli sanitariya samarasiga erishish uchun g'ovak-g'ovak fil'trlar, havonı nam tozalash sistemaları yoki elektr fil'trlar o'rnatiladi. Havonı nam tozalashda suvni forsunkalar yordamida purkashdan voz kechish zarur, chunki nam chang tutgıchlar uzluksız suv ta'minotida yuviladigan suvdagi tolalı chang tiqilib qoladi.

6. Ikki bosqichli chang tutish qurılmasida birinchi bosqich tozalash qurılmasının konstruksiyası shunday bo'lishi kerakki, u fil'trlıovchi to'qimaga alanga va uqhunlar uzatilishını oldini olishi kerak.

7. Paxta tozalash korxonası huđudining changlanganligini kamaytirish va ifloslanishını oldini olish uchun ishlab chiqarish chiqindisini markazlashtirilgan holda to'plash va olib chiqish sistemasini qo'llash zarur.

8. Paxta tozalash korxonasining ishlab chiqarish binolarining bevosita yaqinidagi tashqi havoning changlanganligini kamaytirish uchun texnologik jarayonlarning barcha chang manbalaridan ishlangan havonı ishlab chiqarish binolaridan kamida 100 m masofada tozalash kerak.

9. Ishlab chiqarish chiqindilarını qayta ishlab sexini bevosita havonı tozalash qurılmalarining yaqiniga joylashtirish lozim.

Korxonalarda atmosfera havosını SanPiP 0058-96ga muvofiq muhofazalashning atmosferanı ifloslantiruvchi har bir manba uchun yo'l qo'yiladigan chegaraviy chiqindilar (YQBK) va vaqtinchalik kelishilgan chiqindilar (VKCh) normativları shundan kelib chiqib ishlab chiqiladiki, shahar yoki boshqa aholi punktidagi sanoat korxonalarining rivojlanishını hisobga olgan holda muayyan manbalar

va boshqa jami manbalardan chiqayotgan zararli chiqindilar atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalarning yo'l qo'yiladigan chegaraviy koeffitsientidan oshmaydi. Shuning uchun turli mintaqalar va hatto turli korxonalar uchun bir xil zararli moddalarning VKSH si joy rel'efini, meteorologik sharoitlarni, rayonning mavjud ifloslanganligini (fon konsentratsiyasi) va chiqindilarning turini hisobga olgan holda belgilanadi.

Atmosferaga chiqariladigan havoda S_1 va S_2 yo'l qo'yiladigan chang konsentratsiyasi

4-jadval

Binoning ish zonasida changning YQBK da, mg/m^3	10 ilova bo'yicha K (koeffitsi- enti)	$S_1 = 100K$, mg/m^3	$S_2 = (160 - 4V) K \text{ mg/m}^3$			
			$V=15$ ming m^3/s	$V=10$ ming, m^3/s	$V=1$ ming, m^3/s	$V=0,5$ ming, m^3/s
2 gacha	0,3	100 $0,3 = 30$	$(160 - 4 \times 15) \times 0,3 = 30$	$(160 - 4 \times 10) \times 0,3 = 36$	$(160 - 4 \times 1) \times 0,3 = 46,8$	47,4
2 dan	0,6	60	60	72	93,6	94,8
4 dan ortiq 6 gacha	0,8	80	80	96	124,8	126,4
6 dan	1,0	100	100	120	156,0	158,0

Ishlayotgan va loyihalalanayotgan paxta tozalash korxonalarining manbalaridan chiqadigan zararli moddalarning yo'l qo'yiladigan chegaralarini «Yengil sanoat» korporatsiyasining vaqtinchalik yo'riqnomalari, korxonalarning chiqindilari to'g'risidagi inventarizatsion va fon ifloslanishlar ma'lumotlari asosida GPI-4 tomonidan belgilanadi.

Hisob-kitoblar yo'li bilan olingan YQBK normativlari gidrometeorologiya xizmatining mahalliy organlari, SES, gaz inspeksiyasi bilan kelishiladi. YQBK ga rioya qilinishini nazorat qilish O'zbekiston Respublikasi Davkomgidromet qoshidagi Atmosfera havosini muhofazalash bo'yicha davlat inspeksiyasiga yuklatiladi. Chiqindilardagi changning yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasi bino ish zonasidagi uning YQBK ga va chiqariladigan havo hajmiga ko'ra normalar belgilanadi (4-jadval). Agar chiqindilardagi changning konsentratsiyasi normadagi qiymatlardan oshmasa, chiqindilarni tozalamasa ham bo'ladi.

Chiqariladigan havoni 20 mkm va undan ortiq chang fraksiyalaridan tozalash samarasi kamida 96 % bo'lishi kerak.

2.5. Atmosferada shiqariladigan zararli shiqindilarni pasaytirish bo'yicha texnologik chora- tadbirlar

Atmosfera havosiga zararli chiqindilarni chiqarib atrof-muhit ifloslanishining oldini olish uchun chang chiqindilari manbalarini inventarizatsiya qilish va pasportlash hamda chang tutush qurilmalari asosida paxta tozalash korxonasining texnologik o'tishlarida atmosfera va ish joylarida chang ajralishini pasaytirish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqilmoqda.

Masalan, qo'lda terilgan va mashinada terilgan I sort paxtani qayta ishlashda atmosfera chiqarishlarida paxta changi konsentratsiyasi YQBK chegarasida bo'ladi, mashinada terilgan past sortli paxtani qayta ishlashda chang konsentratsiyasi, ayniqsa, quritish-tozalash sexlaridan chiqqanining. YQBK dan 4-6 marta ko'p. So'ngra vaqtinchalik

kelishilgan chiqindilar o'rnatiladi (VKCh). Inventarizatsiya tahlili shuni ko'rsatdiki, Farg'ona vodiysidagi paxta tozalash korxonalarida atmosfera chiqindilaridagi chang konsentratsiyasi Toshkent texnologiyasi bo'yicha tayyorlayotgan paxta zavodlarinikidan ancha past. Misol tariqasida ikki batareyali 1-Qo'qon paxta tozalash korxonasini ko'rib chiqamiz. Bu yerda ishlangan havo ikki bosqichli qurilmalarda tozalanadi. Ikkinchi bosqich - chang cho'kish kamerasi mayda dispersli namlanadi. Mashinada terilgan paxtaga zavod tashqarisida joylashgan tayyorlov punktining quritish-tozalash sexida oldindan ishlov beriladi (quritiladi va iflos aralashmalardan tozalanadi). Shuning uchun zavod qoshidagi quritish-tozalash sexi (KTS) past sortli paxtaga ishlov berganda ishlaydi, bunday paxta umumiy tayyorlangan hajmda 20-25 foizni tashkil etadi. 5-jadvalda havo transporti sistemasi va aspiratsiya mashina-uskunolari aerodinamik va chang xarakteristikalarining o'rtacha ko'rsatkichlari keltirilgan.

Qo'qon paxta tozalash korxonasi texnologik o'tishlari bo'yicha
ishlangan havo va atmosferaga chiqarish ko'rsatkichlari

5-jadval

Ishlab chiqarish nomi	Havo miqdori, m^3/s	Havodagi chang konsentratsiyasi, g/m^3		Atmosfera chiqindi- lari, g/s
		tozalashdan oldin	tozalashdan kevin	
Zavod qoshidagi (KTS)				
quritish euruhi	22,5	4,0	0,24	3,0
tozalash euruhi	12,5	3,5	0,13	1,6
qo'zg'almas perevalka	9,4	2,3	0,08	0,8
tozalash sexi	26,5	2,9	0,13	3,5
Bosh korpus jin bo'limi	42,5	1,8	0,06	2,3
linterlash bo'limi	47,0	1,1	0,04	1,9
JAMI	160,4	2,3	0,10	13,1

Qo'qon paxta tozalash korxonasi hududidagi havoning changlanganligini o'lchash shuni ko'rsatdiki, vaqt birligida atmosferaga yo'l qo'yiladigan chang - $0,05 \text{ g/m}^3$ chiqariladi.

Buxoro paxta tozalash korxonasi ham ikki batareyali. Bu yerda chang ikki bosqich qurilmalarda tozalanadi. Ikkinchi bosqich chang cho'ktirish kamerasi namlanmaydi — «Paxta sanoati» RIM sistemasidagi SP-3 tipdagi siklon. Tayyorlov puntklarida past sortli paxta iflos aralashmalardan tozalanmay, faqat quritiladi. Shuning uchun zavod qoshidagi quritish-tozalash sexi zavod oqimida tozalash sexi sifatida ishlaydi. 6-jadvalda havo transporti va aspiratsiya sistemalari xarakteristikalarining o'rtacha ko'rsatkichlari keltirilgan.

Buxoro paxta tozalash korxonasida texnologik o'tishlar bo'yicha ishlangan havo va atmosferaga chiqarish ko'rsatkichlari

6-jadval

Ishlab chiqarish nomi	Havo miqdori, m^3/s	Havodagi chang konsentratsiyasi, g/m^3		Atmosfera chiqindilari, g/s
		tozalashdan oldin	tozalashdan keyin	
qo'zg'almas	12,0	2,9	1,70	25,0
g'uritish-tozalash				
quritish guruhi	20,0	3,0	0,45	9,0
tozalash guruhi	48,5	3,4	0,05	2,4
Bosl korpus				
Kuyindi (igar) sexi	50,0	6,5	0,09	4,5
jin bo'limi	39,0	1,2	0,14	5,5
linteriash bo'limi	46,0	1,6	0,19	8,7
JAMI	215,5	3,3	0,24	55,1

Shunday qilib, Buxoro paxta tozalash korxonasida vaqt birligida atmosferaga chang Qo'qon paxta tozalash korxonasiga nisbatan 4 marta ko'p chiqadi, uning hududida havoning changlanganligi ancha yuqori bo'lib, $0,15 \text{ g/m}^3$ ni tashkil etadi.

Buxoro paxta tozalash korxonasida faqat yaqin 5 yilga mo'ljallangan vaqtinchalik kelishilgan chiqindilar belgilanadi. Shu bilan birga, korxonaning texnologik o'tishlarida, eng avvalo, mashinada terilgan paxtani oldindan tozalashda chang ajralishini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqiladi. Chiqarib tashlanadigan zararli aralashmalarning tarkibi va miqdori, ishlab chiqarish binolarining o'lchamlari, ishlab chiqarish maydonchalarining joylashishi (paxta tozalash korxonasining hududi) va ularning tabiiy shamollash sharoitlarini hisobga olib, samara berishiga qarab chora-tadbirlar asoslanadi va tanlanadi. Havo havzasining ifloslanishining oldini olish bo'yicha mamlakatimiz va chet el tajribasi shuni ko'rsatdiki, sanoat maydonchalarida va ularning yaqinida joylashgan hududlardagi atmosfera havosini yaxshilashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarni gaz tozalash qurilmalari past samara bilan ishlasa ham, paxta tozalash korxonasining faqat ishlangan havosini tozalash samarasini oshirishga nisbatan texnik va tashkiliy tomondan amalga oshirish oson va kam xarajatlar bilan yuqori natijalarga erishish mumkin.

Atmosferaga chiqarilgan ishlangan havoni tozalashning turli chiziqliy chiqindilar manbaining birgalikda ta'siridagi umumiy darajasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

aloqida turgan quritish-tozalash sexi uchun

$$\eta = \left(\frac{1 - 0,3Sykbbk}{\Sigma S_1 + \Sigma S_2 + \Sigma S_3} \right) \cdot 100\%$$

aloqida turgan zavod bosh korpusi uchun

$$\eta = \left(\frac{1 - 0,3Sykbbk}{\Sigma Ssk} \right) 100\%$$

bu yerda ΣS_1 , ΣS_2 , ΣS_3 tozalash inshootlarining shamol aylantiradigan zonasidagi, shuningdek zona tashqarisidagi bino tomidagi zararli aralashmalarning summar konsentratsiyasi, mg/m³;

ΣS_y yagona sirkulyatsion zonada qidirilayotgan zararli aralashmaning summar konsentratsiyasi, mg/m^3 .

Korxonalar chiqindilaridagi zararli moddalarning atmosferadagi siyraklashishini hisoblashda shuni hisobga olish zarurki, paxta tozalash zavodlari sharoiti uchun 12 m/s tezlikdagi shamol xavfli, past sort paxtani qayta ishlashda ko'p miqdorda chang ajralib chiqishi kuzatiladi, odamlar nafas oladigan darajadagi chang konsentratsiyasi maksimumga yetadi.

2.6. Bosh rejada va sanitary-himoya zonasiga talablar

Yangi paxta tozalash korxonalarini turar joy binolari joylashgan yerlarda esuvchi shamollar yo'nalishini hisobga olgan holda quritish va turar joy rayonlarini sanitar-himoya zonasi

bilan ajratish zarur. Paxta tozalash korxonasi ichidagi hududda shamol esadigan tomonda ko'p zararli chiqindilar ajraladigan sexlar va bo'linmalarni joylashtirish kerak. Bosh rejada bino va inshootlar korxona maydonchalarining yaxshi shamollatilishini hisobga olib joylashtiriladi.

Sanitany-himoya zonasini tanlash. Havoni changdan va zararli gazlardan tozalash sistemasini qo'llash atmosferaga chiqariladigan zararli moddalar miqdorini kamaytirish imkonini beradi, biroq ularni to'liq tutishga erishib bo'lmayapti.

Havodagi zararli moddalar konsentratsiyasini kamaytirishning vositalaridan bin atmosferaning yuqori qatlamlariga uzun trubalar chiqaradigan zararli chiqindilarni suyultirish. Bunday trubalardan chiqadigan gazlar shamol va turbulent diffuziya ta'sirida havonina yerga yaqin qatlamiga tushadi, lekin ularning konsentratsiyasi ancha kam bo'lib, bu manbadan bo'lgan masofa bilan tushuntiriladi. Bunda chiqariladigan gazning havoning yerga yaqin qatlamidagi eng yuqori konsentratsiyasi yigirmata truba uzunligiga teng masofada bo'ladi. 3-

rasmda chang konsentrasiyasining havoning yerga yaqin qatlamidagi o'zgarish xarakteri ko'rsatilgan, buni ishlab chiqarish hududida ba'zi alohida ob'ektlarni joylashtirishda hisobga olish zarur.

Ishlab chiqarish ob'ektlari yaqinida joylashgan aholi punktlari ishlab chiqarish chiqindilarining zararli ta'sirini kamaytirish uchun sanitariya normalariga muvofiq bundan korxonalarni turar joylardan sanitariya-himoya zonalarini bilan ajratish zarur. Sanitariya-himoya zonasi korxona atrofidagi hudud hisoblanadi. Bu hudud toza saqlanishi kerak.

Ventilyatsiya chiqindilari balandligini hisoblash.

Yer yuzasida zararli chiqindilarning yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasini ta'minlovchi trubaning kerakli balandligi N quyidagicha aniqlanadi:

1. Chiqindi chiqarish uchun kerakli balandlik (N) hisoblanadi (3-rasm):

$$H = \sqrt{\frac{235 M_0}{v_{sh} \cdot S_{mak}}}$$

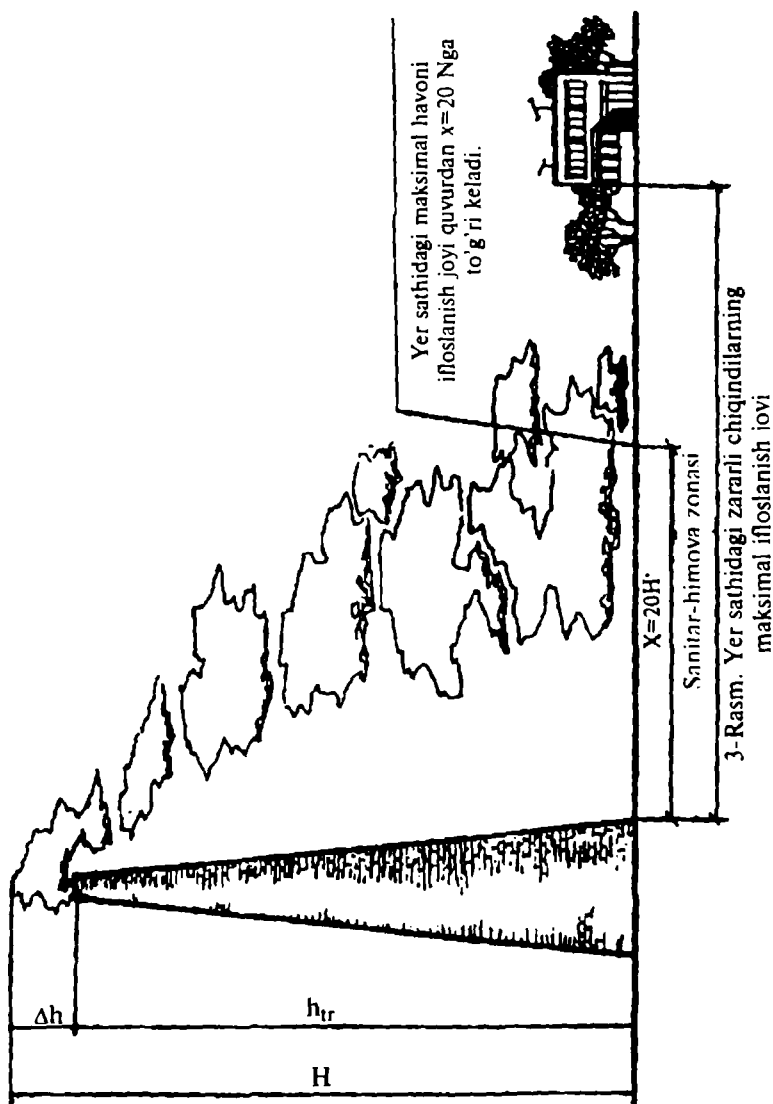
bu yerda: M_0 - atmosferaga chiqariladigan zararli chiqindilarning maksimal miqdori, g/s;

v_{sh} 10 m balandlikda shamolning hisoblangan tezligi, m/s;

S_{mak} yer sathi darajasidagi zararli chiqindilarning yo'l qo'yiladigan bir martalik konsentratsiyasi ishlab chiqarish binosidagi YQBK ning 30 % ga teng deb qabul qilinadi.

2. Truba og'zidan havo oqimining ko'tarilishi (h) hisoblab chiqariladi

$$\Delta h = \frac{1,9 d_0 v_0}{v_{sh} \cdot \varphi}$$



bu yerda: d_0 - quvur og'zining diametri;

v_0 - quvur og'zidan gaz-havo oqimining chiqish tezligi, m/s

φ - quvur balandligiga ko'ra shamol tezligiga tuzatish koeffitsienti (spravka material);

masalan, $h=10$ m ligida $\varphi=1,0$; $h=40$ m ligida $\varphi=1,3$, $h=60$ m ligida $\varphi=1,4$; $h=100$ m ligida $\varphi=1,5$ va hokazo.

3. Quvurning kerakli balandligi h_q (m) aniqlanadi:

$$h_q = H - \Delta h$$

Sanitariya-himoya zonalarining turar joy uylarigacha bo'lgan chegarasi korxona quvvatiga, texnologik jarayon xususiyatlariga va ajralib chiqadigan zararli chiqindilar miqdoriga ko'ra belgilanadi.

Sanoat korxonalari zararlilik jihatdan 5 sinfga bo'linadi. Eng zararlisi I sinfga kiritiladi. I sinf uchun sanitariya-himoya zonasi 1000 m, II sinf uchun 500 m, III - 300 m, IV 100 m, V sinf uchun 50 m.

Yangidan quriladigan paxta tozalash korxonalari va tayyorlov punktlari uchun sanitariya-himoya zonasi ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash bo'yicha sanitariya normalarida 300 m belgilangan. Bu zonaning hududi obodonlashtirilgan, ifloslanishga chidamli o'simliklar bilan ko'kalamzorlashtirilgan bo'lishi kerak.

Sanitariya zonasi zaruriyat tug'ilganda va texnik-iqtisodiy va gigienik jihatdan asoslanganda sog'liqni saqlash vazirligining sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi, Q'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi birgalikda chiqargan qarori bilan kengaytirilishi mumkin, lekin ko'pi bilan 3 martagacha. Sanitariya-himoya zonalarining o'lchami texnologik jarayonlarni mukammallashtirilganda, aholi yashaydigan joylar atmosfera havosidagi zararli moddalar YQBK dan oshmasa, chiqindilar samarali tozalansa kamaytirilishi mumkin.

O'zlashtirish savollari:

1. Atrof-muhitni va suv havzasini muhofazalash uchun me'yoriy asoslar nima.
2. Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida ajralib shiqadigan zararli moddalarni bilasizmi?
3. Yakka himoyalash vositalariga nimalar kiradi.
4. Changning asosiy fraksiyalari nimalardan iborat.
5. Havo transporti qurilmalarini vazifasi nima.
6. Quritish-tozalash sexlarida chiqariladigan chang miqdori sutkasiga nisha kuni tashkil etadi.
7. Jinlash sexidagi ajraladigan chang, qaysi fraksiyalardan iborat.
8. Paxtani dastlabki qayta ishlashda ajralib chiqadigan changlarni kamaytirish uchun nima qilish kerak.
9. Zararli moddalarning umumiy konsentratsiyasi qaysi tenglama bilan aniqlanadi.
10. Paxtani qayta ishlash korxonalarida changni yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentratsiyasi nisha mg.m kub qabul qilingan.
11. Texnologik va ventilyatsion chiqarishlarga normativ talablar nimalardan iborat.
12. Ikki bosqichli tozalash sistemalari kerakli sanitariya samarasini beradimi?
13. Yo'l qo'ysa bo'ladigan chiqindilar va vaqtinchalik kelishilgan chiqindilar normativlarini bilasizmi.
14. Zararli chiqindilarni pasaytirish bo'yicha texnologik chora-tadbirlar nimalardan iborat.
15. Bosh rejaga va sanitar-himoya zonasiga qo'shilgan talablarni ayting.
16. Chiqindi chiqarish uchun kerakli balandlikni hisoblash formulasini keltirib chiqaring.
17. Sanoat korxonalari zararli jihatidan nisha sinfga bo'linadi.

3. BOB

HAVONI CHANG VA ZARARLI MODDALARDAN TOZALASH

3.1. Paxtachilik, to'qimachilik va yengil sanoat korxonalaridagi ish jarayonidan ajralib chiqadigan chang va zararli moddalar

Paxtachilik, to'qimachilik va yengil sanoat korxonalaridagi ish jarayonidagi ajralib chiqadigan zararli omillarga: chang, zaharli gazlar, zaharlar, yuqori harorat, havoning namligi, shovqin tebranish va material iflosliklari kiradi.

Chang – havoda aylanib yura oladigan qattiq yoki suyuq moddalarning juda mayda zarralaridir.

Ishlab chiqarish honalaridagi havoning tozaligi ishchilarning salomatligiga katta ahamiyatga egadir. Ishchilar tangli havodan nafas olganda yuqori nafas yo'llari qichiydi va kishi o'zi hohlamagan holda yuzaki nafas oladi, bu esa o'pka faoliyatiga salbiy ta'sir qiladi va turli kasalliklarni keltirib shiqaradi. Changli xonalarda ko'z shilliq pardalarini qichishtirib konyuktivit kasalligini keltirib chiqaradi va shu bilan birgalikda chang zarrachalari tuberkulyoz tayoqchalarini va zararli bakteriyalarni tashuvchi vosita hamdir.

Yirikroq chang burun xalqumda ushlanib qoladi, mayda chang esa nafas olish a'zolariga kiradi.

Havoning harakatlanish tezligi changning aylanib yurish tezligidan past bo'lganda 0,1-10 mkm o'lchamli chang zarrachalari o'zgarmas tezlik bilan o'tiradi. Chang zarrachalarining aylanib yurish tezligi Stoks formulasidan aniqlanadi:

$$V_r = 0,3\rho d^2,$$

bu yerda: V_r - chang zarrachalarini aylanib yurish tezligi, m/s;

ρ - ashyoning zichligi, kg/m³;

d - zarrachalar diametri, mkm.

Changning inson organizmiga zararli ta'siri darajasi uning o'lchamlariga bog'liq:

agar 50 mkm va undan katta o'lchamli chang zarrachalari yuqorigi nafas olish organlarida ushlanib qolsa, u zarar yetkazmaydi;

agar 10-50 mkm o'lchamli chang zarrachalari nafas olish organlariga chuqur kirib borsa, juda oz miqdordagi chang o'pkaga o'tadi;

agar 10 mkm dan kichik chang zarrachalari nafas yo'llarining tarmoqlanish joylariga kirib borsa, ular organizm uchun xavfli hisoblanadi;

agar 1 mkm dan kichik o'lchamli chang zarrachalari o'pkaga kirib borsa, bu juda xavflidir; chunki silikoz kasalligini keltirib chiqaradi.

Changning zararliligi uning o'lchami va kimyoviy xossalriga bog'liq.

Sanitariya me'yorlarida ish mintaqasi havosidagi changning quyidagi ruxsat etilgan chekli miqdori (RESHM) ko'zda tutilgan:

2mg/m³ tarkibida 10 foiz va undan ko'p miqdorda erkin kremniy qo'sh oksidi SiO₂ bo'lgan o'simlik va hayvonot changi uchun;

4mg/m³ - tarkibida 10 foizgacha miqdorda SiO₂ bo'lgan o'simlik va hayvonot, changi uchun;

6mg/m³ tarkibida 2 foizgacha miqdorda SiO₂ bo'lgan o'simlik hamda hayvonot, mineral changi uchun.

Masalan: changning RESHM g'umbakni qayta ishlash fabrikalarida 4mr/m³ga, havoning chang bilan ifloslanganligi 65-75 mg/m³ga, SiO₂ miqdori esa 1,7 foizga yetadi, bu esa sanitariya me'yoridan 18 marta ko'proqdir.

Sanoat korxonalarini loyihalashning sanitariya me'yorlariga muvofiq zararli moddalar inson organizmi uchun zararlilik darajasiga ko'ra xavflilik 5 toifaga ajratiladi: 1-favqulodda xavfli moddalar 2-o'ta

xavfli moddalar; 3-o'rtacha xavfli moddalar; 4-xavfli moddalar; 5-kam xavfli moddalar.

Zararli gazlar va bakterial iflosliklar. Masalan: Pilla quritish, qayta ishlash korxonalarida zaharli gazlar pillalarni chuvitish va chiqindilarni qayta ishlash sexlaridan chiqadi. Bunday gazlar qatoriga ammiak va serovodorod kiradi.

Ammiak (NN_3) rangsiz, nafasni qaytaruvchi o'tkir hidli, portlash jihatdan havfli gaz bo'lib, RESHM-20 mg/m^3 ;

Sul'fat angidridi (H_2S) - rangsiz, qo'lansa hidli gaz bo'lib, kuchli zaharlar qatoriga kiradi. RESHM-10 mg/m^3 ;

Matbaachilik sanoatida ajralib chiqadigan zaharli gazlar, kislotalarga quyidagilar kiradi: stirol, nitril akril kislotasi, xlorli va fosforli vodorod, aseton, benzol, benzin, toluol, sirka kislota, azot va ko'mir oksidi, ammiak va sul'fat angidridi.

To'qimachilik kombinatida oxor tayyorlashda sul'fat kislotasi, xlorid va sirka kislotalari, o'yuvchi natriy va matolarni bo'yashda oltingugurt birikmalari (Na_2S), xlorli birikmalar (NaSL), o'yuvchi ishqor (NaOH) va boshqa kimyoviy moddalar qo'llaniladi.

Jamoat, turar joy va ishlab chiqarish binolarida eng ko'p tarqalgan, havoni ifloslantiruvchi moddalar qatoriga ko'mir qo'sh oksid SO_2 kiradi. Odatdagi atmosfera havosida hajm bo'yicha 0,03-0,04 foiz miqdorida SO_2 bo'ladi. Tarkibida 4-5 foiz miqdorida SO_2 bo'lgan havo sog'liq uchun havflidir.

Zaharli moddalar inson organizmiga nafas olish yo'llari, teri va oshqozon-ichak yo'li orqali kiradi. Ishlab chiqarish xonalarida mazkur gazlarning mavjud bo'lishi yoqimsiz chirindi hidini keltirib chiqaradi. Tadqiqotlar ma'lumotlariga ko'ra, pilla tortish sexlarida yozda vodorod sul'fidning miqdori RESHMdan ochiq bo'ladi, bu esa pilla tortish xonasining havosida yoqimsiz hid bo'lishiga olib keladi.

Jumhuriyatimizdagi sanitariya va gigiena ilmiy-tekshirish instituti o'tkazgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, pilla tortish xonalari havosida hamma vaqt angina kasalligini qo'zg'atuvchilar-enterkoklar ko'p miqdorda bo'ladi. Ular shuvatish jarayonida g'umbaklardan ajralib chiqadi. G'umbaklar ichida havfli mikroblar mavjud bo'lib, ular pillalarga ishlov berish jarayonida shuvatish toshlaridagi issiq suvga, undan esa xona havosiga o'tadi.

Zaharli moddalar bilan kuchli zaharlanganda quyidagi tarzda dastlabki yordam ko'rsatish lozim:

benzin, uayt-spirti bilan zaharlanganda uni toza havoga olib chiqish, tinch qo'yish, kiyimini yeshish, valerian tomchisi ichirish, hushidan ketganda esa novshadil spirti hidlatish;

ammia bilan zaharlanganda uning oshqozonini limon yoki sirka kislotalarining 1 foiz eritmasi qo'shilgan suv bilan yaxshilab yuvib tozalash;

dixlorat bilan zaharlanganda uni toza havoga olib shiqish, kislorod berish, achchiq shirin choy berish;

azot oksidi bilan zaharlanganda unga kislorod berish, novshadil spirti hidlatish;

xlor va uning birikmalari bilan zaharlanganda toza havoga olib chiqish, kislorod berish, iliq suv bug'i bilan novshadil spirti hidlatish, kofein, korvalol ichirish, batamom tinch qoldirish. Agar zararli moddalar miqdori ruxsat etilgan chekli me'yorlardan oshib ketsa, shamollatish, so'rish dastgohlarining ishlashini yaxshilash hamda uskunalarni zichlash choralari ko'riladi.

Xona havosidagi changni kamaytirishda quyidagi tadbirlar qo'llaniladi: umumiy shamollatish, zontlar qo'llash, aspiratsiyalash, kopsulyatsiyalash, gardishlardan so'rish. Paxtachilik, to'qimachilik va yengil sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan changni o'sha joyning o'zida aspiratsiyalash orqali so'rib olish usuli qo'llaniladi.

Havo muhitining sanitariya ahvolini nazorat qilish uchun laboratoriya, shoshilinch va avtomatik usullardan foydalaniladi.

Laboratoriya usuli aniq bo'lib, ko'p vaqtni talab qiladi. Tahlilning tez o'tkazilishini gaz xromotografiya usuli ta'minlaydi.

Shoshilinch (ekspress) usul havodagi kimyoviy moddalar miqdorini uncha katta bo'lmagan aniqlik bilan tez aniqlashda qo'llaniladi. Bu usul bilan: ammiak, vodorod sul'fid, sul'fat angidrid, asetilen, uglerod oksid, azot oksidlar, etil efiri, benzin, benzol miqdorini aniqlash mumkin.

Havoning chang bilan ifodalanganlik darajasini aniqlash uchun AFA fil'trlari qo'llaniladi.

Hozirgi vaqtda sanitariya texnikasi havoni tozalaydigan turli qurilmalarga ega. Qanday qurilmalardan foydalanilishi changning tasnifiga, guruhiga bog'liq:

1-juda yirik disperslangan chang; 2-yirik dispersli chang (paxta changi); 3-o'rtacha dispersli chang; 4-mayda dispersli chang (ipakchilik va to'qimachilik sohasidagi chang); 5-juda mayda dispersli chang (sement va un changi).

Changning dispers tarkibi deganda changdagi hap hil kattalikdagi chang zarrachalarining miqdori tushuniladi. Masalan, o'tkazilgan tajribalar yulish-yulish uskunalarining changli chiqindilari dag'al dispersli chang. Pillalarga quruqlayin ishlov berish xonasining havosidagi chang tarkibida zarrachalari 0,05 mm dan kichik bo'lgan fraksiyalar ko'p miqdorda 50-60 foizgacha bo'ladi. Bunday chang muallaq holatda bo'ladigan havoni tozalash uchun yuqori samarali chang tozalagichlardan foydalanish zarur.

3.2. Havoni changdan tozalash

Havoni changdan tozalashdan maqsad xonaning ish mintaqasida, kiritiladigan toza havoda, atmosferaga

chiqarib yuboralidigan havoda chang konseptratsiyasi ruxsat etilgan chekli (RESHK) konsentratsiyasidan oshib ketmasligini ta'minlashdir. Xonadan olinib, qayta foydalaniladigan havo tozalangandan so'ng changning ish mintaqasi RESHKning 30 foizini tashkil etishi lozim.

Chang tutgichlarning samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar bilan belgilanadi: havoni tozalash darajasi, uskunaning ishlash samaradorligi, solishtirma yuklanish, chang sig'imi, aerodinamik qarshiligi va solishtirma energiya sarfi. Uskunaning ishlash samaradorligi havodagi changning qansha miqdori ushlab qolingani bilan belgilanadi va foizlarda hisoblanadi. Masalan: uskunaga m_1 kg chang kirdi, unda m_2 kg chang ushlab qolindi, uning samaradorligi:

$$\eta = m_2 / m_1 100\%$$

Odatda bu kattalik uskunaga kirayotgan va undan chiqayotgan havodagi chang konsentratsiyasi bilan aniqlanadi:

$$\eta = (S_k - S_0) / S_k 100\%,$$

S_k , S_0 mos ravishda havo tozalamasdan oldin kirayotgan va tozalangandan keyin chiqayotgan chang konsentratsiyasi, mg/m^3 .

Changli havo ikki bosqichda tozalanganda uning samaradorligi ushbu formuladan aniqlanadi:

$$\eta_{\text{um}} = ((\eta_1 + \eta_2) - (\eta_1 - \eta_2)) 100\%$$

bu yerda: η_{um} - chang tutgichlarning umumiy samaradorligi, %;

η_1 , η_2 birinchi va ikkinchi bosqichdagi chang tutgichlarning ishlash samaradorligi.

Solishtirma yuklanish (havoni o'tkazish imkoniyati) chang tutgich orqali 1 soatda o'tadigan va uning 1 m^2 fil'trovchi sirtiga to'g'ri kelgan havo miqdori bilan hisoblanadi.

Chang sig'imi chang tutgichlarning tutib qoladigan chang massasi, g/m².

Aerodinamik qarshilik changli havo chang tutgichlardan o'tayotganda paydo bo'ladi va formula-tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

$$P = \zeta \frac{V^2}{2} \rho, \text{ Pa.}$$

bu yerda: ζ - chang tutgichning mahalliy qarshilik koeffisienti;

V - changli havoning tezligi, m/s;

ρ - changli havoning zichligi, kg/m³;

r - aerodinamik qarshilik, Pa.

Solishtirma energiya sarfi 1000 m³ changli havoni tozalashda ketadigan energiyasining sarfi, chang tutgichlarning tejamkorligini ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda sanitariya texnikasi changli havoni tozalaydigan turli-tuman qurilmalarga ega.

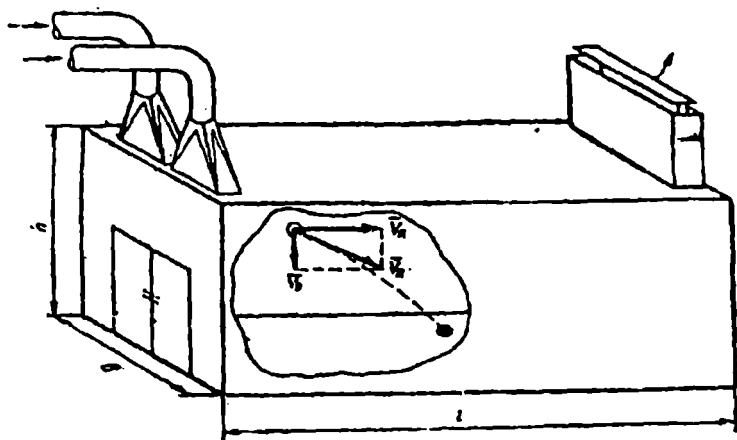
3.3. Chang tozalagichlar va fil'trlarning asosiy turlari va ularning mazmuni

Havoni changdan tozalaydigan uskunalar chang tutgichlar va fil'trlar deb ataladi.

To'qimachilik, paxta tozalash va yengil sanoat korxonalarida turli xil changdan tozalovchilar; quruq usul, ho'l usul, moyli va elektr usullar qo'llaniladi.

Havoni quruq usulda tozalashda: chang o'tiradigan kameralar, siklonlar, turli matoli va rulon fil'trlardan foydalaniladi.

Chang o'tiradigan kameralar. Bular eng sodda tuzilishdagi chang o'tirgichilardir. Ularning ishlashi chang zarrachalarining o'z og'irligi ta'sirida o'tirishga asoslangan. (4-rasm)



4-Rasmda. Chang o'tiradigan xona ko'rsatilgan.

Kamerada havo tozalangandan so'ng, havoda 30-40 % chang miqdori qoladi. Bu dastlabki va dag'al tozalash bo'lib, tozalangan havo orqali chang, mayda paxta tolalari ham tashqariga shiqarib yuboriladi. Shu sababli chang o'tiradigan kameralarda to'r va mato fil'trlar ko'rinishdagi ikkinchi bosqich tozalagichlar o'rnatiladi, ular havoni qo'shimcha ravishda tozalaydi.

Siklonlar - markazdan qochma kuchlar ta'sirida ishlaydigan chang ajratgichlarga kiradi. Changli havo siklon ichida aylanma harakatda bo'ladi. Eng samaradorli siklonlar bu konusli siklonlardir (5-Rasm).

Konusli siklon quyidagilardan tuzilgan: 1-silindrik qismi; 2-changli havoning kirish yo'li; 3-siklonning konusli qismi; 4-toza havo chiqib ketadigan ichki silindr; 5-changning o'tiradigan joyi (yig'iladigan).

Chang bo'lakchasi A, siklonga changli havo 3-yo'l orqali kirib havo oqimi ta'sirida V_s -siklon tezlikda ma'lum kuch orqali harakatda

bo'ladi va unga markazdan qochma kuch S ta'sir qiladi. Bu ikki kuchning yig'indisi R kuchi chang bo'lakchasini siklonning ichki devoriga siqadi va u K nuqtaga borganda havo oqimining tezligi tezda kamayadi va chang bo'lakchasi spiral holatda harakat qilib, chang yig'iladigan joyga boradi. Havo oqimi pastki qismidan ichki silindr orqali atmosferaga chiqib ketadi. (6-Rasm)

$$\text{Markazdan qochma kuch. } s = \frac{mv^2}{r},$$

bunda: m - chang bo'lakchasining massasi;

v - havoning tezligi;

r - siklonning radiusi;

Siklonning asosiy o'lchamlari 7-Rasmdan topiladi. Siklonning tashqi diametri (D_t) quyidagicha hisoblash mumkin:

$$D_t = 13,8\sqrt{Q}$$

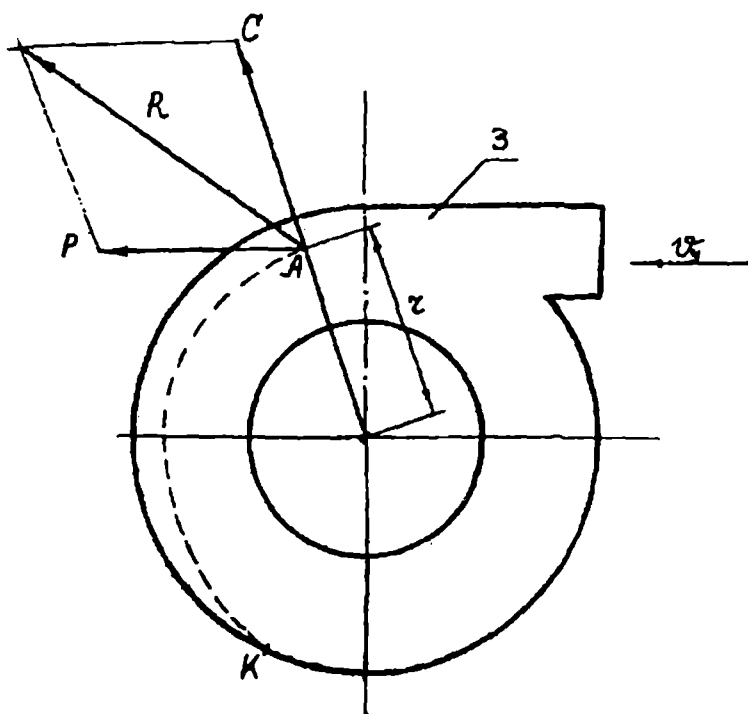
Q siklonning ish unumdorligi siklonning m^3/soat ;

Topilgan siklonning tashqi diametrini o'lchamlariga qarab, qolgan o'lchamlarini topsa bo'ladi:

Siklon US 1,5 samaradorligi 96 foiz, aerodinamik qarshiligi $110 \text{ kg/m}^2 / 1100 \text{ Pa}$ /, ish unumdorligi $Q = 1,5 \text{ m}^3/\text{sek}$.

Siklon UVS - 3 - samaradorligi $\eta = 88$ foiz, aerodinamik qarshiligi $67 \text{ kg/m}^2 / 670 \text{ Pa}$ /, $Q = 3 \text{ m}^3/\text{sek}$. Siklonlarning ish samaradorligi yo'l qo'ysa bo'ladigan changning konsentratsiyasiga (normaga) to'g'ri kelmaydi, Shuning uchun siklonlar 1 bosqichli chang ushlagichlarga ishlatiladi. Ish samaradorligini oshirish uchun ikki bosqichli chang ushlagichlar qo'llaniladi.

Rotasion chang ushlagichlar - ham, markazdan qochma kuchlar ta'sirida chang ajratgichlarga kiradi. Havo harakati bilan bir vaqtda 5 mkm dan katta bo'lgan chang zararchalaridan changli havo tozalanadi. Rotasion chang tozalagichlar juda ham ixcham, chunki ventilyator va chang ushlagich bitga agregat ichida joylashgan.



6-Rasm. Konussimon siklonning qirgimi.

Shuning uchun montaj qilinayotgan va ishlayotgan paytda qo'shimcha maydon kerak emas. Ishlagan paytda ish g'ildiragi, chang zarrachalarini markazdan qochma kuchlar yordamida spiralsimon kojux devoriga tashlaydi va havo chiqib ketadigan tomonga harakat qiladi. Chang gaz bilan birga, chang qabul qiladigan kamera orqali, chang yig'iladigan bunkerga, tozalangan havo esa havo chiquvchi quvurga uzatiladi. Bu ish unumdorligini oshirish uchun ish kolesoni tezligini oshirish kerak, yaxshi natija 20-40 mkm dan katta changlar uchun.

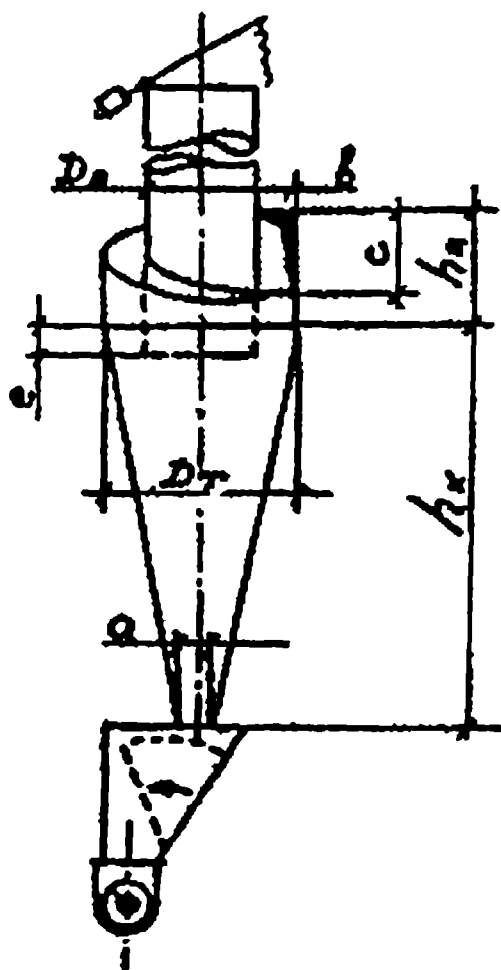
To'rtli fil'tr. To'rtli baraban (1 sm² da 100-120 yacheykasi bor), changli havo kiradigan quvur, chang qatlamlari kalta tolalar havoni shu qatlam tozalaydi, zichlantiruvchi valik, chang bunkeridan iborat.

To'rtli fil'tr uchun FIK 75-90%, ish unumdorligi 7500 m³/soat, bosimi – 1500 Pa. Baraban 60-300 minutda bir marta aylanadi. To'rtli fil'trlar odatda bir pog'onali fil'trlar deyiladi.

Yengsimon (to'qimali) fil'trlar.

Bunday fil'trlarda fil'trlovchi mato sifatida 378 artikul diagonal mato, 461 artikul bo'yalmagan vagon' movuti va 323-artikul xom flanel' ishlatiladi. Yengsimon fil'trlarning ichki yuzasiga o'tirgan kalta tola va chang qatlamining ortishi bilan fil'trning qarshiligi orta boradi va havo oqimining harakat maromi sezilarli ravishda o'zgaradi. Matoli fil'trlarning ikki turi: ramli va yengsimon xillari bo'ladi.

Ramli fil'trlar 1000x1450 mm o'lchamli metall ramalarga mahkamlangan mato bo'laklaridan iborat. Ular odatda bo'yiga ikki qavat qilib, havo oqimiga nisbatan ilonsimon (zigzag) tarzda joylashtiriladi. Bunday fil'tlar kondisionerlarda havoni mo'tadillash qurilmalarida qo'llaniladi. Yengli fil'trlar bir uchi berk, balandligi 2-3 m bo'lgan silindsimon yoki konussimon mato yenglar guruhidan tashkil topadi. Changli havo fil'trlarga kiritiladi va bu yerda yenglarga taqsimlanadi. Bu yerda u mato orqali tozalanib o'tadi, chang esa yenglarning ichki sirtida ushlanib qoladi (8-Rasm).



$D_v=0,55 D_t$; $v=0,225 D_t$; $s=0,45 D_t$;
 $h=0,6 D_t$; $h_k=2,5 D_t$; $a=130 \text{ mm}$; $e=0,1 D_t$.

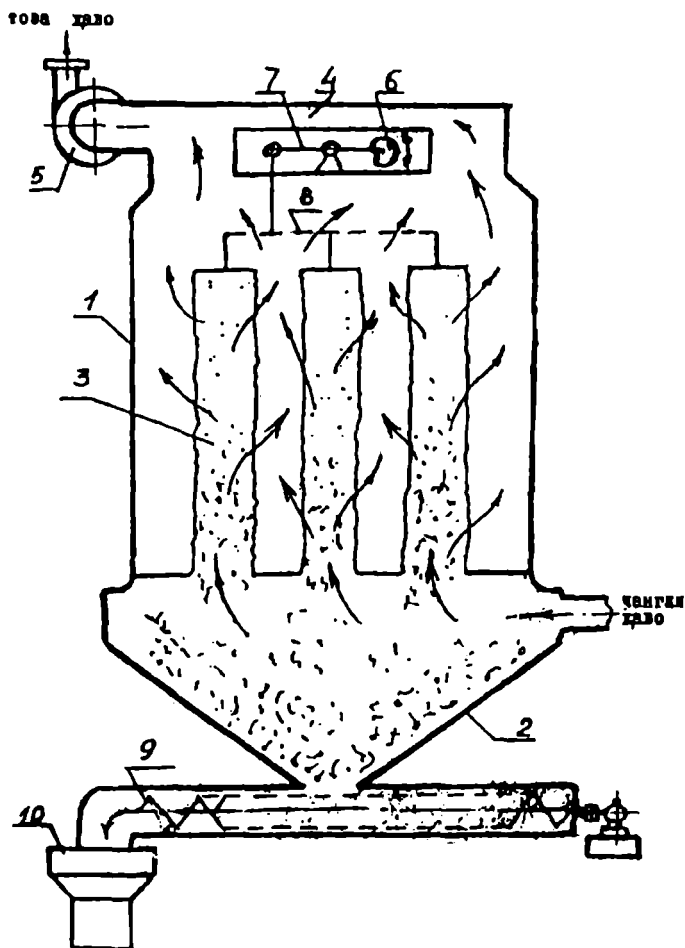
7-Rasm. Siklonning asosiy o'lchamlari.

Yengsimon fil'trlar har 3-4 soatda pnevmatik ravishda tozalab turiladi va yenglardan chang tushirish uchun maxsus titratuvchi mexanizm orqali bajariladi va yig'ilgan chang bunkerga tushadi. Bir metr matoga to'g'ri keladigan havo hajmi $150 \pm 200 \text{ m}^3/\text{soatni}$, uning qarshiligi esa 400 Pa ni tashkil qiladi. Chang havoning konsentratsiyasi 20-50 g/m³. Yengli fil'trlarning samaradorligi 97-99 foizdir. Ularning chang sig'imi 1200 - 1300 g/m².

Rulonli fil'trlar - fil'trlovchi qalin noto'qima matodan (10-20 foiz paxta, 80-90 foiz sun'iy tolalardan) iborat. G'altaklar harakatlaganda changli havo mato orqali o'tganda, qo'shimcha fil'trlovchi qatlam momiq qatlamini hosil qiladi. Momiq qatlam qalinlashib va mato chang bilan to'lib borgan sari uning qarshiligi ortib, havo o'tkazish imkoniyati esa kamayib boradi. Fil'trlovchi mato qayta o'ralayotganida so'rish quvurlariga o'rnatilgan pnevmatik soplolar bir qism mato yuzidagi changni so'rib oladi. Rulonli fil'trlar havoni tozalash samaradorligi 90-95 foizni tashkil etadi, qarshiligi esa 100-200 Pa ga teng. Ikkinchi bosqich sifatida matoli fil'trlardan foydalanish mumkin.

Moyli fil'trlar ikki xil bo'ladi. Kassetali va o'z-o'zini tozalaydigan moyli fil'trlar sanoatda ishlab chiqariladi va havoni atmosfera changidan tozalash uchun mo'tadillash sistemalarida qo'llaniladi.

Ular pilla tortish sexlarining havosini tozalaydigan kondisionerlarga o'rnatiladi. Moyli fil'tr metall korpusdan moyli bak hamda ikkita cheksiz sim to'rlardan tuzilgan. Har bir to'r ikkita valik oralig'iga tortilgan. Yetakchi valik ustki podshipniklarda o'rnatilgan va ikki pog'onali chervyakli reduktor hamda tishli uzatma orqali elektr dvigatelidan aylanma harakat oladi, pastki taranglovchi valik, taranglash vintlari yordamida siljiriladigan podshipniklarda o'rnatilgan. To'r harakatlanib, moyli vanna orqali o'tganda o'tirgan chang yuvilib vannaga tushadi. Moyli fil'trlarning samaradorligi 85 foizni, ish unumdorligi $1000 \text{ m}^3/\text{soatni}$, havoga nisbatan qarshiligi 100 Pa ni tashkil etadi.



8-Rasm. Yengli fil'tr

- 1-Yengli fil'tr asosi; 2- Yengli fil'trning konus qismi; 3-Matoli yenglar; 4-
Tozalangan havo; 5-Markazdan qochma ventilyator;
6-Ensentrlik; 7-Richag; 8-Titratuvchi mehanizm;
9-Shnek; 10-Yig'ilgan chang bunkerl.

Quyuni chang ushlagichlar /vixrevie/-VZP-VPU. Bu chang ushlagichlar ish prinsipi ham markazdan qochma kuchlarga asoslangan. Ularning samaradorligi nisbatan yuqori 95% va $R=1000$ Pa. Chet mamlakatlarda (AQSh, GFR) quyuni chang ushlagichlarni diametric 0,4 dan 2 metrgacha, ish unumdorligi 20 dan 315000 m³ soatgacha.

Changli havo quyidagicha tozalanadi. Changli havo (gaz) kameraga, egilgan quvur orqali kiradi. Changli havo harakatida yuqoriga qarab, havo chiqadigan quvurga, u quyun I dan changli havo, quyun II ga duch keladi va birgalikda birinchi va ikkinchi quvurdan kirgan changli havo qattiq harakatga kiradi. Natijada markazdan qochma kuchlar hisobiga, chang zarrachalari kamerani ichki devoriga urilib, kamerani pastki qismiga yig'iladi- shneckga to'planadi.

Elektr fil'trlar kimyo, metallurgiya korxonalarida qo'llanilmoqda. Ularning changli havoni tozalash samaradorligi yuqoriligi 99 foiz bo'lganligi uchun to'qimachilik va yengil sanoatda qo'llasa ham bo'ladi. Elektr fil'trlarning ishlash prinsipi quyidagicha: Agar ikkitadan birining uchi o'tkir yoki igna ko'rinishida, ikkinchisi plastinka yoki quvur ko'rinishidagi elektrodlar olinib, ularga katta kuchlanish berilsa, bu elektrodlar orasida elektr maydoni hosil bo'ladi, chunki hamma vaqt havoda ionlar va erkin elektronlar mavjud. Elektr maydon ta'sirida uning kuch chiziqlari bo'ylab harakatga keladi va elektronlar orasida elektr toki oqa boshlaydi.

Elektrodlarda ma'lum miqdorda beriladigan kuchlanish oshirilganda ionlar elektronlar shunchalik tez harakat qiladilarki, havodagi molekularlar bilan to'qnashib va tashqi elektronlarni maydondan chiqarib yuborib, ularni ionlaydi. Hosil bo'lgan ionlar elektr maydoni ta'sirida yana ham katta tezlanish olib, gazlarning molekulariga to'qnashadi va ularni ham ionlaydi. Bu jarayon zarbali ionlash deb ataladi. Zarbali ionlash tokli razryad hodisasini keltirib chiqaradi. Tojlantiruvchi elektrod manbaining manfiy qutbiga aylanadi,

elektrodlar orasidagi bo'shliq esa manfiy ionlar, elektronlar bilan qoplanadi. Elektr maydonning ta'siri ostida musbat zaryadlangan elektrodga yo'nalib, ular o'z yo'lida uchragan chang zarrachalarini ham manfiy zaryadlar bilan zaryadlaydi, natijada ular ham musbat zaryadlangan elektrodga aylanadi va unda o'tiradi. Shuning uchun ham bunday elektrod chang o'tkazuvchi elektrod, deb ataladi. Chang o'tkazuvchi elektrod vaqti-vaqti bilan zaryadsizlantirilib, changdan tozalab turiladi.

Chang kamerasi (ShK)-QQO havo tozalash tizimi.

Qarama-qarshi oqim (QQO-1200) chang tozalagichlaridan foydalaniladigan changlangan havoni tozalashning mavjud tizimlari bir yoki ikki bosqichli bo'lib kamchiliklardan holi emas. Bu kamchiliklar qatoriga quyidagilar kiradi: urish shaybasi va korpus o'rtasiga tolali piliklarning tiqilishi, vakuum-klapanlarning val o'qlariga piliklarning o'ralib qolishi, chang tarkibidagi minerallar ta'sirida chang tutkichlarning ichki yuzalarining tez ishdan chiqishi, buning oqibatida ishonchliligi va ish unumining pastligi.

VSNIOT mutaxassislari tomonidan ShK-QQO havo tozalash tizimi ishlab chiqilgan bo'lib, bu tizim paxta tozalash korxonalari va to'qimachilik sanoatida hosil bo'ladigan tarkibida mineral miqdori yuqori bo'lgan tolali changdan texnologik va aspiratsion havoni tozalash uchun mo'ljallangan. Uning afzalligi tozalash samarasining yuqoriligi (96-98%) va ishda ishonchliligining yuqoriligidir, bunga chang kamerasini takomillashtirish va chang kamerasida birinchi tozalash bosqichida qarshilikni pasaytirish natijasida tozalash bosqichlari sonini ko'paytirish; paxtani havo yordamida tashish ma'lum tizimlarga nisbatan taxminan 45-50 kVt energiyani tejashga erishildi. Chang tozalagichlarning ikkinchi tozalash bosqichida UIVS ventilyatorlarini o'rnatilganda QTS havosining energiya sig'imi

taxminan 27% oshadi, agar sex ichida paxta havo yordamida tashilsa (bunda havo chang kamerasidan - QOO chang tutkichiga uzatiladi), bu ventilyatorlar iste'mol qiladigan quvvat 30% ga kamayadi.

ShK-QOO (9-rasm) tizimi quyidagicha ishlaydi. Tozalash asbob-uskunalaridan texnologik ventilyatorlar 1 yordamida chiqayotgan changlangan havo va chiqindilar havo trubalari 2 orqali chang kamerasi 3 chang tozalagichning yon tomonlari 4 ga uzatiladi. Unda gravitatsiya kuchi hisobiga yirik chang cho'kadi, bunda havo bir-biriga qarshi yo'nalish bo'yicha kameraning o'rta qismiga qarab harakatlanadi. So'ngra tarkibida mayda chang bo'lgan changli havo kameraning shipining ostida poldan 4m masofada joylashgan tirqishlar orqali havo trubalari orqali ventilyatorlar 5 yordamida so'rib olinadi va ikkinchi tozalash bosqichi QOO-1200 chang tutkichlarga uzatiladi.

ShK-QOO havo tozalash tizimining texnik ta'rifi.

Ish unumi, m ³ /s	24
Tozalash samarasi, %	96-98
Havo bilan tashishdagi qarshiligi, Pa	900-1200
Energiya sig'imi, kVt	14

Changlangan havoni tozalash samarasining mazkur tizimi yuqori samarali va ishonchli. U paxta changi chiqindilarini hisoblangan normalargacha yetkazish imkonini beradi, chang va zararli moddalarni tozalash samarasi — 98% bo'lishiga erishildi. Shunday qilib, paxta tozalash korxonalaridagi havo muhiti holatini yaxshilashga imkon tug'ildi.

Qarama-qarshi oqim — fil'tr chang tozalagichi.

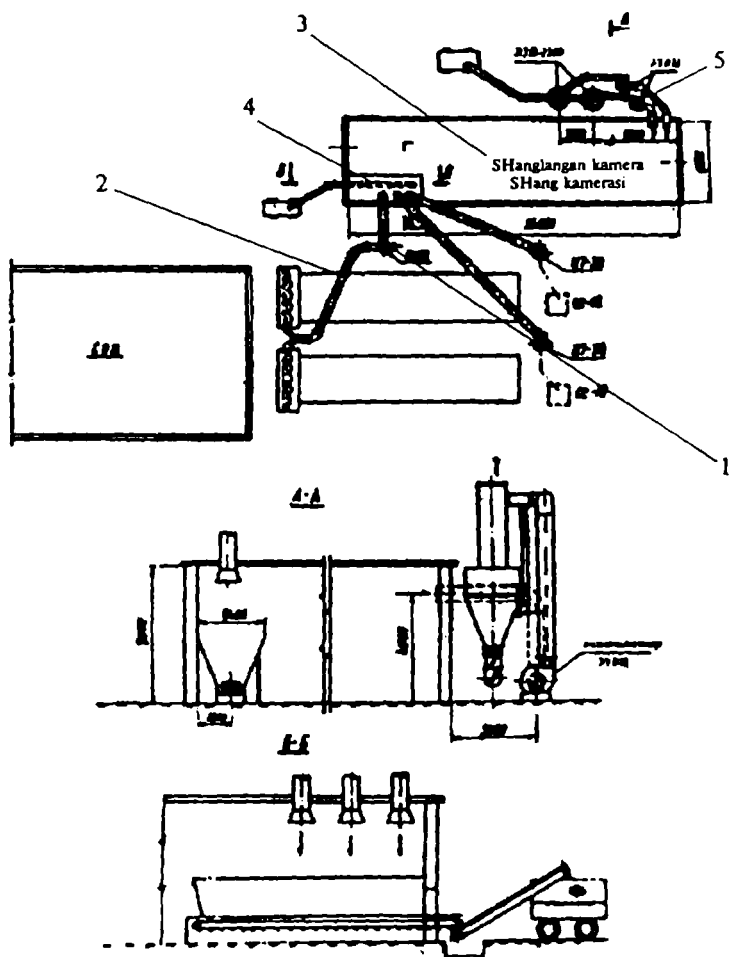
QOO — fil'tr qurilma paxta tozalash sanoatining asosiy texnologik jarayonlari, paxtani qayta ishlashi, tozalash va tolali materiallarni havo quvirlari orqali tashish, quritish dastgohlarida hosil bo'ladigan changli havoni tozalashda ishlatiladi.

Bulardan tashqari paxta tozalash korxonalarida texnologik jarayonlar uchun zarur bo'lgan aspiratsiya qurilmalaridan so'rilgan changli havoni atmosferaga chiqarib tashlashdan oldin tozalash zarur bo'ladi. Hozirgi kunda korxonalarda ishlayotgan changlarni tozalovchi qurilmalar siklonlar, chang yerto'lasi, QQO-800 chang tozalagichi hamda ikki bosqichli chang tozalash sistemalari yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentratsiyalari (YQBK) talablariga javob bermaydi.

Shuning uchun chang tozalagichlarni samaradorligi yuqori ishlab chiqish, ya'ni birinchi bosqichda chang tarkibidagi yirik zarrachalardan tozalab, so'ng mayda zarrachalarini — ikkinchi bosqichda fil'trdan foydalanib tozalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Fil'tr chang tarkibidagi tolali changlarni ham to'laligicha ushlab qolish xususiyatiga egadir, bu esa chang tozalash sistemasini yanada samaradorligini oshiradi, chunki fil'tr yuzasidagi tolali changlar mayda mineral changlarni ushlashga yordam beradi.

Chang tozalash sistemasini yaratishdan asosiy maqsad paxta tozalash korxonalarining atrof-muhitini iflosliklardan himoya qilishdir. Shuning uchun chang ushlagichni yangi sistemasi paxta tozalash korxonalaridagi barcha texnologik dastgohlardan, aspiratsiya va shamollatish sistemalaridan hosil bo'lgan changni tozalashda ishlatish ko'zda tutilgan.

Chang tozalagich uskunasi birinchi marotaba ishlab chiqilgan. (10-rasm).



9-Rasm. Ikki pog'onali chang kamerasi – QGO-1200

Texnik talablar

Chang tozalagich uskunasi quyidagi asosiy qismlardan tuzilgan: markazdan qochma chang tutgich, fil'tr, chiqindilarni to'plash uchun moslama va ishlash uchun maydon.

Markazdan qochma tozalagich	-1 dona
Fil'tr	-1 dona
Chiqindilarni to'plovchi moslama	-1 dona
Ishlash uchun maydon	-1 dona
Havo tozalagichning o'lchamlari:	
Balandligi	-8500 mm
Eni	-2300 mm
Uzunligi	-5500 mm
Fil'trning diametri	-1000-1500 mm
Unumdorligi	-3-6 m ³ /s
Qarshiligi	-1000+1400 Pa
Havo yo'qlanganligi	-1000 m ³ /soat*m ²
Samaradorligi	-99+99,5%
Fil'trlovchi mato	-kapron sitoart.25

Chang tozalagich fil'trni texnologik jarayonini to'xtatmasdan zarur bo'lganda 20 daqiqa davomida 1 ta tomonidan almashtirish mumkin bo'ladi.

Fil'trning yuzasidagi bosim 1800 Pa oshib ketsa, fil'tr yirtilib ketishi mumkin, shuning uchun fil'trning fil'trlovchi yuzasidan hosil bo'ladigan statik bosimni o'lchab turish lozim. Asosiy yig'ish birligi quyidagilarni tashkil qiladi:

-markazdan qochma chang tutgich (siklon), to'qimali havo quviri, o'tkazgich;

Ish joyida, yo'laklar havfsizlik qoidalari va talablariga mos holda bajarilishi kerak;

- chang tozalashni 1 smenada bir marotaba nazorat qilib turish kerak.

Bekobod paxtatozalash korxonasida ish unumdorligi $4 \text{ m}^3/\text{s}$ ga teng bo'lgan chang tozalagichni bitta changli havo chiqaruvchi dastgoh uchun tavyorlangan. Chang tozalash bosh binodan tozalash sexiga kelayotgan tolali chiqindilarni tashuvchi havo quvurlari sistemasiga o'rnatilgan.

7 jadvallarda 3 – sort paxta xom-ashyolariga ishlov berish jarayonida olingan o'lchov natijalari ko'rsatilgan. Chang ushlagich mustaxkam ishlashini bir sezonda ko'rsatdi. Samaradorlik doimo 99% ni tashkil qildi, fil'trovchi yuzadagi bosim eng ko'pi bilan 500 Pa dan oshmadi, umuman qurilma qarshiligi 1400 Pa.

QQO-800 va qo'l fil'trlarida to'plangan chiqindilar maxsus shnekli transportyorlar orqali tashqariga shiqarilib yuboriladi. Fil'trni tozalash (regeneratsiya) havo transportyor ventilyatormi to'xtatgan holda 1 smenada 2 marotaba bajariladi. Fil'tr tozalash (regeneratsiya) havo transporti ventilyatormi to'xtatgan holda 1 smenada 2 marotaba bajariladi. Fil'tr tozalangandan 10-12 daqiqa davomida o'zining yuqori samaradorligiga erishadi.

Zaruriyat tug'ilgan holda (agar fil'tr yonib ketsa, shamolda yirtilib ketsa) 20 daqiqa davomida texnologik jarayonning to'xtatmasdan fil'trni almashtirish mumkin.

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, markazdan qochma chang tozalagichlardan tutayotgan chaqnagan uchqun o'chib yuruvchi changlar birinchi bosqichi tozalaganga (QQO-800) qaraganda fil'trga bir marotaba ko'p tushmaydi agar 10 marta sistemadan yong'in chiqsa ham.

Hamma chang tozalagich qurilmalarni yig'ish va fil'tr almashtirish paxta tozalash korxonasining ishchilari orqali bajariladi.

Eng muhim joyi shuki, chang tozalash qurilmalarini tayyorlash, yig'ish, qayta ta'mirlash uchun yuqori samarali ishchi, xizmatchilar talab qilinmaydi Siklon — fil'tr changli havo tozalagich qurilmasini tekshirish natijalari 7-jadvalda keltirilgan.

Siklon-fil'tr chang tozalagichning ko'rsatkichlari

7-Jadval

№	Ko'rsatkichlarni nomi	Ko'rsatkichlar miqdori
1.	Qarshilik, Pa	500
2.	Havo sarifi, m ³ /s	4,0
3.	Samaradorlik, %	99,5
4.	a) Siklongacha bo'lgan havodagi chang miqdori, mg/m ³ . b) Siklondan so'ng havodagi chang	3241,0 226,3
5.	Fil'trovchi yuzaning maydoni, m ² .	16,0
6.	Fil'trlangan matosi	Kapron-sito art 25
7.	Fil'trni almashtirish vaqti, min	20,0
8.	O'lchamlari, mm	5500x2300x850

$$\eta_{\text{hav}} = \frac{3241 - 226,3}{3241} \cdot 100 = 93,0\%$$

$$\eta = \frac{3241 - 14,8}{3241} \cdot 100 = 99,5\%$$

Yuqoridagi ikki pog'onali chang tozalangan sistemasi yuqori unumdorlikka mo'ljallangan bo'lib, boshlang'ich havo tarkibida chang miqdori juda ko'p bo'lishligi inobatga olingan.

Havoni changdan tozalashni har hil usullarini ko'rib chiqib ulardan paxta tozalash korxonalarida foydalanishni tavsiya etilgan.

O'tkazilgan tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, bir pog'onali chang tozalagich sistemasi atmosferaga chiqarib yuborilayotgan havoni (YQBK) talablariga javob beradigan holda tozala olmaydi. Ayniqsa bu

hol paxta quritish-tozalash sexlarida yaqqol namoyon bo'ladi, chunki texnologiya jarayonlardan chiqayotgan havo tarkibidagi chang miqdori 5000-8000 mg/m³ ni tashkil qiladi.

Paxta tozalash korxonalarining hovlisidagi va atrofidagi joylarni o'ta chang bilan qoplanganligi nafaqat chang tozalagichlarni ish samaradorligini yetarli emasligi balki ularning puxtaligini pastligidadir. Paxtani quritish-tozalash sexlariga, chang zarrachalarini o'tirib qolish tushunchalarini inobatga olgan holda har hil chang ushlagichlardan foydalanilgan, O. Qudratov yangi usul hisoblangan ikki pog'onali, chang erto'lasini +QQO-1200 havo tozalash sistemasini taklif qilmoqdamiz. Ishlab chiqarilgan bu sistema yuqori puxtaligi va samaradorligini yuqoriligi 98% paxta tozalash korxonalarining atrofini, maydonlarini hamda havosini tozaligini yaxshilashga katta yordam beradi, shu bilan birgalikda tashqaridan paxtani havo quvirlari orqali tashish sistemasini ishlashini kengaytiradi, tozalagichlarni aspiratsiya sistemasini samaradorligini yaxshilaydi, hamda chang tozalagichni ishlash muddatini uzaytiradi. Paxta tozalash sexlarida tashlanuvchi tolali chiqindilarni 100% ushlab qolish uchun yangi havo tozalash usulini, QQO-800+ fil'tr markazdan qochma chang ushlagichdan chiqayotgan kondensordagi tolani va lintni siklon+ fil'tr sxemasidan foydalaniladi. Fil'trni o'rnatish uchun qo'shimcha ventilyator talab qilinmaydi, chunki juda qarshiligi kichkina (200-300 Pa) samaradorligi yuqori 99%, tuzilishi sodda, nazorat qilish oson, eng asosiysi shuki chang chiqaruvchi korxonalardan nomaqbul bo'lgan tolali chang zarrachalaridan holis qilgan holda atrof-muhit himoyasini butunlayin hal qiladi.

3.4. Zaharli ximikatlari va pestisidlar

Zaharli ximikatlari (yadoximi-
katlar) paxtani, sholini, makkajo'xori,
bug'doy va boshqa qishloq xo'jalik-
ekinlarining zararkunanda hasharotla-

riga qarshi kurashishda va urug'lik chigitni himoyalashda qo'llaniladi. Ma'lumki hasharotlar, o'rgimchaklar, kemiruvchilar, zamburug', virusli va bakterial, vilt kasalliklar etkazgan zarar juda katta, yalpi hosilning 10-20 foizini yo'q qiladi. Dunyoda hozirgi paytda qishloq xo'jaligida zararkunandalarga qarshi ishlatiladigan kimyoviy moddalar 100 mingdan ortiq, shulardan 50 foizi yadoximikatlari - pestisidlarga to'g'ri keladi. Hozirgi paytda dunyoda yiliga 4 mln t pestisid ishlab chiqariladi. O'zbekiston Respublikasida yiliga 135-140 ming t zaharli ximikatlari ishlatiladi.

Butun dunyo bo'yicha har gektar qishloq xo'jalik maydoniga 1 kg pestisid to'g'ri kelsa, G'arbiy Yevropada 3 kg, Yaponiyada 11 kg, Rossiyada 23 kg, O'zbekistonda 35 kg m tashkil etadi. Respublikamiz xalq xo'jaligida zararli hasharotlarga qarshi kimyoviy moddalar, kanallarga qarshi akarisidlar, zambumg'larga qarshi funtisidlar, yovvoyi o'tlarga qarshi gerbisidlar, bakteriyalarga qarshi zoosidlar kabi zaharli kimyoviy preparatlar ishlatilmoqda.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan zaharli ximikatlari tez parchalanmaydi, o'z xususiyatini uzoq vaqt saqlab, biosferada moddalar almashinuvida qatnashadi. Pestisidlar ma'lum miqdor tuproqda, suvda, havoda ular orqali o'simlik, hayvon va inson organizmida to'planadi.

Okean suvlaridagi pestisidlar, xususan DDT ozuqa zanjiri tufayli planktonga, undan baliqlarga, so'ngra baliqlar bilan ovqatlanuvchi qushlarga o'tib, ular organizmida ko'p to'plana boradi. Natijada, pestisidlarning tarqaladigan maydoni tobora kengayaveradi. Shuning uchun DDTning ma'lum miqdoridagi konsentratsiyasi Antarktidada yashovchi pingvinlar organizmida borligi aniqlandi

Zaharli ximikatlار tuproq, suv, havo orqali o'simliklarga, ular orqali hayvonlarga, undan go'sht, sut mahsulotlari orqali odamlarga o'tib inson organizmida to'planib, har hil kasalliklarga sababchi bo'lmoqda, nasldan-naslga o'tib, naslga salbiy ta'fsir ko'rsatmoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, Rossiyada geksoxorandan asarilarining 51 foizi, DDTdan 19 foizi, fosfororganik moddalardan 15 foizi, gerbisidlardan 6,7 foizi zaharlangan. O'zbekiston, Turkmaniston, Moldova respublikalarida pestisidlar miqdori normadan bir necha marta ko'p bo'lib, hayvonlar va baliqlarning kamayib ketishiga sababchi bo'lmoqda.

Pestisidlarni, masalan, xlororganik va fosfororganik moddalarni tuproq ham to'la o'zlashtira olmaydi, natijada ular tuproqqa to'planib, uning tabiiy va kimyoviy tarkibini buzadi, tuproqdagi foydali mikroorganizmlarni o'ldirib, tuproq unumdorligini 20 foizgacha pasaytiradi.

Rossiyada keyingi 20-25 yillar ichida zaharli ximikatlarni ismatish yetti marta oshgani holda, g'alla hosildorligi gektariga faqat 16 s. ga tushib qolgan. Bunga sababchi begona o'tlar, zaharli bakteriyalar, zamburug'lar, kemiruvchilarning adaptasiyalashib, chidamli bo'lib qolishidir.

O'zbekistonda 1987 yildan boshlab biologik metodni qo'llab, har gektar paxta maydoniga 200 ming donagacha trixogramma hasharotini tarqatib, ko'sak qurti tuxumining 80-85 foizi yo'q qilinmoqda. Paxta zararkunandalariga qarshi biologik kurashda gabrabakon va trixogramma kabi 100dan ortiq foydali hasharotlar bor. O'zbekistonda 1 mln. ga paxtazor gabrabakon hasharoti yordamida, 2,5 mln. ga trixogramma hasharoti yordamida har hil kasalliklar tarqatuvchi zararli hasharotlardan tozalanmoqda.

O'zlashtirish savollari:

1. Chang deb nimaga aytiladi.
2. Chang zarrachalarining aylanib yurish tezligi formulasini yozing (Stoks formulasi).
3. Zararli moddalar inson organizmi uchun zararli darajasiga ko'ra xavflilik necha toifaga ajratiladi.
4. Zaharli moddalar bilan zaharlanganda qanday dastlabki yordam ko'rsatish lozim.
5. Havo muhitining sanitariya ahvolini nazorat qilish, o'lchash usullarini ayting.
6. Changni dispers tarkibi deb nimaga aytiladi.
7. Havoni changdan tozalashdan maqsad nima.
8. Chang tutkichlarning samaradorligi qaysi ko'rsatkichlar bilan belgilanadi.
9. Solishtirma yuklanish, chang sig'imi va aerodinamik qarshilik nima.
10. Chang tozalagichlar va fil'trlarning asosiy turlarini ayting.
11. Chang o'tiradigan kameralarning ishlash prinsipi nimaga asoslangan.
12. Siklonlarda changli havo nimani ta'sirida tozalanadi.
13. Markazdan qochma kuchni tenglamasini yozing.
14. Siklonning tashqi diametrini qaysi tenglama orqali topiladi.
15. Yengli fil'trlar changli havoni nima hisobida tozalaydi.
16. Ikki bosqichli chang tozalagichlarini ishlash prinsipi yoziq bering.
17. Ikki bosqichli chang tozalagichlarni samaradorligi qancha?

4-BOB

SUV RESURLARI

4.1. Suv resurslari va uning jamiyatdagi ahamiyati

Sayyoramizdagi okean, dengiz, ko'l, daryo, muzlik, botqoqlik va 5 km chuqurlikdagi bo'lgan yer osti suvlari gidrosfera qobig'ini tashkil etadi.

Okean va dengiz suvlari yer yuzasidagi suv miqdorining 94 foizni, yer osti suvlari 4 foizni, muzliklardagi suvlar 1,65 foizni, ko'l suvlari 0,026 foizni va chuchuk daryo suvlari 0,0001 foiznigina tashkil etadi.

Insoniyat uchun zarur bo'lgan chuchuk suvning miqdori 84 million 827 ming km^3 ni tashkil qiladi, bu butun gidrosferadagi umumiy suv miqdorining 6 foiziga teng. Shu chuchuk suvning -60 mln. km^3 ko'llarga, 75 ming km^3 tuproqdagi suvlarga, faqat 1,2 ming km^3 chuchuk daryo suvlariga to'g'ri keladi. Dunyodagi barcha daryolar bir yilda okeanlarga 45 ming km^3 suv olib keladi. Quyosh nuriniig ta'sirida yer yuzasidan har yili 520 ming km^3 suv bug'lari atmosferaga ko'tariladi va to'yinib, mo'tadillashib 520 ming km^3 suv yomg'ir tariqasida yana yer yuzasiga qaytib tushadi.

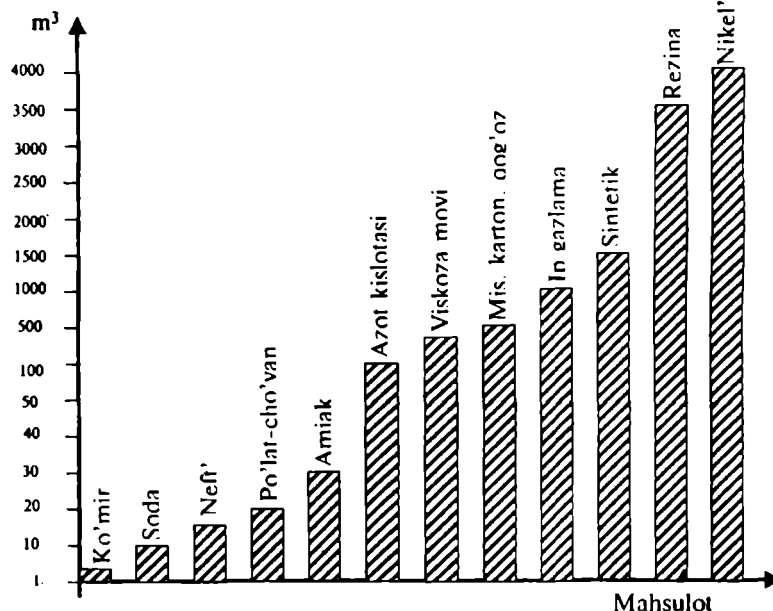
Yer kurrasidagi suvning beto'xtov aylanish natijasida dunyo okeanlarining suvi 3000 yilda, yer osti suvi 5000 yilda, muzliklar 8000 yilda, ko'llar 7 yilda, daryo suvlari 31 sutkada, tuproqdagi namlik esa bir yilda bir marta almashinib, yangilanib turadi. Suv yer kurrasida organizmning yashashi uchun zarur bo'lgan eng muhim mineral hisoblanib, organizmdagi butun jarayonlar sud muhitida sodir bo'ladi. Bu suvning juda muhim bebaho tabiiy resurs ekanligidan dalolat beradi. Suv yer yuzidagi modda va energiya aylanishida qatnashadi. Fotosintez jarayonida yiliga $4,6 \times 10^{11}$ t. kislorod ajratib chiqarishda $2,25 \times 10^{11}$ t suvdan foydalaniladi.

Suv ayniqsa organizmlarning yashashi uchun juda muhim ahamiyatga ega. Yer yuzasidagi tirik organizm suvsiz yashashi mumkin emas. Har qanday hayvon, o'simlik va kishilarning hujayra va to'qimalarida ma'lum miqdorda suv bor. O'simlik va hayvonlar organizmida suvning miqdorda 50 dan 98 foizgacha bo'ladi. Go'sht tarkibida suv 50 foiz bo'lsa, sutda 87-89 foiz, sabzavotda esa 80-95 foizga yetadi. Bodringda 95 foiz, pomidor va sabzida 90 foiz suv bor. Suv ayniqsa kishi organizmi uchun zarur. Inson vaznining 70 foizi suvdan iborat. Uch kunlik bola badanining 97 foizini suv tashkil etadi. Agar inson badanidagi suvning 12 foizi yo'qolsa, u halok bo'ladi. Suv inson badanida ma'lum miqdorda doimo bo'lishi zarur. Inson ovqatsiz bir oygacha yashashi mumkin, lekin suvsiz bir nisha kun yashaydi, xolos. Bundan tashqari suv organizm uchun termoregulyator vazifasini ham bajaradi. Past haroratda bir kishi o'rtacha shaxsiy gigienasi uchun sutkada 150-200 litr suv ishlatiladi.

Sanoatda suvning ishlab chiqarishdagi roli juda katta. Masalan: 1 t ip-gazlama ishlab chiqarish uchun 250 m³, 1 t nikel eritish uchun 4000 m³, 1 t sintetik tola ishlab chiqarish uchun 250-500 m³ suv sarflanadi. Suv qishloq xo'jaligi uchun juda zarur; 1 t bug'doy yetishtirish uchun 1500 l, 1 t jo'xori yetishtirish uchun 3 mln. l, 1 t sholi etishtirish uchun 20 mln. l, 1 gektar paxta uchun 12-20 ming m³ suv sarflanadi.

11-rasmda bir tonna mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan suv miqdori keltirilgan.

Yer kurrasi bo'yicha har bir kishiga yiliga o'rtacha 11 ming m³ daryo suvi to'g'ri keladi. Lekin mamlakatlar bo'yicha suv resurslari notekis joylashgan. Hindistonda jon boshiga yiliga 3,4 - 3,1 ming m³ ni va Norvegiyada - 108,8 ming m³ ni tashkil etadi.



11- Rasm. Bir tonna mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan suv miqdori kub.m

K.S. Losev ma'lumotlariga ko'ra, yer kurrasi bo'yicha sanoatda, issiqlik elektro stansiyalarida yiliga 670 km^3 suv ishlatiladi, buning 320 km^3 issiqlik elektr stansiyalariga to'g'ri keladi. Hozirgi paytda ko'pgina sanoat korxonalarida suvdan aylanma foydalanishga o'tilda, shuning uchun daryo, ko'l, yer osti suvlarini ishlatish 50 foizga qisqardi.

Toshkent shahrida jon boshiga sutkada maishiy xo'jaliklar uchun 300 litrgacha suv sarflanadi, buning natijasida bir yilda 0.2 km^3 dan ko'p suv kerak bo'ladi. Chirchiq daryosi yillik suv miqdorining 3 foizini tashkil etadi. Chirchiq-Bo'zsuvning toza suvi aholi yashaydigan punktlar, sanoat korxonalari, tumanlardan o'tadi. Har kuni unga $2,1 \text{ mln. m}^3$

oqova suv tashlanib uni ifloslamoqda. Bo'zsuvni 250 dan ortiq korxonalar, Chirchiq daryosini esa «Elektroximprom» kabi korxonalar iflos qilmoqda.

Dunyoda hozirgi paytda 200 mln. gektar yerni sug'orish uchun yiliga 2800 km³ suv daryolardan va yer ostidan olinadi. Bu dunyodagi daryolar suvining 7 foiziga teng. Olingan 2800 km³ suvning 17 foizi yoki 470 km³ qaytarma suvi ko'rinishda daryolarga va yer osti suviga qo'shiladi, qolgan 83 foizi yoki 2330 km³ esa butunlay sarflanib ketadi. Respublikamizda xalq xo'jaligining turfli sohalari uchun yiliga 71,69 km³ suv sarflanadi. Bu suvning 60,39 km³ sug'orishga, qolgan qismi 11,30 km³ sanoat, maishiy-kommunal sohalarga ishlatiladi.

Sug'orishga olingan suvning 10,07 km³ qaytarma suvga aylanadi, qolgan qismi butunlay sarflanib ketadi. Sanoatdagi va maishiy-kommunal xo'jaligi va boshqa sohalardagi 11,30 km³ suvning bir qismi tozalanib, yana bir qismi butunlay tozalanmasdan suv havzalariga chiqarib tashlanib ularni ifloslamoqda.

Rossiya Federatsiyasida daryo va kichik daryolarda yillik o'rtacha suv oqimi 4714 km³ ni tashkil etadi. 1 mln. aholiga 5,7 km³ daryo suvi to'g'ri keladi. Biroq ana shu suv hududlarda notekis taqsimlangan. Butun aholining 15 foizi joylashgan shimoli-sharqiy regionlarda umumiy daryo syvlarining 86 foizi aholining 35 foizi joylashgan janubiy va janubiy-g'arbiy regionda esa chuchuk suv resurslarining atigi 14 foizi mavjud.

O'zbekiston Respublikasining suv resurslari yer usti va yer osti suvlaridan tashkil topgan bo'lib, ularni miqdoriy ko'rsatkichlari 8-jadvalda keltirilgan. Sobiq Ittifoq umumiy yer maydonining 1/4 qismini tashkil qiladigan O'rta Osiyo, Qozog'iston, Ozarbayjon va Moldaviyada barcha suv manbalarining atigi 2 foizi joylashgan. Suv ozuqa muhitidir. U katta zichlikka va kuchli bosimga ega bo'lib, quyosh nurini yutish

xususiyatiga egadir. Suv muhitida yashashga moslashgan organizmlarni ekologiyasi gidrobiotlar, deb ataladi.

8-jadval

N2	Suv oqimining nomi	O'rtacha	
		Daryoning suv sarfi	Suvning xajmi
		Qm ³	W ml.m ³
1.	Surxandaryo havzasi	130,3	4108
	Shu jumladan:		
	Tojikiston	33,0	1041
	O'zbekiston	97,3	3069
2.	Sherobod daryo havzasi	7,24	0,228
3.	Zarafshondaryo havzasi	188,1	5910
	Shu jumladan:		
	Tojikiston	164	5150
	O'zbekiston	24,1	0,760
4.	Qashqadaryo daryo havzasi	50,9	1606
	Butun Amudaryo havzasi bo'yicha	179,5	5563
5.	Chirchiq daryosi havzasi	45	1419
6.	Angren daryosi havzasi	143	4511
7.	Sangzor daryosi havzasi, Zomin daryo va Turkist tog' tizmasidagi soylar	11,7	0,368
8.	Farg'ona vodiysi daryolari havzalari	54,1	1706
9.	Butun Sirdaryo havzasi	253,8	8004
	O'zbekiston bo'yicha jami	433,3	13667

Ma'lumki, har hil chuqurlikda suv bosimi har hil bo'ladi. Distillangan suvning zichligi -4°S da 1 g/sm^3 ga teng, agarda erigan tuzlar suv tarkibida bo'lsa, uning zichligi $1,35\text{ g/sm}^3$ ga teng. Baliqlar, mollyuskalar, qisqichbaqalar va dengiz yulduzlari suvning eng chuqur joylarida (u yerda bosim $4 \cdot 10^7\text{Pa} = 400-500\text{ atm}$) hayot kechiradilar. Planktonlar bir hujayrali suv o'tlari, meduzalar, molyuskalar, har xil mayda baliqchalardan iborat. Suvga kislorod, asosan, suv o'tlari va havodan difuziyalanib o'tadi. O'zbekiston Respublikasida olingan chuchuk suvning 92 foizi qishloq xo'jaligida, 6 foizi sanoatda, 0,5 foizi kommunal xo'jaligida sarflansa, 1,5 foizi bo'linib ketadi. Turkmanistonda esa olingan chuchuk suvning 72 foizi qishloq xo'jaligida, 2 foizi sanoatda, 0,5 foizi kommunal xo'jalikda sarflansa, 25,5 foizi bug'lanib ketadi.

Dunyodagi 50 dan ortiq mamlakatlarda chuchuk suv hozirgi paytda yetishmaydi. Jazoir, Bel'giya, Angliya, Fransiya, Olmoniyada, Gollandiya, Daniyada, Janubiy Afrika Respublikasida, Meksikada, Yaponiyada, Afrikaning bir qator mamlakatlarida, yaqin Sharq mamlakatlarida chuchuk suv tanqisligi sezilmoqda.

4.2. Ichki suv resurslarining ifloslanishi va buzilishi

Ichki suv resurslarining ifloslanishi va buzilishi bu suvda har xil organik, neorganik, mexanik, bakteriologik va boshqa moddalar to'planib, uning rangi, tiniqligi, hidi va mazasi, organik va mineral qo'shimchalar miqdori ortib, zararli birikmalar paydo bo'lishi, suvning tarkibida kislorodning kamayib, har xil bakteriyalar turining ko'payib, yuqumli kasalliklarni tarqatuvchi bakteriyalarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Suvni ifloslovchi manbalar orasida eng muhim o'rinni sanoat va maishiy kommunal xo'jalikdan chiqqan qo'ng'ir suvlar egallaydi. Sanoat

chiqindi suvlarida tirik organizm uchun xavfli bo'lgan har xil kislotalar, fenollar, vodorod sul'fati, ammiak, mis, rux, simob, sionid, mish'yak, xrom va boshqa zaharli moddalar yog', neft' mahsulotlari mavjud bo'lib, ular sanoat korxonalarida ishlatilgan oqova suvlar bilan birga daryo, ko'l va suv omborlariga qo'shilib ularni ifloslaydi.

To'qimachilik va yengil sanoat korxonalaridan chiqqan iflos suv tarkibida har xil bo'yoqlarning qoldiqlari bo'lib, ular suvning rangiga va ta'miga salbiy ta'sir etadi. Daryo suvlari chorvachilik fermalari komplekslaridan chiqqan oqova suvlar bilan ifloslanadi. Chorvachilik fermalaridagi go'ng oqova suvlar tufayli erib, ular daryo, soy va jilg'a suviga qo'shiladi. Qishloq xo'jaligini kimyolashtirish natijasida yerlarga juda ko'p mineral o'g'itlar solinmoqda va zararkunandalarga qarshi zaharli ximikatlar ishlatilmoqda; bularning bir qismini 15-20 foizini o'simliklar o'zlashtiradi, qolgan qismi tuproqda, suvda va havoda to'planadi. Natijada, suv havzalarida azot, fosfor birikmalari to'planishida suv o'tlari juda tez o'sib rivojlanadi. Suvda biomassaning ko'payishi tufayli kislorod ko'plab sarflanadi. Bu esa baliqlar va boshqa suv hayvonlarining yashashi uchun sharoitni yomonlashtiradi.

Termal yoki issiq iflos suvlarni vujudga keltiruvchi asosiy omillar metallurgiya, kimyo va boshqa zavodlar, issiqlik va atom elektr stansiyalari hisoblanadi. Birgina quvvati 2,1 2,4 mln. kvv/soat bo'lgan GRES da agregatlarni sovutish uchun sekundiga 60 m³ suv sarflanadi. AES da unga nisbatan 2 marta ko'p suv talab qilinadi. Termal, issiq iflos suvlarning haroratidan 8-10⁰S yuqori bo'lganligi sababli ular daryo, ko'l, suv omborlardagi suvlarning haroratini ko'tarib, isitib yuboradi, bu organik hayotga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Radioaktiv ifloslanishning asosiy manbalari: termoyadro qurollarini suv ostida sinash; uran rudalarini qazib olish va tozalash; reaktorlar uchun yadro yoqilg'ilarini qayta ishlash; atom elektr stansiyalari; radioaktiv sthiqindilarining va radioaktiv moddalarning

idishlarini yuvish va boshqalardan chiqqan chiqindilar insonning sog'lig'i uchun eng zararlidir.

Daryo va ko'l suvlarining zararli moddalar va zararli ximikatlar bilan ifloslanishi suvdagi organik hayotga ta'sir etib, baliqlar va suv o'tlarini zaharlaydi. Bu ximikatlar ichida DDT, geksoxloran, antio va boshqalar bo'lib, ular uzoq vaqt parchalanadi. Masalan: DDT moddasining parchalanishi ellik yil.

O'rta Osiyoda drenaj-zovur, sanoat va maishiy kommunal iflos chiqindi suvlarining daryolarga qo'shilishi tufayli Amudaryo va Sirdaryoda zararli moddalarning, ekin dalalaridan chiqqan zararli ximikatlar konsentratsiyasining miqdori me'yordagidan 1,8-3,0 marta ko'p.

Suv resurslarini ifloslanishdan saqlashda va uni qayta tiklashda quyidagi tadbir-choralar amalga oshirilishi kerak:

dunyodagi barcha mamlakatlar chuchuk suvning sifat normativini, suvlarda zararli moddalarning me'yordagi konsentratsiyasini ishlab chiqishlari va joriy etilishiga qat'iy rioya qilish zarur;

suv resurslarining sifati pasayib ketishdan saqlash, iflos oqava suvlar miqdorini kamaytirishga erishish. Sanoatda suvdan foydalanishning aylanma sistemasiga o'tish zarur. Shunda chuchuk suv tejab qolinadi, ifloslangan suvning suv havzalariga oqizilishiga chek qo'yiladi, natijada daryo, ko'l, suv omborlari, kanal suvlari toza saqlanadi;

iflos chiqindi suvlar miqdorini kamaytirib, suv resurslarining toza saqlashda rejali ravishda har bir korxona qoshida chiqindi suvlarni tozalovchi inshootlar qurish va tozalash usullarini takomillashtirib borish lozim;

suv resurslarini toza saqlashda sanoat korxonalarida sovitish ishlarini suv yordamida emas, havo yordamida amalga oshirish usullarini qo'llash zarur. Bunda chuchuk suvning 60-70 foizi tejaladi;

suv ist'emol qilishning ilg'or fan-texnika yutuqlariga asoslangan me'yoriarini ishlab chiqish;

ishlab chiqarish korxonalarida «quruq» texnologiyani qo'llab, chuchuk suv ishlatmaslik. Masalan: 1 t qog'oz tayyorlash uchun 250 t suv sarflanadi, AQSh, Angliya, Fransiya va Yaponiyada qog'oz quruq ishlov berish texnologiyasi orqali olinadi;

suv resurslarini toza saqlab, ularni muhofaza qilishda chiqindi iflos suvdan sug'orishda foydalanishga o'tish zarur;

suv resurslarini ifloslanishdan saqlashda sanoati rivojlangan shaharlarda ikkita suv quvuri sistemasiga o'tish kerak. Bittasidan ichimlik suv, ikkinchidan sanoat va kommunal xo'jalik uchun ishlatiladigan texnik suv kelishi kerak. Masalan: Parij, Olmoniya shaharlarida mavjud.

Suv resurslarini toza saqlashda markazlashgan kanalizatsiyaning ahamiyati katta. Hozircha O'zbekiston Respublikasining yirik aholi typap joylarining 40 foizida kommunal kanalizatsiya mavjud. 23 shaharda esa markazlashgan kanalizatsiya bor xolos. Natijada qolgan tumanlar, qishloqlar, yoshlar lagerlari, dam olish uylaridan chiqadigan iflos suvlar to'g'ridan-to'g'ri suv havzalariga borib qo'shilmogda.

Daryo suvlarini ifloslanishdan saqlashda zovur-drenaj suvlaridan foydalanish mumkin va muhim ahamiyatga ega. Bunda ekin dalalaridagi tuzlar, ekinga solingan ximikatlarning bir qismi zovur-drenaj suvlariga tushadi. Bu suvlarni to'g'ridan-to'g'ri daryo va kanallarga tashlamasdan, O'rta Osiyo sharoitida bir joyga to'plab Orolga oqizishga erishish zarur. Bunda daryo suvlari ifloslanmaydi, Orol suv sathini ma'lum sathda ushlab turadi.

Chuchuk suvni toza saqlash va uni iqtisod qilib qolishda shahar, ishchi posyolkalari va qishloqlaridagi suv kranlarini ochib, suv bekorga oqishiga chek qo'yish lozim, chunki suv kranidan ochib quyilganda 10 sekunda 1 litr, 2 soatda 1m³ chuchuk suv bekorga oqib ketadi.

Toshkentda «Vodokanal» trestining ma'lumotiga ko'ra, 29,4 foiz xonadonlardagi suv kranlarining nosozligi tufayli 1986 yili 11 mln. 230 ming 278 m³ ichimlik suvi isrof bo'lgan. Natijada bir sutkada kishi boshiga 2701 o'rninga 4671 ichimlik chuchuk toza suv sarf qilingan.

4.3. Suv resurslarini muhofaza qilish va ularning asosiy omillari

Suv boyliklarini miqdoriy jihatdan muhofaza qilishda uning qaysi yo'llar bilan sarflanishini bilish kerak. Suv boyliklari ikki yo'l bilan – tabiiy

va insonning xo'jalik faoliyatiga sarflanmoqda (yo'qolmoqda). Tabiiy yo'llar – bular quyidagi 40 po'y beradi: daryolar o'zanidan, ko'llar kosasidan bo'ladigan shimilish ko'rinishida, suv yuzasidan bug'lanish, yovvoyi o'tlap tanasidan transpiratsiya yo'li bilan bug'lanish, daryoda suv toshgan davrda suv bir qismining qirg'oqda qolishi va hokazolar. Davlat gidrologiya instituti ma'lumotlariga ko'ra daryo oqimining tabiiy yo'qolishi Sirdaryo va Amudaryo havzalarida yiliga o'rtacha 1,7 3,3 km³ ni tashkil qilgan.

Suv resurslari insonning xo'jalik faoliyati ta'sirida sarflanishi ularning irrigatsiya, maishiy-kommunal va sanoat tarmoqlarida ishlatilishiga bog'liq. Afsuski, shu maqsadlarda foydalanilayotgan suv resurslarining yo'qotilish jarayoni yaxshi o'rganilmayotganligi va tegishli choralar ko'rilmayotganligi tufayli Orol fojiasi ro'y berdi.

Irrigatsiya maqsadlarida suvdan foydalanilganda uning anchagina qismi yo'qotiladi. Bu yo'qotish ekin maydonlari, suv omborlari, sug'orish kanallari, kollektor-quvurlar yuzasidan bo'ladigan bug'lanishdan, yangi o'zlashtirilgan yerlardagi, yangi qurilgan suv

omborlaridagi, kollektor zovurlardagi suvning akkumulyatsiyasidan, tabiiy pastqamliklarda qaytarma suvlarning yig'ilishidan va hokazolardan iborat bo'ladi.

Bug'lanish hisobiga bo'ladigan yo'qotishning barcha turlari doimiy jarayondir. Bug'lanishning asosan eng katta miqdori ekin maydonlariga to'g'ri keladi. Olimlarning o'tkazgan tekshirishlariga ko'ra, bug'lanishning bu turi umumiy yo'qotilgan qiymatga nisbatan Sirdaryo havzasida 46-63 foiz, Amudaryo havzasida esa 30-36 foiz atrofida. Sug'orishning ilg'or usullari: yomg'irlatib sug'orish, jo'yaklarga ma'lum miqdorda suv berish usullarini qo'llash bilan ijobiy natijaga erishish mumkin. Dalalarni ixotalash ham ekin maydonlarida bo'ladigan samarasiz bug'lanishni kamaytiradi.

Suv omborlari yuzasidan bo'ladigan bug'lanish o'lkamiz sharoitida ancha katta qiymatlarga ega. Suv omborlari yuzasidan o'rtacha yillik bug'lanish miqdori undagi suv hajmiga nisbatan 0,6 foizdan (Kosonsoy), 13 foizgacha (Tuyamuyinda) o'zgaradi. Bug'lanishning shu miqdorini kamaytirish uchun dambalar qurib, sayoz joylarning yuzalarini kichraytirish kerak.

Ma'lum miqdordagi suv sug'orish kanallari yuzasidan bug'lanadi. Ayrim olimlarning (V.A. Duxovniy, S.A. Shirkin)larning hisoblashlaricha, o'lkamizda kanallar yuzasidan bo'ladigan bug'lanish umumiy olinadigan suvga nisbatan 1 foizdan ortmaydi. Lekin yirik kanallarda ko'proq bo'ladi. Masalan: P.M. Lurening kuzatishicha, Qoraqum kanalida bug'lanishning bu turi umumiy olinadigan suvga nisbatan 2,9 foizni tashkil etadi. Suv resurslarining juda katta qismi daryolar va kollektor-zovur suvlarining tabiiy pastqamliklarga oqizilishi tufayli yo'qotiladi. Masalan: Arnasoy ko'llar sistemasi 1969 yilda Sirdaryo toshqin suvining bir qismini (20 km^3) shu joydagi pastqamlikka oqizish natijasida yo'qolgan.

Suv omborlari qurilishi natijasida suvning bir qismi uni to'ldirishiga ham sarf bo'ladi. Suv omborlarining foydali — boshqarib turiladigan hajmini to'ldirishga sarf vaqtincha bo'lsa (ya'ni undan istalgan vaqtda foydalanish imkoni bor), foydasiz (o'lik) hajmini to'ldirishga ketgan suvlardan foydalanish mumkin emas. O'lkamiz suv boyliklaridan samarali foydalanishning juda katta imkoniyatlari mavjuddir.

4.4. Ishlatiladigan suvning asosiy omillari

Suv asosan aholining zaruriy ehtiyoji, sanoat, qishloq xo'jaligi va transport uchun asosiy manbadir. Suv iste'moli asosan suv havzalaridan ishlatiladigan suvning hajmiga qarab vaqt birligida suv sarfi Q_t , m^3/s , hisoblanadi.

Suv ta'minoti har oyda suv havzalaridan ishlatiladigan 95 foiz ta'minotii suv sarfiga teng Q_t , m^3/s ;

Suv yetishmaslik koeffitsienti ma'lum rayonda quyidagicha aniqlanadi, $d=Q_e/Q_t$;

Suv havzasidan olinadigan suv miqdori standart talablariga asoslangan bo'lishi kerak. Ochiq suv havzalariga daryo, ko'l va suv omborlaridagi suvlar kiradi. Yopiq suv havzalariga 10 metr chuqurlikdagi yer osti suvlari va 200 metrdagi artezian suvlari kiradi.

Ichimlik suvlari - aholi iste'moli va korxonalarga beriladigan suv standart talablariga javob berishi kerak.

Suv ta'minoti asosan uchta sistemaga bo'linadi: ichimlik va xo'jalik uchun ishlatiladigan hamda ishlab chiqarish va qishloq xo'jaligi uchun ishlatiladigan suvlar. Oqava suvlarga aholi tomonidan va sanoatda ishlatilgan suvlar kiradi; yengil, to'qimachilik va paxta tozalash sanoatida suv iste'moli quyidagi oqava suvlarning hosil bo'lishi bilan xarakterlanadi: issiq (termal) va past haroratli; yuqori va past konsentratsiyali; zaharli va sust (inert); barqaror va beqaror suvlar.

Bulardan tashqari yog'ingarchilik natijasida ham oqava suvlar hosil bo'ladi. Oqava va yomg'ir suvlarini tozalashda energiya sarfini kamaytirish uchun, hamda bu suvlarni qayta ishlatishda va qattiq chiqindilarni sanoatda yig'ishda (jamg'arishda) ishlatiladigan suvlarni o'zining suv ta'minoti sistemasi bo'yicha ishlatish ma'qul. Oqava suv tarkibining me'yori, unda bor birlamchi elementlarni, ularning konsentratsiyasini texnik me'yor bilan standart talablariga asosan aniqlanadi.

Toza oqava me'yori o'zining tarkibi va turida suv havzalariga yoki shahar oqava suv sistemasiga tozalanmasdan qo'shilishi mumkin.

Zaharli oqava suvlarni suv havzalariga yoki shahar oqava suv ta'minotiga qo'shishdan oldin uni tozalash zarur. Qaytarilmaydigan suv iste'moli: ichimlik va xo'jalik ishlarida 36 foizga, sanoatda 14 foizga va qishloq xo'jaligida 83 foizga to'g'ri keladi.

Texnik suv yengil sanoat, to'qimachilik sanoati texnologik jarayonida ishlatiladigan, tarkibi judayam toza bo'lmagan suvdur, lekin matoni bo'yash jarayonida texnik suv ishlatilganda uning tarkibidagi temir moddasi 0,1 mg/l dan oshmasligi zarur.

Sanoat suvi junni yuvganda, qayta ishlaganda ishlatiladigan suvdur; oqava suv tarkibida - jun moyi bo'ladi.

Mineral suv sanoatda, ishlab chiqarishda ishlatilmaydigan, odamlarni davolash uchun (ma'danli) ishlatiladigan suv.

Texnik suvni xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarida ishlatiladi, faqat ichimlikda, texnologik jarayonda va mineral suv sifatida ishlatilmaydi. Yopiq suv iste'moli sistemasi tashqi muhitni himoyalashda katta rol o'ynaydi, unda oqava suvlar shahar suviga qo'shilmaydi.

4.5. Ishlatiladigan suvning turi va me'yori

Suv me'yori bu — ishlatishga maksimal ruxsat etilgan suv hajmi (kerakli, sifatli va ishlarda ishlatiladigan

birlikdagi suv). Ichishda va xo'jalikda ishlatiladigan suv me'yori bir odam uchun 1 sutkada quyidagicha:

Vodoprovod krani va kanalizatsiya

uchun (vannasiz) 120 l/sutkada

Gaz ta'minoti uchun 150 l/sutkada

Vodoprovod, kanalizatsiya, vanna

(issiq suv va dushi bilan). 130 l/sutkada

Ichimlik suvining yengil, to'qimachilik va paxtachilik sanoati uchun me'yori:

1 odam uchun bir smenada, sovuq sexlar uchun 25 l/smenada

issiq sexlar uchun — 45 l/smenada.

Ichimlik va xo'jalik suvlarining bir sutkada va bir soatda sarfi quyidagi formula orqali topiladi:

$$Q_i = n \cdot R / 1000, \text{ m}^3/\text{sut.}$$

$$q_i = n \cdot R / 24 \cdot 1000, \text{ m}^3/\text{soat}$$

bunda: n — 1 odam uchun o'rtacha ishlatiladigan suv me'yori 1 sutkada yoki 1 soatda, litrda; R — odamlarning umumiy soni;

$$Q_{\max} = K_s \cdot Q_i \quad \text{m}^3/\text{sut.}$$

$$Q_m = K_{o'z} \cdot q_i \quad \text{m}^3/\text{soat.}$$

K_s va $K_{o'z}$ — sutkali va umumiy suv ta'minotining o'zgaruvchanlik koeffisienti.

Xo'jalik suv iste'moli yengil, to'qimachilik va paxtachilik sanoatida har smena uchun ishchilarning maksimal soniga qarab hisoblanadi.

$$Q_i = /25 P_1 + 45 P_2 / 1000, \text{ m}^3/\text{sutka};$$

$$Q_{\max} = K_{o'z} / 25 R_3 + 45 R_4 /// T \cdot 1000 \text{ m}^3/\text{soat};$$

bunda: P_1 ; R_2 - issiq va sovuq sexlarda bir sutkada ishlaydigan odamlar soni;

P_3 ; R_4 - issiq va sovuq sexlardagi bir smenadagi maksimal ishchilar soni;

$K_{o'z}$ - soatlik o'zgaruvchanlik koeffisienti;

T - smenani o'zgarish vaqti va soati;

Dush uchun suv iste'mol me'yori 1 odam uchun sovuq sexlarda - 40 l va issiq sexlar uchun - 60 litr.

Suv sarfi dush uchun quyidagilar bilan aniqlanadi:

$$Q_i = /40 R_5 + 60 R_6 / / 1000, m^3/sutkada.$$

$$Q_1 = /40 R_7 + 60 R_8 / / 45 \quad 60/, l/smenada$$

R_5 , R_6 - bir sutkada issiq va sovuq sexlardagi dush qabul qiladigan odamlar soni;

R_7 , P_8 - bir smenada issiq va sovuq sexlardagi dush qabul qiluvchi odamlar soni, odam. Dush qabul qilish vaqti 45 min. smena oxirida.

Ishlab chiqarish jarayonida suv iste'molini quyidagi formula orqali topamiz:

$$Q_i = N \cdot Q, m^3/soat$$

$$q_{smena} = 1000 \quad K_{o'z}, \quad N \quad Q_{iz} / (T \cdot 3600), l/s$$

bunda: N - ishlab chiqadigan asosiy xom ashyo uchun suv iste'mol me'yori, m^3 ;

Q - korxonaning 1 sutkada mahsulot ishlab chiqarish xom ashyo quvvati;

Q_1 - bir smenada maksimal ishlab chiqilgan mahsulot;

T - uskunalarining ishlash vaqti - soatda.

4.6. Oqova suvlarni tozalash usullari

Oqava suvlarni tozalashning quyidagi usullari mavjud: Mexanik, kimyoviy, fizik-kimyoviy, termik va bio-

logik. Mexanik yo'l bilan tozalash besh xil bo'ladi: suzish, tindirish, fil'trlash, markazdan qochma kuchlardan foydalanish va qattiq jismlarni ajratib olish.

a) Suzish bu usul bilan kanal va quvurlardagi oqava suv yuzasidagi qattiq va boshqa jismlarni panjaralar, to'rlar orqali o'tkazib tutib qoldiriladi.

b) Tindirish. Bu usulda oqava suv tarkibidagi qattiq, yirik zarracha va moddalar o'z og'irligi hisobiga maxsus tindirgich orqali cho'ktirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Suvning tindirgich ishidagi tezligi $v=0,01$ m/s dan oshmasligi darkor. Tindirish vaqti 1-3 soat;

v) fil'trlash. Bunda oqava suvlar o'ta aralashgan va tindirish usuli bilan tozalab bo'lmaydigan mayda suyuq va qattiq zarrachalardan tozalanadi. Agarda oqava suvdagi zarrachalarning konsentratsiyasi $S=25$ mg/l, bo'lsa unda fil'trlash tezligi $v=0,2$ 0,3 m/s bo'ladi. Agar $S=25+50$ mg/l bo'lsa, unda fil'trlash tezligi $v=0,1$ 0,2 m/s bo'ladi. Bu usulning afzalligi tozalash samaradorligining juda ham yuqoriligida. Kamchiligi esa o'lchamlari katta va qimmatligida. Fil'trlash teshik to'siqlarda suyuqlikning katta statik bosimi hisobiga bo'ladi. To'siqgacha yuqori bosim, to'siqdan keyin past (vakuum) bosim hisobida bo'ladi. To'siqlar o'rnida: teshik metall listlari; kislotaga chidamli to'rlar, alyuminiy, latun, mis, nikel va har xil matoli to'siqlar ishlatiladi.

g) markazdan qochma kuchlardan foydalanish. Oqava suvlarni tozalashda siklondan foydalaniladi. Suv tozalash unumdorligi 70 foiz. Suv siklonining asosiy diametri $\varnothing=10$ dan 700 mm gacha tayyorlanadi.

II. Fizik - kimyoviy usul bilan oqava suvlarni tozalashning besh xil usuli mavjud: flontatsiya, adsorbsiya, ion almashuv, ekstraksiya va dezodoratsiya.

a) flotatsiya usuli oqava suvlar tarkibidagi erimaydigan va cho'kishi qiyin bo'lgan dispersiya holatidagi moddalarni ajratib olishdir.

b) adsorbsiya bunda oqava suv tarkibidagi erigan organik moddalar ajratib olinadi. Samaradorligi 80:95 foiz bo'lib, adsorbentlarning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Adsorbent vazifasini aktivlashtirilgan ko'mir, sintetik sorbentlar, ko'l, qirindilar va boshqalar bajaradi.

v) Ion almashuv usuli - oqava suvlar tarkibidagi metallarni ajratib olishda keng qo'llaniladi (rux, mis, xrom, nikel, simob, kadmiy, vanadiy).

g) Ekstraksiya usuli oqava suv tarkibidagi fenol, moy, organik kislotalarni ajratib olishda ishlatiladi.

d) Dezodoratsiya usuli oqava suv tarkibidagi ammiak, uning birikmalari, oltingugurt oksidi, al'degidlar, uglevodorod va ularning gazsimon birikmalaridan tozalashda ishlatiladi, ya'ni suvdagi hidlarni dezodorantlar yordamida tozalash demakdir.

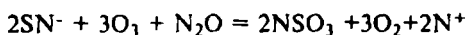
III. Kimyoviy va elektrokimyoviy usullar bilan oqava suvlarni tozalash to'rt xil bo'ladi: neytralizatsiya, elektrokaogulyatsiya, ozonlashtirish va suvlarni xlorlash usuli:

a) Neytralizatsiya usuli mashinasozlik korxonalarida oqava suvlar tarkibidagi kislotalar, ishqorlar (N_2 , SO_4 , NSl , HNO_3 va $NaOH$, KON) va metallar tuzlarini bir-biriga qo'shib, ya'ni kislotani uning ishqoriga yoki teskarisini bajarish yo'li bilan ta'mini reogentlar qo'shish orqali normallashtirishga qaratilganidir. Asosan bu usul suv tarkibidagi N^+ ionlarini hamda gidroksid ON^- molekularini biriktirishga asoslangan. Suvning neytrallanishi $RN=0$, teng bo'lgandagina normal hisoblanadi.

b) Elektrokaogulyatsiya usuli - oqava suvlar tarkibidagi galvanic elementlar xrom, nikel' va og'ir metallarning birikmalarini hamda sionitlarni tozalashda keng miqyosda qo'llaniladi.

v) Ozonlashtirish deb oqava suvlar tarkibidagi og'ir metallar, sionidlar, sul'fidlar, ularning eritmalarini O_3 bilan ishlov berib oksidlab tozalashga aytiladi.

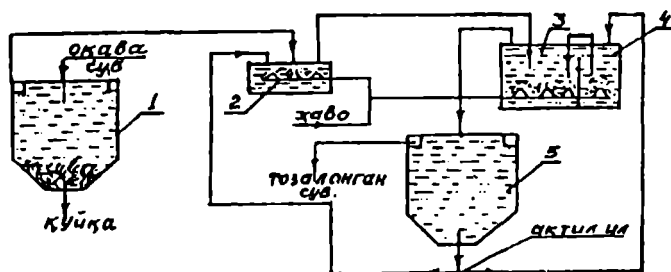
Misol: $SN + O_3 = SNO^- + O_2$ yoki



g) Suvlarni xlorlash.

IV. Biologik usul. Oqava suvlarni organik birikmalardan tozalashda asosan biologik usul qo'llaniladi. Bu usulni tabiiy yoki sun'iy suv havzalarida amalga oshirish mumkin. Tabiiy havzalarda suvlarni biologik tozalash fil'trlash maydonlarida yoki sug'orish kanallarida amalga oshiriladi. Biologik tozalashdan asosiy maqsad shuki, oqava suvlarni maydonlarda fil'trlaganda, suv bir necha tuproq qatlamlaridan o'tib, undagi erimagan og'ir va kolloid holdagi moddalar to'planib qoladi, bular esa vaqt o'tishi bilan tuproqda mikrobiologik yupqa qatlam hosil qiladi. Bu yupqa qatlam organik moddalarni ushlab qolib, ularni oksidlaydi va mineral birikmalarga aylantiradi. (12-Rasmda tabiiy biologik tozalash usuli).

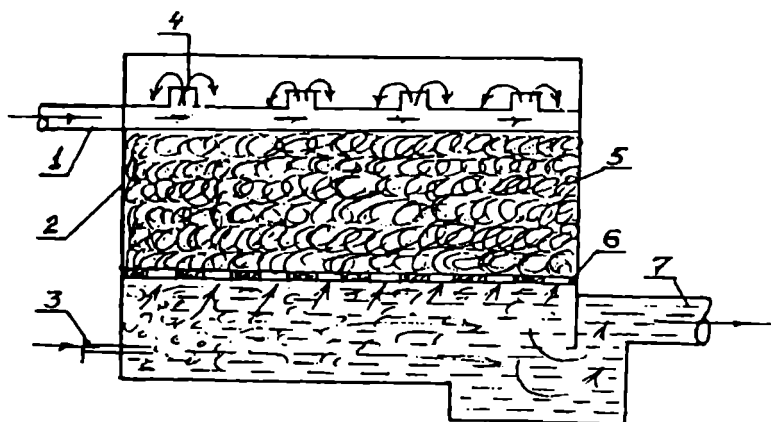
Sun'iy biologik tozalash maxsus qurilgan suv inshootlarida biologik fil'trlar, aerotenklar va oksitenlarda amalga oshiriladi (13-Rasmda sun'iy biologik tozalash usuli).



12-Rasm. Tabiiy biologik usul.

1-boshlang'ich tindingich; 2-aerator; 3-aerotennik;

4-regenerator; 5-ikkilamchi tindingich.



13-Rasm. Sun'iy biologik tozalash.

1-oqova suv keladigan quvur; 2-fil'tr kamera; 3-qisilgan havo beruvchi quvur; 4-suv purkagich; 5-fil'tr to'ldirgich; 6-tur; 7-toza suv quvuri.

4.7. Orol muammosi

Yil sayin sug'oriladigan yerlar maydonining o'sishi, sanoatning tez rivojlanishi va aholining ko'payishi tufayli

suvga talab yildan-yilga ko'paymoqda. Suvning sarfi ko'p bo'lgani tufayli Orol havzasiga kam suv quyilmoqda. Natijada Orolning suv sathi yil sayin pasayib, tuz va mineral moddalar miqdori oshib bormoqda. Orol suv sathi tezlik bilan pasayayotgan, aksincha sho'rligi ortib borayotgan berk havzadir. Uning maydoni bundan 25 yil ilgari (1960) 66,5 ming km² eng chuqur yeri 68 m, sho'rligi 9,8 foiz, suv sathi dengiz yuzidan 55 m balandda edi. Lekin uning havzasida sug'oriladigan yerlar maydonining yil sayin ortib borishi, yangi-yangi shahar, sanoat ob'ektlarining vujudga kelishi va aholining ko'payishi natijasida Amudaryo va Sirdaryo suviga bo'lgan talab ortib, hozir dengizga deyarli suv quymayapti. Oqibatda Orol dengizining suv sathi 14 m pasayib, maydoni 16 ming km² ga qisqarib, sho'rligi 22-23 foizga ko'tarildi, suv hajmi 290 km³ qisqardi. Orol dengizining sayoz sharqiy, janubiy va shimoliy qirg'oqlaridan dengiz suvi 60 120 km chekinib sho'rxok yerlarga aylanib qoldi.

Kelajakda havza suvlaridan tejamkorlik bilan foydalanilmasa, Sirdaryo va Amudaryo suvlari xalq xo'jaligida butunlay sarflanishi natijasida Orol dengizining suvi yanada pasayib, sho'rligi ko'tarilib 41-42 foizga yetadi, oqibatda ekologik sharoit buzilib, baliqlar qirilib ketadi, dengiz o'rnida sho'r va sayoz kichik ko'l vujudga keladi.

Hozirda Orol dengiziga Amudaryo va Sirdaryoning suvi deyarli (zovur qaytarma, sizot suvlarini hisobga olmaganida) quyilmayapti. Aksincha, yiliga 40,0 km³ atrofida suv bug'lanib ketmoqda. Demak, Orol dengizida suv balansi kirimiga nisbatan sarfi ortiqdir. Agar tez orada Orol dengiziga qo'shimcha suv tashlanmasa, 2000 yildan so'ng suv sathi hozirgiga nisbatan 12-13 m, 1961 yildagi holatiga nisbatan 19-20 m pasayib ketadi. Oqibatda ko'lda 170 km³ suv qolib, sho'rligi 77

foizga, maydoni qisqarib 23 ming km² ga tushib qoladi. Orol suv sathining pasayishi regionda tabiiy grafik sharoitning o'zgarishiga va u orqali xalq xo'jaligida juda katta iqtisodiy, ma'naviy va ekologik zarar keltirib chiqarmoqda.

Dengiz suv sathining pasayishi tufayli uning atrofida 2 mln. ga yer sho'rxokka aylanib, kuchli shamol u yerdagi tuz, qum va changlarni uchirib, atrofidagi sug'oriladigan yerlarga borib tushmoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, quyi Amudaryodagi yerlarning har gektariga 0,8-1 t tuz kelib tushmoqda. Natijada sug'oriladigan yerlar sho'dashib, meliorativ holati yomonlashib, paxta va boshqa ekinlar hosildorligi keskin kamayib ketmoqda; dengiz suv sathining pasayishi tufayli Amudaryo va Sirdaryo del'tasidagi to'qayzorlar, yaylovlar, o'tloqlar qurib qayta cho'lga aylanmoqda; dengiz atrofidagi rayonlar yer o'sti suv sathi pasayib, chorvachilik uchun ozuqa bo'ladigan o'simliklar qurib, ko'shma qumlar maydoni ortmoqda.

Agar Orol taqdiri tezda hal qilinmasa kelajakda uning o'rnida Orol cho'li vujudga keladi. Buning uchun kelajak avlod bizning noshudligimizdan, tabiatni muhofaza qilishdagi savodsizligimizdan, ekologik tarbiyamizning pastligidan nafratlanadi. Shu sababli tabiatning bizga in'om etgan ajoyib ob'ekti - Orolni eng kamida hozirgi holatida saqlash uchun kurashish har bir inson bolasining muqaddas burchidir. Buning uchun esa dengizga yiliga qo'shimcha 40 km³ suv keltirish kerak. Hozircha real imkoniyat, bu Orol havzasidagi yig'ilgan zovur (qaytarma) suvlarini to'plab, dengizga oqizishdir. Agar bu vazifa amalga oshirilsa, yiliga qo'shimcha 20 km³ suv Orol dengiziga kelib quyilishi mumkin. Lekin bu bilan Orol dengizining suv sathini pasayishdan saqlab qolish mumkin emas. Orol dengizi suv sathi optimal balandlikda saqlanishi uchun xalq xo'jaligida daryo suvlaridan tejab foydalanishga erishish kerak. Buning uchun, birinchidan, sug'orish shoxobchalarining foydali ish koeffisientini oshirish (kanallar tubini betonlash, har xil

materiallar, qoplab, fil'tratsiya va samarasiz bug'lanishni kamaytirish orqali), ikkinchidan, sug'orishning eng ilg'or usullarni (yomg'irlar, tuproq ostidan sug'orish, tanovlar yordamida sug'orish) ekinlarning sug'orish me'yorini pasaytirib, suvni iqtisod qilish, uchinchidan, mavjud sug'oriladigan maydonlarda ilg'or agrotexnikani qo'llab hosildorlikni oshirish hisobiga ekin maydonini kengaytirmaslikka erishish kerak.

O'zlashtirish savollari:

1. Hidrosfera nima?
2. Hidrosferada chuchuk suvning miqdori necha foizga to'g'ri keladi.
3. Suv muhitida nimalar sodir bo'ladi.
4. Fotosintez jarayonida suvning ahamiyati.
5. Tirik organizmlarda suvning miqdori necha foiz?
6. Sanoatda suvning ishlab chiqarishdagi rolini tushuntirib bering.
7. Jon boshiga (Toshkent shahri) 1 sutkada maishiy-xo'jaliklar uchun necha litr suv kerak bo'ladi.
8. Ishki suv resurslarining ifloslanishi va buzilishi nimalarga bog'liq.
9. Daryo suvlarining tabiiy yo'qolishiga nimalar sabab bo'ladi.
10. Ishlatiladigan suvning asosiy omillariga nimalardan iborat.
11. Suv ta'minoti necha sistemaga bo'linadi.
12. Ichishda va xo'jalikda ishlatiladigan suv me'yori bir odam uchun bir sutkada qancha?
13. Oqova suvlarni tozalash usullarini ayting.
14. Biologik suv tozalash usulini tushuntirib bering.
15. Orol muammosi nimadan iborat.

5 - BOB

YERNI, O'SIMLIKLARNI VA HAYVONOT DUNYOSINI MUHOFAZA QILISH

5.1. Yerni muhofaza qilish

Yer- odamzotning hayot manbai-
dir. U shunday bir sahovatli narsaki,
o'z bag'rida inson uchun zarur bo'lgan

jami ne'matlarni yaratishga qodir. Yerga mehr bilan munosabatda bo'linsa bas, u ham o'z himmatini ayamaydi. Ja'miki boyliklar, jumladan barcha oziq-ovqat, kiyim-kechak, foydali qazilmalar ham yerdan olinadi. Demak yerning iqtisodiy, hayotiy va ekologik ahamiyati benihoya kattadir.

Dunyoda biror narsa yo'qki, uning yashash sharoiti, hayoti yoki holatini yer resurslarisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Albatta, barcha tabiat boyliklari qatori yer resurslari ham ekologik holatini muqobillashtirib turish turli ekologik falokatlarining oldini olishda hamisha insonning mehriga, yordamiga muhtoj.

Ota-bobolarimiz «Yer - xazina, suv oltin», «Yer to'q sen to'q», «Yeri boyning eli boy», deb bejiz aytmaganlar. Butun boyliklar manbai bo'lgan ona yerdan ilm-fan tavsiyalari asosida samarali foydalanish, uning huquqiy, ekologik muhofazasini to'g'ri yo'lga qo'yish, bozor iqtisodiyoti sharoitida qiyinchiliklardan chiqib ketishimizning asosiy omillaridan hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasining umumiy yer maydoni 44,9 mln gektar bo'lib, foydalaniladigan qishloq xo'jaligi maydoni 26,5 mln. ga, haydaladigan ekinzorlar salkam 4,5 mln. ga, oltin fondimiz bo'lgan sug'oriladigan yerlar esa 4,2 mln. ga ni tashkil etadi.

Mustaqil O'zbekiston Respublikasining agrar imkoniyati juda katta. Respublikamizda yetishtirilayotgan oziq-ovqat mahsulotlarining 98

foizdan ko'pi sug'oriladigan yerlardan olinadi. Keyingi paytda respublikamizdagi demografik muhit sug'oriladigan yerlarni bir oz bo'lsada kamayishi hamda ekologik holatining buzilishiga sabab bo'lmoqda. Agar 1970 yilda aholi jon boshiga 0,20 ga, 1980 yilda 0,18 ga bo'lgan bo'lsa, 1995 yilda esa ushbu holat 0,17 ga ni tashkil etdi. Sug'oriladigan yerlar 40 foizining tuproq unumdorligi juda past, 50,2 ming gektar yerlar rekul'tivatsiya qilinishini talab etadi, 18 mingga yerdan ikkinchi sho'rlanish va 600 ming yerdan esa har xil kasallanish sababli foydalanish qiyin bo'lmoqda.

Respublikamizdagi yerlarning 70 foizi esa suv va shamol eroziyasiga uchragan. Fan taraqqiyot va hayot shuni ko'rsatmoqdaki, yer resurslari, jumladan sug'oriladigan yerlardan boshqa maqsadlarda ham foydalanilmoqda. Bo'lar-bo'lmas turli ob'ektlar, korxona, muassasa, tashkilotlarga sug'oriladigan eng samarali yerlar berib yuborilmoqda. Ya'ni O'zbekiston Respublikasi «Yer to'g'risida»gi qonunining 3 - moddasida ko'rsatilgan quyidagi tartibdagi:

1. Qishloq xo'jalik yerlari;
2. Aholi yashaydigan punktlarining yerlari;
3. Sanoat, transport, aloqa, mudofaa yerlari;
4. Tabiatni muhofaza qilish, sog'lomlashtirish, dam olish va tarix-madaniyat maqsadlariga mo'ljallangan yerlar;
5. O'rmon fondi yerlari;
6. Suv fondi yerlari;
- 7 Zahira yerlar.

Yerlar o'zaro bir maqsaddan ikkinchi maqsadga o'tib turishi mumkin, ya'ni ular belgilangan toifada turib qolmaydi. Yuqorida ko'rsatilgan har bir toifadagi yer fondlari tartibi hamda foydalanish maqsadi, asosan yer berish huquqiga ega bo'lgan tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladi. Demak, sanab o'tilgan toifadagi yerlar, birinchidan, foydalanish maqsadi nuqtai nazaridan o'z xususiyatiga ega bo'lsa,

ikkinchidan, ular ekologik muhofaza qilinishi bilan o'z foydalanish xususiyatiga ega bo'ladi. Masalan: tarixiy yoki arxeologik yodgorliklar mavjud yerlarga suv quyilganda, aksincha uning ahamiyati yo'qolib, ushbu tarixiy manbalarning yo'q bo'lishigacha olib keladi va ma'lum bir ekologik zarar yetkazilishi mumkin.

Sug'oriladigan yerlarni huquqiy-ekologik muhofaza qilish jarayonida quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur:

sug'oriladigan yerlar asosan suvdan foydalanish bilan bog'liq bo'lganligi uchun, ushbu yerlarning hosildorligi va ekologik xususiyati suv bilan bog'liq. Demak suvdan oqilona foydalanish hamda uning tozaligini ta'minlash;

- sug'oriladigan yerlarni suv va shamol erroziyasidan saqlash va uni himoya qiluvchi turli daraxtlar bilan ixotalash qoidalariga amal qilish;

sug'oriladigan yerlarning hosildorligini ta'minlash maqsadida tuproq unumdorligini saqlash va oshirib borishga alohida e'tibor berish;

yerlarning biologik holatini saqlash, ya'ni turli kimyoviy moddalar ta'siridan saqlash, ulardan normal foydalanish, chuvalchaglarni ko'paytirish;

sug'oriladigan yerlarni texnika zarbi yoki uning o'ta og'irligi asosida yetkaziladigan zarardan hamda og'ir texnikaning chiqarayotgan turli gaz va chiqindilaridan saqlash;

sug'oriladigan yerlarda ularning xususiyatlarini hisobotga olgan holda sug'orish qoidalariga e'tibor berish, sanitariya qoidalariga qattiq rioya qilish;

- sug'oriladigan yerlarda turli botqoqliklar, ko'llar, suv yig'ilishlari, natijada qatqaloq oldini olish;

sug'oriladigan yerlardan har bir viloyat yoki joylar geografik iqlimiy xususiyatini hisobga olib foydalanish;

sug'oriladigan yerlarning fizikaviy xossasiga (uning harorati, zichligi, ichki qismidagi bosimiga) e'tibor berish;

sug'oriladigan yerlardan oqilona foydalanishda ko'payadigan, yerning ekologik holatini buzadigan va hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatadigan o'tlar bosishdan saqlab qolish maqsadga muvofiqdir.

O'zbekiston Respublikasi, Konstitusiyasining 50-moddasida «Fuqarolar atrof tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburdirlar», deb ko'rsatilgan. Agar ushbu majburiyatni tabiat va uning boyliklariga nisbatan oladigan bo'lsak, har bir fuqaro tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishi, ya'ni, «Yer to'g'risida»gi Qonunning 53 - moddasida ko'rsatilgan talablarni bajarish maqsadga muvofiqdir.

Sug'oriladigan yerlar bebaho yerlar bo'lib, ulardan foydalanishda barcha yerdan foydalanuvchi sub'ektlar yerdan foydalanganliklari uchun yer solig'i va ijara haqi ko'rinishida haq to'laydilar. Masalan: 1 ga sug'oriladigan 70 ballik yer davlat narxida 306 ming so'mga baholanadi (2). Agarda ushbu yerlar «Yer solig'i» evazida to'lanadigan bo'lsa, ushbu yerdan olinadigan daromad hisobidan pul shaklida to'lanadi. Ya'ni yerdan foydalanganlik uchun soliq har bir sotix uchun uning hosildorligiga binoan belgilangan summada to'lanadi. Sug'oriladigan yerlarda ijara haqi esa taraflarning kelishuviga asosan belgilanadi. Ijara haqining miqdori shartnomada ko'rsatilib, har gektar yerga uning hosildorligi, suv bilan ta'minlanish darajasiga qarab belgilanadi.

1993 yil 6 mayda qabul qilingan «Suv va suvdan foydalanish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining XXIV «Suvni muhofaza qilish» 97-98-99-100 moddalariga rioya qilishlari katta ahamiyatga ega. Chunki suvdan foydalanish ko'p holatlarda sug'opiladigan yerlarning asosini belgilaydi. Ba'zi holatlarda sug'oriladigan yerlar tarkibini iflos chiqindi, oqava suvlar buzishi va natijada olinayotgan mahsulotga katta zarar yetkazilishi mumkin. Demak suvning xususiyati sug'oriladigan yer bilan, sug'oriladigan yerning xususiyati esa suv bilan bog'liqdir.

Donishmandlardan biri aytganidek, «Tabiatda hamma narsa bebaho, biroq suv butun tabiat go'zalligidir». Sug'oriladigan yerlar ushbu go'zallikni, boylik manbaini vujudga keltiradigan beqiyos darajadagi, qolaversa barcha tabiat boyliklarining manbaidir. Ushbu manbaning holati hamisha yer, suv, havo va boshqa tabiat boyliklaridan to'g'ri foydalanish bilan chambarchas bog'liqdir.

Olimlar o'rtasida yerlarni xususiy mulk qilib berish haqida turli fikrlar kelib chiqmoqda. Ushbu muammoni huquqiy hal qilish va xususiy mulk qilib berilmaydigan yerlar ro'yxati Vazirlar Mahkamasining 1994 yil 4 iyul' qarorining 2-ilovasida aniq ko'rsatilgan.

Yer tabiatning inson uchun yaratilgan buyuk ehsoni, hayot manbaidir. Albatta, u mulkning boshqa shakllaridan farqli o'laroq inson mehnatining mahsuli emas. Shuning uchun ham u ba'zi qonunda ko'rsatilgan holatlarda xususiy mulk bo'la oladi. O'zbekiston Prezidentining 1994 yil 21 yanvardagi «Iqtisodiy islohatlarni yanada chuqurlashtirish, xususiy mulk manfaatlarini himoya qilish va tadbirkorlikni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmonining 3

bandida asosan xususiy mulk qilib beriladigan yerlar toifasi aniq ko'rsatilgan. Ushbu huquqiy hujjatga asosan yer maydoni ustiga savdo va xizmat ko'rsatish ob'ektlari bilan birga turar joylar va ma'muriy binolar joylashgan bo'lsa, ular joylashgan yer maydoni xususiy mulk sifatida qonunga muvofiq holatlarda xususiylashtirishga yo'l qo'yiladi. «Yer to'g'risida»gi qonun hamda «Mulk to'g'risida»gi qonunda O'zbekiston Respublikasida umuman sug'oriladigan yerlarni xususiy mulk qilib berish va bermaslik holatlarini aniq ko'rsatish maqsadga muvofiqdir; ya'ni ushbu sohadagi qonunlarni takomillashtirish lozim. Respublikamiz qishloq xo'jaligi tarmog'ida foydalanilayotgan sug'oriladigan yerlarni xususiylashtirish maqsadga muvofiq emas. Ammo u toifadagi yerlar. «Yer» va «Ijara» to'g'risidagi qonunlarga

asosan ma'lum ma'noda qonunda ko'rsatilgan muddatda ijaraga beriladi.

Mustaqil O'zbekiston Respublikamizning kelajagini yanada barqarorlashtirish, obod va boy bo'lishi sug'oriladigan yer resurslaridan qanchalik oqilona, unumli foydalanish bilan bog'liq ekan, sug'oriladigan yerlarni huquqiy ekologik muhofaza qilishga yordam beradi.

5.2. O'simlik dunyosi

O'simliklar atmosferani toza saqlashda, tuproq hosildorligini oshirishda, daryolarning gidrologik rejimini tartibga solib turishda, inson va hayvonot dunyosi uchun ozuqa moddalar yetkazib beradi va inson hayoti uchun normal sharoit yaratish vazifasini bajaradi.

O'simliklar tufayli fotosintez jarayoni ro'y beradi. Atmosferadan, suv yuzasidan va tuproqdan chiqayotgan karbonat angidrid gazini, o'simliklar yutgani va fotosintez jarayoni natijasida yashil o'simliklar atrof-muhitga kislorod chiqarib turadi.

O'simliklar dunyosi yiliga 380 mlrd. tonna organik modda hosil qiladi, uning 325 mlrd. t dengiz va okean o'simliklariga, 38 mlrd. t. o'rmonlarga, 6 mlrd. t. o'tloqlarga to'g'ri keladi.

O'simliklar shahar havosini tozalab, uni kislorod bilan boyitib sanitarlik vazifasini bajaradi. O'simliklar jamiyat uchun behisob xom ashyo resursidir (oziq-ovqat manbai, texnika xom ashyosi, medisinada dori tayyorlash).

Yer sharida 300 ming o'simlik turlari mavjud. Shulardan 6000 turidan inson o'z hayotida foydalanadi va 1500 turi dorivor sifatida ishlatiladi. Inson o'simliklar dunyosiga ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yangi o'rmonzorlar tashkil etish, madaniy o'simliklarni ko'paytirish, yaylov va o'tloqlar sifatini yaxshilash, o'simliklar maydonini

ko'paytirish, tuproq sho'rini yuvish, yerlarni sug'orish, o'simliklarga mineral va organik o'g'itlar solish, o'simlik zararkunandalariga va kasalliklariga qarshi kurashish bu ijobiy ta'sirdir.

O'simliklardan rejasiz foydalanish, yong'inlarni keltirib chiqarish, har xil qurilishlar natijasida o'simliklar maydonini qisqartirish, turli xil yadroximikatlarni ishlatish (me'yoridan oshiqcha) o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan: bundan 3,5 ming yil oldin yer yuzasining 47 foizini o'rmonlar qoplagan bo'lsa, hozir uning maydoni 27 foiz, xolos. Yer yuzidagi yaylov va o'tloqlar maydoni 2600 mln ga. Shundan 24 mln. ni O'zbekiston Respublikamizga to'g'ri keladi.

O'rmonlar dunyo bo'yicha bir xil joylashmagan. 4060 mln. ga o'rmonlar maydonining dunyo bo'yicha: 140 mln. ga Yevropada, 824 mln. ga Shimoliy va Markaziy Amerikada, 904 mln. ga Janubiy Amerikada, 635 mln. ga Afrikada, 510 mln. ga Osiyoda, 82 mln. ga Avstraliya va Okeaniyada, 910 mln. ga Rossiyada, O'zbekiston Respublikamizda 5,3 mln. ga bo'lib, uning 283,7 ming gektari tog'larga to'g'ri keladi.

Hozirgi paytda Yer sharidagi o'rmonlar umumiy maydonining 33 foizidan foydalanilmoqda, bu yog'ochning umumiy zahirasi 133,6 mlrd m^3 bo'lib, hozir yiliga 1,5-1,6 mird m^3 yog'och tayyorlanadi. Yog'ochdan oziq-ovqat yetishtirishda, kimyo va yoqilg'i sanoatida, mudofaa, madaniy oqartuv ishlarida, dorilar tayyorlashda keng foydalanilmoqda, undan hozirgi paytda 20 ming xil narsa ishlanmoqda. Kimyoviy yo'l bilan yog'ochdan qog'oz, sun'iy shoyi va jun, portlovchi modda porox, selluloza, fotokino-plyonkalar, nitrolak, sun'iy charm, plastmassalar, etil va metil spirti, sirka kislotasi, glyukoza, yonuvchi gaz, sun'iy kauchuk va boshqa narsalar olinadi. 1 m^3 yog'och kimyoviy yo'l bilan qayta ishlanganda 200 kg selluloza yoki 200 kg qog'oz yoki 6000 m^3 sellofan yoki 5-6 l yog'och spirti, yoki 160 km sun'iy tola olish mumkin.

Daraxtlar oziq-ovqat manbai ham hisoblanadi. Masalan: mevali daraxtlar grek va pekan yong'og'i, non daraxti, kedr daraxti, yovvoyi olma, olcha, do'lana, bodom, pista va boshqalar meva beradi.

Keyingi paytda 1 t yog'ochdan gidrolizlash yo'li bilan 550-650 kg qand olinadi. Yer sharida juda ko'p dorivor o'simliklar mavjud. O'zbekiston Respublikamizda eng muhim dorivor o'simliklar mavjud: etmak, ermon, shalfey, it jumrut, gazaganda, suv-qalampir, qoqi o't, momaqaymoq, na'matak, itburun, chuchukmiya, isiriq, kovrak, ravosh, yantoq, qovul, suvpiyoz, sariqchoy, otquloq, qirq bo'g'in, yovvoyi piyoz, zira va boshqalar.

Respublikamizda pistazorlar maydoni 14 ming gektarni, yong'oqzorlar 5 ming gektarni tashkil etadi.

Atmosfera havosini tozalashda o'rmonlar juda katta ahamiyatga ega. Bir gektar o'rmon 18 mln. m³ havoni tozalab turadi. O'rmon havosi shaharlar havosidan 200 marta tozadir.

O'zbekiston Respublikasi o'rmonlarining maydoni 5,3 mln. ga bo'lib, respublikamiz yer maydonining 5 foizini tashkil qiladi va ular notekis joylashgan. O'zbekiston tog'laridagi o'rmonning umumiy fondi 1,4 mln. gektarga teng. Ular Ugom, Piskom, Chotqol, Hisor, Turkiston, Zarafnyun tog' tizmalariga joylashgan; O'zbekiston cho'llarining 1,86 mln. ga yeri o'rmon bilan qoplangan va unda qora, oq saksovul, qandim, juzg'un, akatsiya va butalar o'sadi.

Respublika vodiylarida o'rmon maydoni 210 ming gektar. Unda jiyda, turong'i, akatsiya, tol, terak, zarag, qayrag'osh va chinor daraxtlari o'sadi.

O'rmonlarni muhofaza qilish uchun quyidagi tadbirlarni bilish va bajarish zarur:

- yosh nihollar nobud bo'lishining oldini olish;
- o'rmon resurslarini qayta tiklash va hosildorligini oshirish;
- o'rmonlarni yong'indan saqlash;

- o'rmonlarni har xil zararkunandalardan va kasallanishdan saqlash;

o'rmonlarni zaharli va kimyoviy moddalar bilan ifloslanishdan saqlash.

Respublikamizda 1981-85 yillarda yong'in natijasida 778 gektar o'rmon yonib, 385 gektarida o'rmonlar butunlay yongan va nobud bo'lgan. Respublikamizdagi o'simliklarning 577 turidan dori tayyorlanadi, 103 turidan bo'yoq, 560 turidan efir moyi olinadi.

5.3. Hayvonot dunyosi

Tabiatda moddalar va energiya al-mashinuvida hayvonlar muhim rol' o'y-naydi. Dunyodagi yashil o'simlik-

lar, quyosh energiyasining 1 foizinigina o'zlashtirib, yiliga 150-120 mlrd t organik modda hosil qiladi.

Shu quyoshdan olayotgan energiyaning 50 foizini o'simliklar nafas olish jarayonida, qolgan energiyani o'zlashtirib, organik modda sifatida organizmda to'playdi. To'plangan organik modda o'txo'r hayvonlarga o'tadi. O'txo'r va etxo'r hayvonlarga yutilgan ozuqa energiyasi to'la o'zlashtirilmaydi, uning bir qismi tashqi muhitga najas sifatida chiqariladi, uni boshqa organizmlar o'zlashtiradi. Hayvonlar organizmi o'zlashtirib olgan ozuqa va energiya zahirasiining asosiy qismini to'qimalarning ish faoliyatini normal saqlashga oz qismini nafas olishi uchun va rivojlanishi, o'sishi uchun sarflaydi. O'txo'r va etxo'r hayvonlarning o'lishi va chirishi tufayli organik qoldiqlar vujudga keladi, ularni bakteriyalar, zamburug'lar va boshqalar parchalab, anorganik moddalarga aylantiradi.

Tuproq tarkibini yaxshilashda va uning hosildorligini oshirishda hayvonlarning ahamiyati juda katta, (yomg'ir chuvalchangi, chumoli, termitlar, umurtqali yer qazuvchilar) bular tuproqni yumshatadi, aralashtiradi, najas va o'simlik qoldiqlari bilan o'g'itlaydi. Bundan tashqari hayvonlar o'simliklarni changlatadi, urug' va mevalarni boshqa

joylarga olib borib tarqatadi (arilar, kapalaklar va qushlar tufayli o'simliklar changlanadi).

Yirtqich qushlar zararkunanda kemiruvchilarni qirib, o'simlik hosildorligini oshiradi va kasallikdan saqlaydi. Masalan: boyqush bir yilda mingta sichqonni yo'q qilib, yarim tonna donni saqlab qoladi, chumolilar esa o'rmonlarni kasallikdan saqlaydi.

Hayvonlar inson uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat resursidir (bug'o'sht, yog', moy, sut, tuxum, baliq).

Yer sharidagi insonlar bir yilda hayvonlardan 180 mln. t oqsil moddasiga boy bo'lgan oziq-ovqat oladi, ishlatiladigan moyning 40 foizi hayvonlarga to'g'ri keladi. Yaponiyada oziq-ovqat mahsulotlarining ko'p qismi dengiz hayvonlari va baliqlardan olinadi. Dunyo bo'yicha yiliga oziq-ovqat uchun 70-100 mln. t dengiz hayvonlari va baliqlar to'g'ri keladi.

Hayvonlardan insonlar mo'yna tayyorlashda ham foydalanadilar (mo'yna, suvsar, tulki, norka terisi va oq sichqonlar).

Hayvonlardan ilmiy - tadqiqot ishlarida, transportda va tibbiyotda tajribalar o'tkazishda foydalaniladi.

Jamiyatimiz taraqqiy etgan sari insonning hayvonlarga ko'rsatgan ta'siri kengayib oshib borayapti. Masalan: feodalizmdan kapitalizmga borgan davr ichida, hozirgi kunga kelib, dunyo bo'yicha hayvonlarning 600ga yaqin turi, sut emizuvchilarning 120 turi, qushlarning 150 turi yo'q qilingan.

Respublikamiz cho'llarida qadim jayron, sayg'oq, qulon, Buxoro bug'usi, to'qayzorlarda qirg'ovullar juda ko'p yashar edi. Cho'llarning ko'p qismini o'zlashtirish natijasida ularning miqdori keskin kamayib ketdi; ularning kasallanishiga pestitsidlarning ishlatilishi sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasida noyob va yo'qolib ketayotgan hayvon turlarini muhofaza qilish, ularning yashash sharoitini yaxshilash va

ko'payishi uchun qulay imkoniyatlar yaratish zarur. Buning uchun, yo'qolib ketayotgan va noyob hayvon turlarini qat'iy nazorat ostiga olish, ov qilishga yo'l qo'ymaslik, o'sha hayvonlar yashaydigan muhitlarni tabiiy holicha saqlab, qo'riqxonalariga aylantirish lozim.

Sayg'oq tuyoqli hayvon hisoblanib, ilgari Qozog'istonda, Rossiyaning dasht zonasida, Mo'g'ulistonda va Xitoyning g'arbida ko'plab yashagan. Chor Rossiyasi davrida sayg'oqlarni ko'plab ovlab va sahrolarni o'zlashtirish natijasida XX asr boshlarida bu jonivor keskin kamayib ketdi.

Buxoro bug'usi ilgari Amudaryo va Sirdaryo sohillarida va Afg'onistonning shimolidagi to'qayzorlarda nihoyatda ko'p bo'lgan. Bu jonivor keyingi vaqtlarda bu to'qayzorlarni o'zlashtirib va ov qilish natijasida Sirdaryo vodiysida butunlay yo'q bo'lgan; Amudaryo sohillarida juda ham kamayib ketgan. Shuning uchun qolganlarini (hayvonlarni) saqlab qolish va ko'paytirish maqsadida Amudaryo vodiysida «Payg'ambarorol» qo'riqxonasi tashkil etilib, Buxoro bug'usi ko'paytirilmoqda va muhofaza qilinmoqda.

Jayron oxu ilgari O'zbekistonda, Qozog'istonning janubida, Kavkazda juda ko'p yashagan. Ularni tinimsiz ov qilish, yerlarni o'zlashtirish natijasida bu jonivorlarning soni kamayib ketgan. Hozirgi paytda jayron muhofazaga olingan, uni Qizilqum janubidagi Buxoro qo'riqxonasida ko'paytirishmoqda.

Dunyoda va O'zbekiston Respublikamizda yo'qolib ketayotgan, noyob hisoblangan bir necha hayvon turlarini saqlab qolish maqsadida «Qizil kitob» ga kiritilgan. 1972 yil 1 yanvarda Xalqaro «Qizil kitob» tashkil etilganda, unga 292 tur sut emizuvchilar, 341 tur qushlar, sudralib yuruvchilar, 36 tur yerda va suvda yashovchi hayvonlar kiritilgan.

O'zbekistonda «Qizil kitob» 1983 yili chop etilgan, unga 22 tur sut emizuvchi, 31 tur qushlar, 5 tur sudralib yuruvchi va 5 xil baliqlar

kiritilgan. Ularning eng asosiylari: jayron, qoplon, Buxoro bug'usi xongul, irbis, Ustyurt qo'yi, arxar, oq va qora laylak, burgut, qirg'iy, boltayutar, lochin, itolg'i, ov turna, tuvaloq, bizg'aldoq, qum chumchug'i, echkiemar, Osiyo kobrasi, baxri baliq, mo'ylov baliq, Sirdaryo kurakburuni, shomshapalak, shalpan quloq, ko'rshapalak, oq suvsar va boshqalar.

O'zbekiston Respublikasida yashovchi echkiemarlar qimmatbaho terisi uchun, zaharli ilonlarni tibbiyotda ishlatiladigan dorilar uchun ko'plab tutish oqibatida, ularning soni kamayib, noyob hayvonlarga qo'shildi. Shuning uchun O'zbekiston Respublikamizda yashovchi zaharli ilonlarni kobra, cho'l charx iloni, ko'lvor ilon o'ldirish ta'qiqlangan, muhofazaga olinib maxsus qo'riqxonalarda ko'paytirilmoqda.

Dunyoda hasharotlarning bir millionga yaqin turi bor, ularning ko'pchiligi zararlidir, inson ularni ov qilmaydi, lekin ayrim yaxshilari insonga foyda keltiradi. Masalan: asolari, ipak, lak va bo'yoq beradigan hamda davolash maqsadida ishlatiladigan, foyda keltiradigan hasharotlar. Bular o'simliklarni changlatadigan, begona o'tlardan tozalaydigan hasharotlar, tuproq tarkibini yaxshilaydigan hasharotlardir.

Hayvonlarni muhofaza qilish, ularning tabiatdagi muvozanatini saqlab qolish, turi va miqdori kamayib ketayotgan hayvonlarni ko'paytirish uchun quyidagi choralarni amalga oshirish lozim:

ovchilik va baliq ovlashni eng avvalo qancha va qachon ovlash tartibini qonun asosida bajarish;

turi va soni kamayib ketayotgan hayvonlarni muhofaza qilish maqsadida qo'riqxonalarni tiklash va yangidan barpo etish lozim.

Hozir Respublikamizda 9 ta qo'riqxona mavjud:

hayvonlar yashaydigan joylarning ekologik sharoitini yaratish (bular hayvonlar uchun ozuqa maydonchalari, uyalar qurish, tabiiy

ovqatlar bilan ta'minlash, zaharli ximikatlardan saqlash, sun'iy orolchalar va hovuzlar yaratish va boshqalar);

to'qayzorlar, o'tloqlar yaratish, zovurlar, jarlar, kanal va ariq atrofida o'rmon yo'lkalari yaratish;

hayvonlarni foydali va zararli turlarga ajratish va ularni muhofaza qilish zarur;

hayvonlarni tabiiy ofatlardan (suv toshqini, jala, bo'ron, qurg'oqchilik va qattiq sovuqdan) saqlash;

hayvonlarni iqlimlashtirish, ya'ni yangi hayot sharoitiga moslashtirish;

hayvonlarni pestitsidlar (zaharli ximikatlardan) bilan zaharlanishdan saqlash choralari;

hayvonlarni muhofaza qilishda xalqaro (BMT, YuNESKO) tashkilotlari bilan birgalikda ish olib borish zarur.

Hayvonlarni muhofaza qilishdagi ilmiy - sharoitlar Respublikamiz hayvonot dunyosini muhofaza qilib, qo'riqxonalar tashkil etib, noyob hayvon turlarining biologiyasini, yashash sharotini, tabiat bilan aloqalarini ilmiy ravishda chuqur o'rganib, ularning yashashi va ko'payishi uchun optimal ekologik muhit yaratish orqali ularni kelajak avlodlar uchun qoldirish imkoniyati yaratildi.

Hayvonlarga nisbatan to'g'ri munosabatda bo'lish, ularni boqish, ko'payishi uchun tinmay kurashish bolalarga yoshlikdan boshlab o'rgatiladi, natijada tabiat bilan to'g'ri munosabatda bo'lish yoshlar ongini har tomonlama rivojlantirib, ularning kuzatuvchanligini o'stiradi, yuksak ahloqiy hissiyotini va hayvonlarga nisbatan ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo'lish hissinı paydo qiladi.

5.4. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlik

Tabiat resurslaridan oqilona foydalanishni va tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlikni shakllari

ikki xil bo'ladi: ikki va ko'p tomonlama shartnomalar, konvensiyalar, kelishuvlar va deklaratsiyalar tuzish; Tabiat resurslaridan oqilona foydalanishni va tabiatni muhofaza qilish bo'yicha xalqaro va milliy tashkilotlar tuzish va xalqaro va milliy dasturlar bo'yicha ishlash.

Tabiatni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish ayrim kishilar, kollektivlar, mamlakatlar, xalqlar va nihoyat butun insoniyat tomonidan birgalikda olib borilgan taqdirdagina samarali bo'ladi.

Asrimizning boshlarida tabiatni muhofaza qilish Xalqaro jamiyatini tuzish zaruriyati ravshan bo'lib qoldi. 1907 yili VIII Xalqaro qishloq xo'jalik kongressida tabiat go'zalliklarini muhofaza qilish to'g'risida tavsiyanomalar qabul qilingan. 1910 yili Xalqaro zoologiya kongressida tabiatni muhofaza qilish to'g'risida «Xalqaro muvaqqat komiteti» tuzish to'g'risida qaror qilingan. Bu komitet birinchi Xalqaro konferensiya o'tkazish uchun tayyorgarlik ishlari olib borgan. 1911 yilda Rossiya, AQSh, Angliya va Yaponiya o'rtasida dengiz mushuklarini muhofaza qilish to'g'risida konvensiya tuzilgan; 1913 yilda qushlarni muhofaza qilish to'g'risida kengash o'tkazildi; o'sha yili Bern shahrida 18 mamlakat o'rtasida Xalqaro tabiatni muhofaza qilish koymissiyasi tuzish to'g'risida qaror qabul qilingan. 1923 yili Parijda «Tabiatni muhofaza qilish» to'g'risidagi xalqaro jamiyat ish boshladi (bu tashkilot 2-chi jahon urushi boshlarigacha ishladi). 1946-47 yillarda Gollandiyada Tabiatni himoya qilish xalqaro jamiyati qaytadan tuzilib, bu jamiyatning 1948 yili Fontenblo (Fransiya)da o'tkazilgan Bosh Assambleyasida mazkur jamiyat «Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqiga» aylantirilgan edi. 1956 yil bu soyuz «Tabiatni muhofaza

qilish va tabiiy resurslardan foydalanish xalqaro ittifoqi»ga aylantirildi. Uning rahbarlik idorasi Shveysariyaning Morj shahrida joylashgan.

1956 yildan boshlab ittifoq ishlarida faol ishtirok eta boshladi. Ittifoq xalqaro miqyosda tabiiy resurslarni ardoqlab muhofaza qilish, bu sohadagi ilmiy texnika muvaffaqiyatlarini joriy etish va tarqatish, xalqaro miqyosdagi tabiiy resurslardan foydalanish sohasidagi shartnomalarni tuzishda bevosita ishtirok etadi.

Tabiatni va tabiiy resurslarni muhofaza qilish Xalqaro ittifoqining oliy organi 3 yilda bir marta chaqiriladigan Bosh Assambleyadir.

Assambleya qarorlarida hukumatlar o'rtasida konferensiyalar o'tkazish va biosferaning resurslaridan oqilona foydalanish, zararli kimyoviy o'g'itlardan oqilona foydalanish, nodir, kamayib borayotgan hayvon va o'simliklarni saqlab qolish ishlari to'g'risida konkret choralar belgilandi. 1978 yili Ittifoq Bosh Assambleyasining XIV kongressi Ashxobod shahrida o'tkazilib, tabiat muhofazasi sohasida bir qancha muhim masalalarni ko'rib chiqdi. Bu yig'ilishda tabiat muhofazasi to'g'risidagi bilimlarni keng tarqatishni, tabiatni muhofaza qilish kursini maktabgacha tarbiya yoshidan boshlab, oily maktablargacha o'tkazishni tavsiya etdi.

Bundan tashqari tabiiy resurslarni himoya qilish masalalarini ko'radigan bir qancha xalqaro birlashmalar tuzilgan. 1965 yilda suv havzalarini muhofaza qilish Xalqaro Kengashi tashkil etildi. 1922 yildan boshlab qushlarni muhofaza qilish Xalqaro Kengashi ish olib bormoqda. Ovlanadigan hayvonlar to'g'risidagi masalalarni o'zaro muvofiqlashtirish va tartibga solish ishlari bilan Xalqaro ovchilik koordinatsiya Kengashi shug'ullanadi.

Tabiatni muhofaza qilish va resurslardan foydalanish Xalqaro Ittifoqining propaganda va maorif ishlari komissiyasi, uning regional komitetlari keng ko'lamdagi ishlarni olib bormoqdalar. G'arbiy va Sharqiy Yevropa, Shimoliy va Janubiy Amerika, Hindiston Regional

komitetlari tabiatni muhofaza qilish bilimlarini tarqatish ishlarini olib borish bilan birga tabiatni muhofaza qilish kursining maktablari va oliy o'quv yurtlarida o'qitilishini yaxshilash ustidan nazorat ham olib borayapti.

Baliqchilik xo'jaligi vazirligiga baliqchilikni tartibga solish, baliq zapaslarini muhofaza qilish va qayta tiklash topshirildi.

Ana shu barcha boshqarish organlari mamlakatimizda tabiatni muhofaza qilish ishini 1988 yilgacha bajardilar.

BMTning maorif, fan va madaniyat masalari bo'yisha komissiyasi (YuNESKO) tomonidan tabiatni va tabiiy resurslarni muhofaza qilish Xalqaro Ittifoqi (TMXI) ta'sis etildi.

Hozirgi vaqtda bu ittifoqda 100dan ortiq mamlakat, jumladan 11 ta sotsialistik mamlakat kirgan. Shuningdek uning ichida 22 ta xalqaro tashkilotlar chunonchi YuNESKO, FAO, YuNEP ishtirok etadi.

TMXIning oliy organi Assambleya bo'lib, 3 yilda bir marta yig'iladi. 1978 yil oktyabr oyida Turkmanistonda tabiat va tabiiy resurslarni muhofaza qilish Xalqaro Ittifoqining XIV Bosh Assambleyasi bo'lib o'tdi.

O'zlashtirish savollari:

1. Yerni inson uchun zarurligi nimadan iborat.
2. Ota-bobolarimizning yer to'g'risidagi dono fikrlari nimadan iborat.
3. O'zbekiston Respublikasida umumiy yer maydoni necha gektar.
4. O'zbekiston Respublikasi «Yer to'g'risida»gi qonunning 3-moddasida qaysi tartibdagi yerlar keltirilgan.
5. Sug'oriladigan yerlarni huquqiy-ekologik muhofaza qilish uchun qaysi tadbirlarni amalga oshirish zarur.

6. «Suvni muhofaza qilish» 97-98-99-100-moddalarda nimalarga ahamiyat berilgan (1993 yil 6 may O'z.R. qonuni).
7. Biosfera o'simlik dunyosining roli nimadan iborat?
8. O'simlik dunyosini muhofaza qilish.
9. O'rmonlar — sayyoramiz o'pkasi.
10. Tabiatda energiya almashuvida hayvonlarning roli qanday?
11. Tuproq tarkibini yaxshilashda hayvonlarning ahamiyati.
12. O'zbekistonning hayvonot dunyosi haqida nima ayta olasiz?
13. O'zbekistonda hayvonlarni muhofaza qilish qanday yo'lga qo'yilgan?
14. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlikni zaruriyati nimadan iborat?
15. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlikni qanday shakllari mavjud?
16. Tabiatni muhofaza qilishni amalga oshiradigan qanaqangi xalqaro tashkilotlarni bilasiz?
17. O'zbekistonning tabiatni muhofaza qilishni xalqaro tashkilotlardagi faoliyati haqida nima bilasiz?
18. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlikdan maqsad nima?

6 - BOB

ShOVQIN, TITRASH VA ULTRA-INFRATOVUSH

6.1. Paxtachilik, to'qimachilik va yengil sanoatdagi shovqin haqida umumiy ma'lumotlar

Turli mashinalar, mexanizmlar va boshqa manbalardan paydo bo'ladigan shovqin va vibratsiya qattiq jismlar, gaz va suyuqlikning mexanik tebranishlaridan iborat. Uch xil turdagi mexanik tebranishlar mavjud: infratovushli, tovushli va ul'tratovushli.

Yo'l qo'yiladigan chegaraviy sanitariya normalaridan yuqori bo'lgan ishlab chiqarish shovqinlari va vibratsiyalar odam organizmiga zararli ta'sir ko'rsatib, oqibatda og'ir kasb kasalliklariga olib kelishi mumkin.

Tovush tebranuvchi jism paydo qiladigan havoning tebranishining to'liqinsimon tarqalishidan iborat.

To'liqin uzunligi bir xil fazalarda tebranuvchi nuqtalar o'rtasidagi minimal masofadir.

Tovush chastotasi deb 1 s. dagi to'liq tebranishlar miqdoriga aytiladi. Chastota birligi qilib gers (Gs) qabul qilingan bo'lib, bu shunday tebranish jarayoniki, bunda 1 s. davomida faqat bitta tebranish sodir bo'ladi. Odamning eshitish organlari 16 dan 20000 GS gacha tovushlarni- tovush tebranishlarini qabul qiladi, 1000 dan 3000 Gs gacha chastotali tovushlarga juda sezgir. Chastotasi 16 Gs dan past tebranishlar infratovushga, 20000 Gs dan yuqorisi ul'tratovushga kiradi.

Odamning qulog'i uning uchta xarakteristikasini: balandligini, tembrini va kuchini farqlaydi.

Tovush balandligi tebranishlar xarakteri bilan aniqlanadi.

Tovush to'linining energiyasini ifodalovchi tovush kuchi yoki intensivligi to'lin tarqaladigan yo'nalishga perpendikulyar joylashgan yuzaning 1 m dan 1 s. da tovush to'lini orqali olib o'tiladigan tovush energiyasi miqdori bilan belgilanadi va u yoki bu odamning eshitish apparati xossalariga bog'liq emas. Tovush kuchi birligi tovush energiyasi oqimi qabul qilingan bo'lib, u 1 Vt/m ga tengdir. Tebranish energiyasi yuqori bo'lgan tovush baland tovush, past-past tovush sifatida qabul qilinadi.

Tovush tebranishlari havo muhitida tovush chiqmaydigan muhitda atmosferaga nisbatan bosimning navbatma-navbat ko'tarilishi va tushirilishini paydo qiladi. Bu bosimlar va atmosfera bosimi o'rtasidagi tafovut tovush bosimi deb atalib, paskalda (Pa) ifodalanadi.

Eshitish ostonasi - bu tovushning minimal kuchi bo'lib, odam uni tovush deb his qiladi (infratovush bilan og'riq ostonasi o'rtasidagi oraliq bilan xarakterlanadi va taxminan 140 dB ga teng deb qabul qilinadi). Bu holda tovush bosimi juda past eshitaladigan tovush kabi qabul qilinadi. Turli chastotalarda eshitish ostonasi bir xil emas. Eshitishi normal bo'lgan odamlarda eshitish ostonasining to'g'ri keladigan tovush intensivligi standart tip uchun 1000 Gs qabul qilingan. Bunda eshitish ostonasi tovush kuchiga teng $R_0 = 10^{-12} \text{ Vt/m}^2$, tovush bosimi birliklarida $R_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$.

Ko'rsatib o'tilgan qiymatlar taqqoslashning nol darajasi bo'lib xizmat qiladi. Tovush to'linining energiyasi keskin oshganda og'riq xis qilinadi. Bu holda tebranishlar tovush sifatida qabul qilinmaydi. Masalan, 10^2 Vt/m^2 ($2 \cdot 10^2 \text{ Pa}$) dan ortiq tovush kuchi og'riq xisiga ostonasiga tengdir. Og'riq ostonasi yuqori bo'lganida bosh aylanadi, ko'ngil aynaydi, quloqdan qon oqadi, eng og'riq holatda quloq pardasi teshiladi. Odam qabul qiladigan tovush bosimi diapazoni $2 \cdot 10^{-5}$ dan $2 \cdot 10^2$ gacha Pa chegarasida.

Shovqin deb shu paytda odamning eshitgisi kelmaydigan, tinchlikni buzadigan yoki foydali tovushni eshitishga xalaqit beradigan tovushga aytiladi. «Shovqin, umumiy xavfsizlik talablari» va SanPiN-0065-96 «Shovqindan himoyalash vositalari va usullari, tasniflash» bo'yicha mexanik, aerodinamik (yoki gidravlik), elektromagnit, havo va strukturaviyga bo'linadi.

Ichki quloqning nerv apparatiga ta'sir etish xarakteriga ko'ra shovqin quyidagicha farqlanadi:

keng polosali chastotalarning keng diapazonidagi shovqin, bunda alohida ton tashkil etuvchilar (masalan, ventilyator, konditsioner va mashinalar shovqini) eshitilmaydi;

- impulsli - birin-ketin eshtiladigan zarbalar (press, bug' bolg'asi) sifatida qabul qilinadigan shovqin;

- tonal ma'lum bir chastotadagi aniq eshtiladigan (avtomobil, parovoz gudogi, sirena va x.k.) shovqin.

Tonal va impulsli shovqinlar keng polosaligi nisbatan odamda noxush hislar paydo qiladi va normalar bilan hisobga olinadi.

Barcha shovqinlar tovush to'lqinlarining chastota tarkibiga (spektri) ko'ra uchta sinfga bo'linadi: past chastotali — tebranishlar chastotasi 350 Gs gacha (ventilyatsion qurilmalar), o'rtacha chastotali - 800 Gs gacha (zarbasiz ishlaydigan agregatlar); yuqori chastotali - 800 Gs dan yuqori (zarba bilan ishlaydigan agregatlar, katta tezlikdagi havo oqimlari).

Ishlab chiqarish sharoitlarida shovqin intensivligi juda keng chegaralarda o'zgaradi, shuning uchun ularni absolyut emas, balki nisbiy logarifmik birliklarda - desibellarda (dB) ifodalanadi.

Ishlab chiqarish shovqinlarining diapazoni o'rtacha geometrik chastotalarning 8 oktavali polosasiga bo'linadi: 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 va 8000 Gs. Oktava polosasi deganda chastotalar intervali

tushuniladi, uning yuqori chastotasi pastkisidan ikki marta yuqori bo'lishi kerak.

Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida paxtaning pnevmotransport qurilmasi, ventilyatorlari shovqin manbai hisoblanadi. Bir metr masofada shunday ventilyatorning (100 kVt quvvatli) tovush bosimi darajasi 105 dBA ga yetishi mumkin. Paxta tozalash korxonasidan 800-1000 m masofada yetishiladigan bu ventilyatorlarning shovqini shu korxonada ishlovchilarga va zavodga yaqin yashovchi odamlarga zarar keltiradi. Jin va linterlarda asosiy shovqin manbai - arrali silindridir.

Intensiv, keskin va uzoq davom etadigan shovqin (turli chastotali) ishlovchilarga salbiy ta'sir ko'rsatadi: ular tez charchaydi, asab va yurak qon tomir sistemasi faoliyati buziladi, buning oqibatida qon bosimi o'zgaradi, oshqozon-ichak traktining faoliyati buziladi, qisman yoki to'liq eshitish qobiliyatining yo'qotilishi kuzatiladi, ish unumdorligi pasayadi va e'tibor susayadi. Bundan tashqari, piltalash mashinalari va elektr dvigatellarning keskin shovqini ishchilarga ogohlantiruvchi signallarni eshitishga xalaqit beradi, bu baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin.

Vibratsiya mexanik tebranish bo'lib, odamga salbiy ta'sir qilishi mumkin, ayniqsa past tovush va infratovush chastotalar. Vibratsiyaning oddiy turi bo'lib aylana chastotasi (Gs). tebranish amplitudasi (mm), tebranish tezligi (m/s) va tezlanish (m/s^2) bilan xarakterlanadigan garmonik (sinusoidal) tebranishlar bo'ladi.

Ish joylaridagi vibratsiyaning yo'l qo'yiladigan darajasi SanPiN-0060-93 da keltirilgan. Ayniqsa odam organizmining o'z tebranishlar chastotasiga teng bo'lgan 6-9 Gs chastotali vibratsiya ayniqsa zararlidir.

Ultratovush tarang muhitda 11200 dan 10^9 Gs diapazonda mexanik tebranishlarda yuz beradi.

Sanoatda detallarni tozalash va yog'sizlantirish, metallarga mexanik ishlov berish uchun 18000 dan 30000 Gs chastotagacha bo'lgan tebranishli ultratovush qurilmalar keng qo'llaniladi.

Odamga ultratovush havo muhiti orqali ta'sir qiladi. Ultratovush qurilmalarda ishlovchilarda boshog'riq va shovqin paydo bo'ladi, tez charchaydi, uyqusi buziladi, og'zi quriydi va qornida og'riq paydo bo'ladi, ko'rish qobiliyati susayadi, tana va teri harorati ko'tariladi, puls chastotasi kamayadi, bosim (qon) pasayadi va termoregulyatsiya buziladi.

Ishlab chiqarishda va transportda ventilyatorlar (yirik), kompressorlar, ichki yonish dvigatellari ishlaganida, avtomobillar yurganida infratovush paydo bo'ladi, bu tovush eshitish va taktil his qilish orqali seziladi. U vestibulyar apparatiga zararli ta'sir qiladi, eshitish ostonasini pasaytiradi va yuqori darajadagi (110-120 dBA) bosimli ishlab chiqarish muhitida salbiy faktorlardan biri hisoblanadi. Infratovushning yo'l qo'yiladigan chegaraviy darajalari SanPiN-0063-96 «Ish joylaridagi infratovushning gigienik normalari» bilan normalanadi.

6.2. Shovqinni o'lchash va analiz uchun asboblari

Shovqinni o'lchash va analiz qilish uchun turli konstruksiyadagi shovqin o'lchagichlar, analizatorlar, o'zi yozgichlar, magnitofonlar va ossillograflardan foydalaniladi. O'lchov traktidagi asboblarning soni shovqinning tekshiriladigan xarakteristikalariga, o'lchovlarni o'tkazish sharoitiga, shuningdek olinadigan natijalarni qayd qilish usuliga bog'liq.

O'lchov traktlari bo'yicha shovqinni o'lchash usullari inspektorlik va muhandislik usullariga bo'linadi. Inspektorlik usuli asosan ishlab chiqarish, transport, maishiy shovqinlarning sanitariya normalariga muvofiqligini tekshirish uchun xizmat qiladi. Bu o'lchash usulida shovqin o'lchagich va oktava chastota polosalari bor analizatordan

foydalaniladi. Muhandislik usuli bunda shovqin manbalari tekshiriladi, paydo bo'lish sabablari analiz qilinadi va shovqin so'ndirish vositalari ishlab chiqiladi. Bu o'lchash usuli uchun zarur bo'lgan asboblار - bu uch oktavali ensiz polosali analizatorlar, yorug'lik nurli registratorlar va boshqa shu kabi asboblardir.

Analizatorsiz faqat shovqin o'lchagich bilan tovush bosimining umumiy darajasini o'lchash mumkin. Shovqin chastotasi oktavalar va uchta oktavali filtrlar to'plami bilan o'tkaziladi.

Keyingi yillarda SH-3M shovqin o'lchagichi va ASH-3M analizatori keng tarqaldi, biroq ularning kamchiliklari bor: bu asboblarning alohida-alohida ta'minlanishi (shovqin o'lchagich batareyali, analizator-nurli) akustik tekshirishda ularni joydan-joyga olib yurishni murakkablashtiradi, tovush bosimining haqiqiy qiymatini olish uchun maxsus metodika bo'yicha qayta hisoblashga to'g'ri keladi.

«RFT» va «BrYul» va «Ker» firmalarining priborlari aniqroq va vibroakustik o'lchovlarning keng diapazoniga ega.

Barcha akustik priborlarni darajalash zarur va bir yilda kamida bir marta standartlar, o'lchovlar va o'lchash asboblari Davlat qo'mitasining tashkilotlarida tekshirish lozim.

6.3. Shovqindan himoyalash

Mashinalar, ishlab chiqarish binolari va inshootlarini loyihalash va ishlatishda shuningdek ish joylarini tashkil etishda shovqindan, vibratsiyadan va ultra-tovushdan himoyalash uchun zarur choralar ko'rish zarur:

tovushni so'ndiruvchi va tovushdan izolyatsiyalovchi materiallardan va konstruksiyalardan foydalanish;

- sexda mashina-uskunalarini ratsional joylashtirish;
- shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish;

- mehnat qilish va dam olish rejimlarini ratsional tanlash, shovqin sharoitida bo'lish vaqtini qisqartirish;

korxonalar hududlarini ko'kalamzorlashtirish va suv havzalarini qurish;

shovqin paydo bo'lish manbaida mashinalar shovqinini kamaytirish;

- shovqin tarqalishini cheklash;

tovushdan izolyatsiyalovchi kojuxlar vositasida shovqinni lokalizatsiyalash;

- shovqinni ekranlashtiruvchi shovqin so'ndirgichlarni qo'llanish.

Masalan, havo quvurlari bo'yicha tarqaladigan aerodinamik shovqin turli konstruksiyadagi so'ndirgichlar yordamida so'ndiriladi.

Quvursimon shovqin so'ndirgichlar kvadrat va to'g'ri burchak kesimli ishlab chiqariladi. Tovush so'ndirish qatlamining qalinligi 100 mm, shovqin so'ndirgichning uzunligi 700 mm. Shovqin so'ndirgich tipi havo sarfiga, yo'l qo'yiladigan tezlik va tejamkorlik nuqtai nazaridan kelib chiqib tanlanadi.

Tovush so'ndiruvchi material sifatida zichligi 30-40 kg/m³ li shisha toladan tayyorlangan yarim qattiq plitalar yoki zichligi 50-65 kg/m³ li mineral paxta plitalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Devorlar va to'siqlarning tovush izolyatsiyasini oshirish yoki ularning massasini kamaytirish uchun ular o'rtasida havo oraliqli turli to'siqlardan foydalanish tavsiya etiladi. Bunday konstruksiyalar bir qavatli shu massadagilarga nisbatan yaxshiroq tovush izolyatsiyasi xossasiga ega.

Germetizatsiyalovchi materiallar sifatida yumshoq sortdagi rezina, asbest shnur, bitum shimdirilgan kanop losi, ruberoiddan foydalanish mumkin.

Tovush energiyasini yutish tipi bo'yicha barcha materiallar va konstruksiyalar uchta guruhga ajraladi: G'ovak-g'ovak, rezonans va donador.

G'ovak-g'ovak so'ndirgichlarga yog'och tolali, mineral paxta, shisha tola plitalar, sement fibrolit, ftoroplastlar, kapron va mineral tolali matolar, shisha tolalar kiradi. Bu materiallar tovushni quyidagicha so'ndiradi: tirqishlardagi tovush energiyasi ichki ishqalanishni yengish oqibatida issiqlik energiyasiga o'tadi. Tovush so'ndirish koeffitsiyenti tovush so'ndirish materiallarining xossalriga, qalinligiga va joylashtirish usuliga bog'liq.

Rezonans tovush so'ndirgichlar ikki tomonidan mato yopishtirilgan perforatsiyalangan ekrandan iborat bo'lib, shovqin manbaidan ma'lum bir masofada joylashadi. Ekran sifatida metall taxtalar, yog'och-qirindi va asbotsement plitalar va faneralardan foydalaniladi.

Donador tovush so'ndirgichlar hajmli tovush so'ndirish jismlari bo'lib, binoda bir-biridan 1500-2000 mm masofada osib qo'yiladi. Ular asosan g'ovak-g'ovak materiallardan tayyorlanadi. Donador tovush so'ndirgichlarning afzalligi uni bevosita shovqin manbalariga o'rnatish mumkinligi.

Ayrim bo'g'in va mashinalarning shovqinini lokalizatsiyalash uchun turli konstruksiyadagi shovqin so'ndirgichlar qo'llaniladi. Kojuxlarning ishlashi qarov oynalari, eshiklar, o'tuvchi quvurlarning lyuklarini, ventilyatsion tirqishlarni yaxshilab germetizatsiyalash hisobiga ta'minlanadi. Shovqin manbaini yopganda tovush bosimining darajasi kojux ostida oshadi, shuning uchun shovqin so'ndirish samaradorligini oshirishga ayrim bo'g'inlarning ichki yuzalarini tovush va viroso'ndirish materiallari yoki mahkamlash joylarini vibroizolyatsiya bilan qoplash hisobiga erishiladi.

Ishchini shovqinning to'g'ridan-to'g'ri ta'siridan himoyalovchi ekranlar shovqinning yuqori chastotali tashkil etuvchilarini kamaytiradi. Ekran ortidagi tovush soyasi yaratilishi natijasida pasayadi, tovush soyasi tovush to'liqini uzunligining ekranning ko'ndalang o'lchamiga nisbatiga bog'liq.

Past va o'rtacha chastotali shovqinlar istalgan tipdagi ekrandan o'tadi. Ekran shovqin manбайдan 0,5-1,0 m yuqorida joylashgan bo'lishi kerak.

Paxta tozalash zavodlaridagi ventilyatordagi shovqinni pasaytirish uchun quyidagi choralarni ko'rish zarur:

a) ventilyatorlar g'ildiraklarini balansirovkalash;

b) sharikli podshipniklari ishdan chiqqan ventilyatorlarni ishga tushirishga yo'l qo'ymaslik;

v) ventilyator balansirovkasining bo'zilisiga olib keladigan g'ildirak detallari kurak, disk, tegarchaklarning yeilishiga yo'l qo'ymaslik;

g) FIK 50 % dan past bo'lgan ventilyatorlarni ishlatmaslik, chunki bunda shovqin pasayadi;

d) tozalash, quritish-tozalash, jin, linter va presslash binolaridagi texnologik mashina-uskunalariga xizmat ko'rsatadigan markazdan qochma ventilyatorlarni ochiq joyda yoki ishchi sexlardan uzoqroqda maxsus binolarda o'rnatish zarur. Jin va linter sexlaridagi tola va lintni olish uchun havo bino tashqarisida o'rnatilgan havo quvurlari orqali uzatilishi zarur.

Paxta uchun tozalash mashinalarining ichki yuzalari, shnekli tozalagichdan tashqari, jin, linterlash va tozalash sexlarning devorlarini akustik plitalar bilan qoplash maqsadga muvofiqdir.

Agar texnik usullar bilan shovqinni sanitariya normalarigacha pasaytirish imkoniyati bo'lmasa, undan (shovqinga qarshi)

himoyalashish shaxsiy vositalaridan foydalanish tavsiya etiladi, bunday vositalar qatoriga quloq qo'ymalari, naushniklar va shlemlar kiradi.

Quloq qo'ymalari - o'ta ingichka tolali yumshoq tamponlar bo'lib, eshitish kanaliga qo'yiladigan konussimon shakldagi ba'zan vosk va parafin aralashmasi shimdirilgan bo'ladi, yoki qattiq qo'ymalar (ebonit, rezina). Bu shovqindan himoyalashning eng arzon va kompakt vositasidir, lekin yetarli darajada samarali emas (shovqinni 5-20 dBGa pasaytiradi) va bir qator hollarda noqulay va eshitish kanalining g'ashini keltiradi.

Sanoatda Mehnat muhofazasi ilmiy tekshirish instituti ishlab chiqargan naushniklar keng ishlatiladi, ular quloq chanog'iga zich kirib yoysimon prujinani ushlab turadi. Bu naushniklar yuqori chastotalarda (20-38 dB) yaxshi samara beradi. Buni ulardan foydalanishda hisobga olish zarur.

Tovush quvvati yuqori (120 dB) bo'lgan shovqinda qo'ymalar va naushniklar yordam bermasligi mumkin, bunday sharoitda shovqin bevosita odamning miyasiga ta'sir qilganligi uchun shlemlar ishlatiladi.

6.4. Titrash

Texnologik mashina-uskunalar tezligining oshishi bilan bir vaqtda uning material sig'imining pasayishi titrashning kuchayishiga olib keladi. Titrashning uzoq ta'sir etishi ishlovchilarning sog'lig'iga va mehnat unumdorligiga ta'sir qiladi, bu og'ir kasb kasalligiga titrash kasallikka olib kelishi mumkin. «Titrash, umumiy xavfsizlik talablari» SanPiN-0063-96da keltirilgan.

Odam organizmiga ta'sir qilish xarakteri bo'yicha titrashlar mahalliy (bunda odam tanasining titratuvchi yuzaga bevosita tegib turgan qismi duchor bo'ladi, masalan, havoasbobi bilan ishlashda titrash faqat qo'lga beriladi) va umumiy (navbatma-navbat butun organizmga o'tadi, masalan, titratuvchi yuzada ishlaganida)ga bo'linadi.

Shuning uchun ularga turli yo'l qo'yiladigan chegaraviy tebranishlar amplitudasi, titrash tezliklar va titrash tezlanishlar belgilanadi.

Odam organizmiga titrashning zararli ta'sirini oldini olish uchun amortizatorlar (voylok, rezina, po'lat prujina titrash izolyatorlari va h.k.) va shaxsiy himoya vositalari (titrashni so'ndiruvchi qo'lqoplar va poyabzal) qo'llaniladi.

Dvigatellar va mashinalardan binolarning konstruktiv elementlariga uzatiladigan titrashni kamaytirish uchun titrashdan himoya qo'llaniladi. Shu sababli mashinalar, dvigatellarning poydevori ostiga qo'yimlar (rezina, shisha tola bilan kuchaytirilgan polixlorvinil smola) qo'yiladi. Poydevor orqali uzatiladigan tebranishlardan tuproqni himoyalash uchun tuproqqa bitimlashtirilgan voylok, shlak va boshqalar qo'yiladi.

Paxta tozalash korxonalarida ventilyatorlar ishlaganida, arrali, qoziqli-plankali va cho'tkali barabanlar disbalansida titrash paydo bo'ladi. Titrashni kamaytirish uchun titrashdan himoya qo'llaniladi (ventilyator ramasi asosiga tarang materiallardan qo'yimlar yoki prujina-rezina amortizatorlar qo'yiladi).

Tebranadigan mashina-uskunada ishlaganda eshitish organlarini himoyalash uchun shovqinga qarshi vositalardan (qo'yima-berushlar, quloq tiqinlari, shovqindan himoyalash shlemlari) foydalanish, titraydigan mashina-uskunalarda va asboblarda ishlash vaqtini qisqartirish tavsiya qilinadi. Mazkur ishlarga 18 yoshdan kichik shaxslar, homilador ayollar shuningdek oshqozon-ichak va yurak-qon tomir kasalliklari bor shaxslar yo'l qo'yilmaydi.

Titrash sharoitida ishlovchi barcha ishlovchilar tibbiy ko'rikdan (bir yilda bir marta) o'tishlari zarur.

6.5. Ultra va infratovushdan himoyalaniish

Ul'tratovush bilan ishlashda shaxsiy himoya vositalari sifatida shovqinga qarshilagichlar va qo'lqop-

lardan foydalaniladi. Bundan tashqari, barcha ultratovush qurilmalar ishchi binolardan havoga ajralib chiqadigan zararli gazlarni yo'qotish uchun ventilyatsion so'rgichli yopiq joylar bilan jihozlanishi zarur.

Infratovushning intensivligini mashina-uskunalarini rekonstruksiyalash, uni ishlash rejimini (tez yurishini oshirish) o'zgartirish, ya'ni bunda kuch impulslarining asosiy chastotasi infratovush diapazonning chegarasidan tashqarida bo'lishi kerak, transport vositalarining harakatlanish tezligini kamaytirish, manbani tovushdan izolyatsiyalash yo'li bilan pasaytirish mumkin.

O'zlashtirish savollari:

1. Shovqin nima?
2. Mexanik tebranishlar necha xil bo'ladi.
3. Tovush chastotasi nima?
4. Odamning eshitish organlari tovushlarni necha gersda qabul qiladi.
5. Infratovush nima?
6. Ultratovush nima?
7. Eshitish chegarasi (ostonasi) nima?
8. Og'riq chegarasi nima?
9. «Shovqin, umumiy xavfsizlik talablari» qaysi hujjat asosida belgilanadi.
10. Shovqinlar chastota tarkibiga ko'ra necha sinfga bo'linadi.
11. Shovqinni nima bilan o'lchanadi.
12. Vibrasiya nima?
13. Shovqindan qanday qilib himoyalaniadi.
14. Ultra va infratovushlardan shaxsiy himoya vositalariga nimalar kiradi.

7-BOB**TASHQI MUHITNI IFLOSLANTIRUVCHI
MANBALARNI INVENTARIZATSIYA QILISHNI TASHKIL
QILISH VA O'TKAZISH TARTIBI.**

7.1. Asosiy tushunchalar, terminlar va ularni aniqlash || Inventarizatsiya o'tkazishda quyidagi hujjatlardan foydalaniladi: RD. 118.0027714. 14-92 – Tabiatning muhofazasi. Yo'l qo'ysa bo'ladigan, tashlab yuborish loyihalarini (YQBTYu) ekspertiza qilish tartibi;

RD.118.0027714-94 – Atmosferadagi ifloslantiruvchi moddalarni yo'l qo'ysa bo'ladigan tashlab yuborish (YQBTYu) kattaliklarini belgilovchi me'yoriy loyihalar tartibini belgilash uchun korxonalar takliflarini aniqlash bo'yicha uslubiy ko'rsatma.

Inventarizatsiya qilishning umumiy talablari korxonadan atmosfera havosiga chiqayotgan ifloslantiruvchi manbalarning inventarizatsiya qilishi o'z ichidagi kattaliklarini aniqlash, sifat va miqdor tarkibini, axborotni yig'ishni sistemalashtirish ishlarini qamrab oladi.

Inventarizatsiya quyidagi maqsadlarni ko'zlaydi:

korxonalarning ifloslantiruvchi moddalarini davlat nazoratini tashkil qilish;

- ifloslantiruvchi moddalarning atrof-muhitga ta'sirini baholash;
- atmosfera havosining ifloslanishini oldidan aytib berish;
- iflosliklarini atmosferaga yo'l qo'ysa bo'ladigan chiqarib yuborish kattaliklarini belgilash va ularning bajarilishi ustidan davlat nazorati o'rnatish;

- atmosferani ifloslantirganligi uchun to'lov hajmini belgilash;

atmosfera havosini muhofaza qilish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqish;

changli va gazli havoni tozalash va shu maqsad uchun ishlatiladigan uskunalar ishini va tadbirlarning samaradorligini aniqlash;

- xom ashyo, yoqil'gi va materiallarning ishlatilish samaradorligini baholash va chiqindilarini utilitatsiyalash;

korxonada qo'llanadigan texnologik jarayonlarning ekologik xarakteristikasini baholash;

chiqarilayotgan mahsulotning maqsadi va turiga qarab korxonadagi ishlab chiqarish jarayonlarini asosiy, yordamchi, ko'makchi va qo'shimchalarga bo'linadi.

ASOSIY JARAYoN ishlab chiqarish jarayonining bir qismi bo'lib, unda xomashyo tayyor mahsulot tarkibida asosiy rol o'ynaydi.

YoRDAMChI JARAYoN - asosiy jarayon uchun xizmat qiluvchi ishlab chiqarish jarayonining bir qismi.

KO'MAKChI JARAYoN - bu ishlab chiqarish jarayonining bir qismi bo'lib, uning mahsuloti yordamchi jarayonda yoki kapital qurilishda ishlatiladi.

QO'ShIMChA JARAYoN bu chiqindilarni qayta ishlash va ulardan xalq ehtiyoji yoki umumtexnik maqsadlardagi mollar ishlab chiqarish jarayonlaridir.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manba qattiq, suyuq, gaz yoki aerzol holatida, hamda uning aralashmasi holatida ifloslantiruvchi moddalar ishlab chiqaruvchi va atmosfera havosiga tarqatuvchi antropogen yoki tabiiy ob'ektlardir. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi antropogen manbalar muqim (korxona, muassasa, sex, bo'lim, texnologik tizim, issiqlik elektr stansiyalari va hokazo) va ko'chma (aviatsiya, temir yo'l, suv, avtomobil' transporti vositalari va boshqalar) turlariga bo'linadi. Aviatsiya zavodlarining uchish-sinov stansiyalari, teplovoz va kemasozlik zavodlarining sinov stansiyalari avtomobil zavodlarining dvigatellarini dastlabki sinov stansiyalari muqim manbalarga kiradi.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar o'z tarkibi bo'yicha ajratib chiqaruvchi va tarqatuvchi manbalarga bo'linadi.

Ifloslantiruvchi moddalarning ajralib chiqaruvchi manbalar texnologik agregat, uskuna, apparat, moslama, elektr yuritgich va hokazolar bo'lishi mumkin; bularda texnologik yoki boshqa qo'shimcha jarayonlarning borishi ifloslantiruvchi modda hosil qiladi.

Atmosfera havosiga ifloslantiruvchi moddalarni chiqarib yuborish manbasi deb bevosita havoga ifloslantiruvchi moddalarni chiqarib yuboruvchi moslamalar (havo quvuri, aeratsiya va sex fonarlari, havo almashtirish shaxtasi, deflektor, so'ruvchi ventilyator va boshqalar) ga aytiladi.

Manba og'zi konstruksiyatsining tuzilishiga va birlashtirish xarakteriga qarab manbalar quyidagilarga bo'linadi:

yakka (nuqtali) bo'lib ularning og'zi doira, to'rtburchak va boshqa formalardagi kesimga ega;

- guruhli bir-biriga yaqin va bir umumiy maydonda yoki tomida muntazam joylashgan nuqtali manbalar majmuasi;

maydonli bir nechta guruhli manbalarining yoki katta maydonlarni egallagan yakka manbalar (biologik hovuzlar, tindirgichlar yuzalari) majmuasi;

chiziqli aeratsiya va sex fonarlari havo almashish shaxtalar, deflektorlar, havo quvurlari sistemasi, avtomobil yo'llari sistemasi va shu kabi cho'zilgan manbalar.

Ifloslantiruvchi moddalarning chiqarib tashlaydigan manba og'zining satxidan balandligiga qarab, bu manbalar quyidagilarga bo'linadi:

- o'ta yuqori (balandligi 100 m dan yuqori);
- yuqori (balandligi 50 m dan 100 m gacha);
- o'rta (balandligi 10m dan 50m gacha);
- past (balandligi 2m dan 10m gacha);

- yer ustida (balandligi 2m gacha).

Sanoat chiqindilari quyidagi turkumlarga bo'linadi:

hosil bo'lish sohasi bo'yicha asosiy, ko'makchi va yordamchi korxona ishlab chiqarish uskunalaridan;

tarmoq belgisi bo'yicha texnologik, shamollatish, mahalliy so'rish, chang-gazlardan tozalangandan va zararsizlantirilgandan so'ngi qoldiqlar;

ish tartibi bo'yicha yalpi chiqindilarni bir tekis uzluksiz chiqarish, chiqindilarni ma'lum qonunga muvofiq, vaqti-vaqti bilan chiqaruvchi va avariya holati, bu holatda havoga qisqa muddatda katta miqdorda ifloslangan moddalar chiqariladi va bu bir lahzada chiqariladigan chiqindilarga yaqinlashadi;

- chiqarish usuli bo'yicha-uyushgan va tartibsiz.

Chiqindilarni hosil bo'lgan joyidan gaz uzatish sistemasi orqali ajratish uyushgan usulga kiradi, bunday usul chiqindilarni ushlab qolish va zararsizlantirish uchun maxsus qurilmalarni qo'llash imkoniyatini beradi.

Tartibsiz chiqarish usuliga texnologik uskunalar, aspiratsiya va gaz tozalash sistemalarida germetizatsiya yoki to'siqlarning yo'qligi, shuningdek mahalliy so'rgichlar sistemasi yoki zontlar bilan jihozlanmagan apparatlardan, agregatlardan, uskunalar, transportlardan ajralib chiqadigan ochiq holdagi suyuqlik saqlanadigan xovuz, rezurvuarlardagi bug'lanish, qazish-portlash, yuklash-tushirish ishlaridagi, sochiladigan va inert materiallarni saqlash, jildirish va shu kabilar kiradi. Tizimli va maydonli manbalardagi chiqindilar ham shunga kiradi.

markazlashtirilgan tartibi bo'yicha markazlashtirilgan, bunda bir necha manbalardan chiqqan ifloslantiruvchi moddalar bir-ikki yoki bitta ko'p tarmoqli trubaga yig'iladi;

agregat holati bo'yicha - qattiq suyuq, gaz holatidagi, aralash chiqindilar;

harorati bo'yicha o'ta qizigan chiqindilar (atrof-muhit havosining haroratlari orasidagi farq $t=100^{\circ}\text{S}$ dan yuqori bo'lsa), qizigan (20° dan 100°S gacha), uncha qizimagan ($t=50^{\circ}$ dan 20°S gacha), izotermik ($T=0^{\circ}\text{S}$) va sovitilgan ($t=0^{\circ}\text{S}$ dan kam).

Ishlab chiqarish korxonasidan atmosfera havosiga oldin chiqarilgan va korxona hovlisida hamda undan tashqarida o'tirib qolgan, shuningdek atmosfera diffuziyasi qayta-qayta jalb qilingan ifloslantiruvchi moddalar inventarizatsiya vaqtida hisobga olinmaydi.

Ultra tovush maydonlarini kiritish va siqish darajalarining ta'sirini ko'rsatish kabi yo'llar bilan texnologik jarayonni takomillashtirish zarur.

O'z tarkibida birgina tartibsiz chiqindi manbasiga ega bo'lgan xo'jalik ob'ekti bir vaqtda atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalar ajratuvchi manba bo'ladi. Chang-gaz tozalovchi uskunalar, agar ulardan qoldiq chang-gaz aralashmasi bevosita sexga kirsam, ifloslantiruvchi manba hisoblanadi.

Chang-gaz tozalovchi apparat-gaz tozalash qurilmasining elementi bolib, unda ajralib chiqayotgan gazli oqimdagi qattiq, suyuq yoki gaz holatidagi ifloslantiruvchi moddalarni bartaraf etishning aniq ishlangan jarayoni amalga oshiriladi.

Loyihadagi tozalash darajasining kamayishiga olib keluvchi mexanik, elektrik yoki boshqa uzellari buzilgan chang-gaz tozalagich qurilmalari nosoz hisoblanadi. Gaz va changlarni loyihada, texnik shart yoki reglamentda ko'zda tutilgan konsentratsiyagacha tozalash ta'minlanmagan chang-gaz tozalash qurilmalari samarasiz hisoblanadi.

Tozalash darajasi – chang-gaz aralashmasidan ifloslantiruvchi moddalar ta'siridan ajratib olingan massani tozalashgacha bo'lgan shu aralashma tarkibidagi modda massasining nisbatidir yoki chang-gaz

tozalash va zararsizlantiruvchi uskunalarning ishlagan vaqtining tegishli texnologik uskunarlar ish vaqtiga nisbatidir.

Ushlab qolingani ifloslantiruvchi zararli modda — chang-gazli oqim chiqayotgan manbadan ajratib olingan ifloslantiruvchi moddalardir. Yillik tashlandiqlar — ifloslantiruvchi moddalarning tashqi muhit havosiga tashlandiq yig'indisidir.

Ifloslantiruvchi moddalarning solishtirma tashlandiqlari ish jarayonida ishlab chiqilayotgan mahsulotni tayyorlash jarayonida chiqadigan atmosfera havosi tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalarning soniga tengdir.

7.2. Inventarizatsiya tashkil qilish va o'tkazish

Respublika hududida atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar inventarizatsiyasini o'tkazish ishlarini tashkil qilish va unga uslubiy rahbarlikni O'zbekiston Respublikasi tashqi muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi va uning joylardagi tashkilotlari amalga oshiradilar.

Inventarizatsiyani mulk formasi, rasmiy idoraga mansubligi va joylashish o'rnidan qat'iy nazar, mustaqil balansda turuvchi korxona o'z moliyaviy mablag'i hisobidan o'tkazadi.

O'z balansida shaharning turli hududlarida joylashgan ishlab chiqarish territoriyalari yoki boshqa shaharlardagi filiallari bo'lgan ishlab chiqarish territoriyalari yoki boshqa shaharlardagi filiallari bo'lgan ishlab chiqarish birlashmalarida inventarizatsiya har bir ishlab chiqarish birligida alohida o'tkaziladi va keyinchalik ma'lumotlar birlashma bo'yicha umumlashtiriladi.

O'zi mustaqil balansda turgan, biroq biror korxona hududida joylashgan qo'shma, ijara, kooperativ, kichik va boshqa korxonalar inventarizatsiyani o'z moliyaviy mablag'i hisobidan o'tkazishlari kerak. Korxonalar inventarizatsiyani o'z kuchlari bilan yoki buning uchun

ixtisoslashtirilgan tashkilotni jalb qilib o'tkazadilar. Har ikki holda ham bunday ishlarni bajarishga huquq beruvchi maxsus hujjatga ega bo'lishlari kerak.

Inventarizatsiya o'tkazishga guvohnomani attestatsiya komissiyasining ijobiy xulosasiga asosan O'zbekiston Respublikasi tashqi muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi tomonidan beriladi.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar inventarizatsiyasi shu korxonaning ish faoliyati davrida bir marta o'tkaziladi. Korxona kengaygan paytda, qayta qurilganda, ixtisosiy o'zgarganda, uskunalarni, sexlarni kapital va joriy ta'mirlash vaqtida, korxona uskunalarini demontaj qilish munosabati bilan tarmoq, sexlar yopilganda, avval o'tkazilgan inventarizatsiya ma'lumotlari qaytadan aniqlanadi.

Inventarizatsiya ishlari quyidagicha: tayyorlash ishlari, o'lchash va hisoblash ishlari, inventarizatsiya natijalarini aniqlash va olingan materiallarni yozish va tasdiqlash tarzida o'tkaziladi.

Birinchi bosqichda texnik loyihalash normalariga muvofiq korxonaning manzilgohi, inventarizatsiya qilinadigan korxona strukturasi to'g'risida ma'lumot to'planadi, texnologiya o'rganiladi hamda asosiy va yordamchi korxonalarining balans sxemalari tuziladi.

Materiallar, yoqilg'i sifati va miqdor tarkibi, chiqariladigan mahsulot nomenklaturasi va hajmi, texnologik uskunalarining ish rejimi, chang-gazni tozalash, ifloslantiruvchi moddalarni zararsizlantirish sistemalari haqidagi ma'lumotlarni korxona tomonidan rasmiy ma'lumot tarzida taqdim etiladi.

Ikkilamchi bosqichda ifloslantiruvchi moddalar chiqariladigan va tashlanadigan manbalar, aspiratsiya, chang-gaz tozalash sistemalari tekshiriladi. Ularning joylanish o'рни va parametrlari aniqlanadi.

Uchinchi bosqichda tegishli hisoblash ishlari va olingan ma'lumotlarni tartibga solish, shuningdek inventarizatsiya blankalarini to'ldirish ishlari bajariladi.

To'rtinchi bosqichda inventarizatsiya natijalari rasmiylashtiriladi, muvofiqlashtiriladi va tasdiqlanadi.

Atmosfera havosini ifloslantiruvchi, chiqindi manbalarini, shuningdek chang-gaz tozalash va zararsizlantirish uskunalarini tekshirish ishlari ma'lum tartibda, texnologik jarayon bo'yicha asosiydan boshlanib, qo'shimcha korxonada tugallanadi.

Ifloslantiruvchi va chiqindi manbalarining nomlari texno-ishchi loyihasiga to'g'ri kelishi lozim, chiqarish manbalari esa uskunalar maxsusligiga, shuningdek chang-gazdan tozalash va zararsizlantirish qurilmalari va ularning pasportlariga mos kelishi kerak.

Korxonada ishlab chiqariladigan mahsulot nomi shu korxona texnologik va reglamentida (texnologik sxema, texnologik va rejim kartasi) ko'rsatilgan nomiga to'g'ri kelishi kerak.

Ifloslantiruvchi moddalarning nomlari ularning yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentratsiyasi (YQBK) miqdoriga, aholi yashaydigan joylardagi atmosfera havosidagi ifloslantiruvchi moddalarning YQBK tasdiqlangan ro'yxatiga to'g'ri kelishi kerak.

Ifloslantiruvchi moddalar ajratuvchi manbalarining ish vaqti uskunalarining loyiha hujjatlaridagi ish vaqtiga to'g'ri kelishi shart. Ifloslantiruvchi manbalar, shuningdek, ifloslantiruvchi moddalarning tartibli va tartibsiz chiqarish manbalari korxona karta-sxemasiga kiritiladi.

Inventarizatsiya o'tkazish tartibi bo'yicha ifloslantiruvchi moddalar chiqaruvchi manbalarga to'g'ridan-to'g'ri o'sib boruvchi numeratsiyalar kiritiladi. Inventarizatsiyani aniqlash vaqtida tugatilgan chiqarish manbalarining tartib raqamlari tushirib qoldiriladi, yangi kiritilganlariga esa navbatdagi yangi tartib raqamlari beriladi.

Har bir chiqarish manbaining o'rnini sanoat maydonining shartli koordinat sistemasida, koordinat o'qlarining birinchi choragida (musbat), «y» o'qi bilan shimol yo'nalishi qo'shilgan holda aniqlanadi.

Tartibli chiqarish manbalarining parametrlari (balandligi, diametri yoki chiqarish joyining ko'ndalang kesimi o'lchami, texno-ishchi loyiha chang-gazdan tozalash qurilmalari pasportida)da ko'rsatilgan miqdoriga yoki to'g'ridan-to'g'ri o'lchash natijasida olingan miqdorlarga to'g'ri kelishi kerak.

7.3. Inventarizatsiya tarkibi va uni taxt qilish

Inventarizatsiya materiallari kitob ko'rinishida 4 nusxada rasmiylashtiriladi. Inventarizatsiya kitobining bet-

lari umumiy tartibda alohida betlarda bajarilgan illyustratsiya, sxema, grafiklarni o'z ichiga olgan holda raqamlanadi.

Inventarizatsiyani o'tkazishda qatnashganlar hammasining familiyasi va ismi-shariflari ijrochilar ro'yxatida ko'rsatiladi. Annotatsiyada bajarilgan ishlarning asosiy natijalari bayon etiladi. «Korxona haqida umumiy ma'lumotlar» bo'limida korxona joylashgan o'rnining fizik-geografik sharoiti va iqlimi to'g'risida ma'lumot beriladi.

Korxonaning ta'sir doirasida o'mashgan aholi yashaydigan massivlar bilan birga, shuningdek korxona, shahar plani (aholi yashaydigan punkt) bilan bog'lovchi moddalar kiritilgan holatdagi joylashish plani keltiriladi.

Ifloslantiruvchi moddalar ajratuvchi manbalar xarakteristikasi bo'limida har bir chiqaruvchi manba uchun quyidagilar keltiriladi:

chiqariladigan mahsulotning texnologik jarayon turi;

bir yil va bir sutkadagi ish vaqti;

chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalar miqdorini aniqlovchi zarur o'lchash natijalari;

- dastlabki ma'lumotlar;

to'liq hisob, shular qatorida ingredientlar bo'yicha chiqaruvchi manbalardan keladigan ifloslantiruvchi moddalar miqdorini haqiqiy o'lchash natijalari.

Ifloslantiruvchi moddalar chiqaruvchi manbalar xarakteristikasi bo'limida har bir chiqaruvchi manba uchun quyidagi ma'lumotlar keltiriladi:

ma'lum tartib nomeridagi chiqarish manbasiga tushadigan ifloslantiruvchi modda ajratuvchi manbalar soni va nomi;

chiqarish manbalari va atrofga chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalarning tegishli hisoblari va izohlari bilan berilgan parametrlari;

chiqarilayotgan ifloslantiruvchi moddalar miqdori va tarkibi qo'llanilgan usul va formulalarga asosan hisoblangan yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentratsiya (YQBK) miqdori tegishli hisob va izohi bilan.

Chang-gazdan tozalash va zararsizlantirish qurilmalarining ishlash xarakteristikasi bo'limida har bir chiqarish manbaiga keltiriladi:

- tozalash lozim bo'lgan ifloslantiruvchi moddalarning nomlari;

tozalashga tushuvchi va tozalashdan so'ng tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalar konsentratsiyasini o'lchash ma'lumotlari;

- chang-gazdan tozalash va zararsizlantirish qurilmalarining foydali harakat koeffisienti (FHK) hisobi va loyihadagi FHK to'g'risida ma'lumotlar;

chang-gazdan tozalash qurilmasi bilan ta'minlanish haqiqiy koeffisientining hisobi, chang-gazdan tozalash normativ ta'minoti ma'lumotlari; *

butun korxona bo'yicha chang-gazdan tozalash va zararsizlantirish manbalari holatining qisqacha tahlili.

Atmosferaga ifloslantiruvchi moddalar jami chiqarilishi bo'limida tozalamay chiqarilayotgan, tozalashga tushayotgan (ulardan utilizasiyalangan), har bir modda uchun shuningdek, atmosferaga chiqarib tashlanayotgan ifloslantiruvchi moddalar, butun korxonaning jami chiqindilarining hisobi va izohi beriladi.

O'tkazilgan inventarizatsiya natijalari ifloslantiruvchi moddalar manbalarining inventarizatsiya varaqalaridagi tegishli bo'limlariga kiritiladi, hech qanday qisqartirib yozishga ijozat berilmaydi.

Korxonaning xavfsizlik darajasini aniqlash bo'limida - korxonaning ekologik xavfsizlik darajasining hisoblanishi RD 118.00.27714. 17-94ga muvofiq keltiriladi. Hisoblash ishlarining EHMda bajarish O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi ruhsat bergan dasturlar yordamida o'tkaziladi.

«Xulosa»da qilingan ishlarning qisqacha tahlili va vaqtincha yo'l qo'ysa bo'ladigan (VYQB) normativlar loyihasini ishlab chiqish yoki uni topalash uchun takliflar beriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar, qo'llanma, normativ va boshqa adabiy manbalarining to'liq nomi, mualliflarining ismi, familiyalari, nashriyot nomi va chiqarilgan yili qayd qilinishi lozim.

7.4. Inventarizatsiyani muvofiqlash va tasdiqlash tartibi

Inventarizatsiyani muvofiqlash deganda uning natijalari mazkur hujjatning talablariga mos kelishini tekshirish tushuniladi.

Inventarizatsiya o'tkazishda Qoraqalpog'iston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi, tabiatni muhofaza qilish viloyatlar va Toshkent shahar qo'mitalari, tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining mahalliy tashkilotlari bilan kelishiladi va inventarizatsiyalanayotgan korxonaning birinchi rahbari tomonidan tasdiqlanadi.

Ekologik xavfsizlik jihatidan birinchi, ikkinchi va uchinchi kategoriyalarga kiruvchi korxonalar loyihasi bilan ham kelishishga taqdim etiladi. Inventarizatsiyasi va ekologik xavfning birinchi kategoriyasiga kiruvchi vaqtinchalik yo'l qo'ysa bo'ladigan normativlari loyihasini taqdim etilgan kundan boshlab tabiatni muhofaza qilish

davlat qo'mitasining mahalliy tashkilotlari ko'rib chiqishlari uchun 20 ish kuni muddat beriladi. Ular shu muddat o'tgandan so'ng ishlab chiquvchilarga, ular taqdim etgan materiallariga kelishilgan yoki kelishilmaganlik haqida yozma xulosa beradilar, bunda kelishilmaganlik sabablari aniq bayon qilinadi va u materiallarni tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasiga ekspertizaga yuboradilar.

Ekologik xavflilik jihatidan ikkinchi va uchinchi kategoriyaga kiruvchi korxonalar inventarizatsiyasi va VYQB normativlari loyihasini ko'rib chiqish uchun taqdim etilgan kundan boshlab 15 ish kuni, to'rtinchi kategoriyaga kiruvchilarga esa 10 ish kuni beriladi. Shu muddat o'tgandan so'ng tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining mahalliy tashkilotlari tomonidan inventarizatsiya kitobi birinchi varag'ida kelishilganlik haqida belgi, VYQB normativlar loyihasining birinchi varag'ida esa uning tasdiqlanganligi haqida belgi qo'yiladi yoki kelishilmaganlik yo tasdiqlanmaganligining sabablari aniq bayon etilgan yozma xulosa beradilar. Ko'rsatilgan kamchiliklar tuzatilgandan so'ng inventarizatsiya materiallari va VYQB normativ loyihalari tegishlicha kelishiladi va qayta ko'rib chiqish uchun topshirilgan kundan boshlab besh ish kuni mobaynida tasdiqlanadi.

Agarda ishlab chiquvchilar va tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining mahalliy tashkilotlari o'rtasida asosli kelishmovchilik bo'lsa, qayta ko'rib chiqishga taqdim etilgan inventarizatsiya va VYQB normativlar loyihalarini tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasiga RD 118.00.27714. 14-92ga muvofiq mustaqil ekspertiza qilishga yuboriladi.

Mustaqil ekspertiza va tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining mahalliy tashkilotlari xulosalarini hisobga olgan holda O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi taqdim etgan inventarizatsiya materiallari va VYQB normativlari loyihalari tegishlicha kelishiladi va ularni tasdiqlaydi, aks holda kelajakda ko'rib chiqishni rad qilish sabablari aniq bayon etilgan yozma xulosa beradi.

O'zlashtirish savollari:

1. Inventarizatsiya o'tkazishda qaysi hujjatlardan foydalaniladi.
2. Inventarizatsiya qaysi maqsadlarni ko'zlaydi.
3. Asosiy, yordanchi, ko'makchi jarayonlar nima.
4. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar o'z tarkibi bo'yicha qaysi manbalarga bo'linadi.
5. Ifloslantiruvchi moddalarning chiqarib tashlaydigan manbalarning balandligi necha metr.
6. Tozalash darajasi nima?
7. Inventarizatsiyani kim tashkil qiladi.
8. Inventarizatsiya o'tkazishga guvohnomani kim beradi.
9. Inventarizatsiya qanday o'tkaziladi.
10. Inventarizatsiya tarkibi nimadan iborat.
11. Korxonaning ekologik xavfsizlik darajasi qanday hisoblanadi?
12. Inventarizatsiyani muvofiqlash va tasdiqlash tartibi.
13. Mustaqil ekspertiza va tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining mahalliy tashkilotlari o'rtasida asosli kelishmovchilik bo'lsa kim hal qiladi.

8-BOB

EKOLOGIK EKSPERTIZANI O'TKAZISH TARTIBI

O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasining 4.05-93 yildagi N 8-TK qarori bilan ekologik ekspertizani o'tkazish tartibi tasdiqlangan.

Qo'llanilish sohasini mazkur hujjat bilan belgilaydi:

Xalq xo'jaligi ob'ektlari va komplekslarini qurish loyihalari va texnika-iqtisodiy (hisoblar) asoslarni Davlat ekologik ekspertizasidan (DEE) o'tkazishning bir xil tartibini;

- DEE dan o'tkazishda tomonlarning vazifalari va javobgarliklarini belgilaydi.

Hujjat quyidagilar uchun majburiydir:

O'z faoliyatida salbiy ekologik oqibatlarni yo'qotish (engillatish)ga jamiyat oldida kafillik beruvchi loyiha-hujjatga buyurtma beruvchi tashkilotlar uchun;

Loyiha-hujjatni ishlab chiquvchi va buyurtma beruvchiga ekologik xavfsizlikni ta'minlashga kafillik beruvchi tashkilot uchun;

Tabiatdan foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilishni nazorat qiluvchi davlat tashkilotlari uchun.

Me'yoriy manbalar uchun mazkur hujjatda quyidagi hujjatlardagi manbalardan foydalanildi:

- O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiat qo'mitasining 1992 yilda tasdiqlangan va xalq xo'jaligi ob'ektlari va komplekslarini qurish uchun maydon tanlashda, texnika-iqtisodiy asoslar va loyihalarni ishlab chiqishda (rekonstruksiyalashda), kengaytirish va texnik qayta jihozlashda atrof-muhitga ta'sirni baholash tartibi to'g'risidagi (instruksiya) yo'riqnoma;

- Korxonalarni, binolar va inshootlarni qurish uchun loyiha-smeta hujjatlarining tarkibi, ishlab chiqish, muvofiqlashtirish tartibi to'g'risidagi 1.02.01-85 dagi SNiP yo'riqnomasi;

O'zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining 1992 yildagi 9 dekabr Qarori bilan qabul qilingan «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasining qonuni.

8.1. Ekologik ekspertizaning asosiy tushunchalari

Mazkur instruksiya O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiat qo'mitasi tizimidagi ekspert tashkilotlar, buyurt-

machi va hujjatni ishlab chiquvchilar uchun mo'ljallangan va binobarin, u quyidagilarni belgilaydi:

DEEning maqsadi, prinsiplar va ustivorligi, vazifalari, ob'ektlari, tashkil qilish va o'tkazish tartibini;

Hujjatning tarkibi va mazmuniga bo'lgan umumiy talablar, shuningdek MDHdagi Davlat tabiat qo'mitalari tizimidagi ekspert organlarga tavsiya qilish tartiblarini;

Ekspert guruhi (komissiyasi)ning jamlama xulosasi va DEEning xulosasi mazmunini.

Davlat ekologik ekspertizasining maqsadi xo'jalik qarori qabul qilishga olib keluvchi, atrof tabiat muhitni muhofaza qilishning majburiy mezonidir. DEEning maqsadlariga xo'jalik yoki boshqa faoliyatda mo'ljallangan amalga oshirilayotgan ekologik xavf darajasini aniqlash, ularning tabiatni muhofaza qilish qonuniyatlari talablariga mos kelishini baholash, loyihalarda tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan choralarining asoslanganligi va yetarililigi aniqlash kiradi.

Davlat ekologik ekspertizasining ob'ektlari Davlat ekologik ekspertizasidan o'tishlari lozim:

ishlab chiqaruvchi kuchlar va xalq xo'jaligi tarmoqlarini joylashtirish va kengaytirishning sxemalari va asosiy yo'nalishlari, konsepsiyalari, davlat rejaları loyihalari;

barcha turdagi qurilishlar uchun maydon tanlash materiallari, rejadani oldingi va loyiha hujjatlari;

- tabiiy resurslardan foydalanish, ekologik holatni baholash bilan bog'liq bo'lgan ilmiy izlanish ishlarining dasturlari;

tabiiy resurslardan foydalanish va xo'jalik faoliyatini belgilovchi instruktiv-uslubiy loyihalar va me'yoriy-texnik hujjatlari;

yangi materiallar va moddalarning texnologiyasi va texnikasini yaratish bo'yicha hujjatlar, shu jumladan chet eldan sotib keltiriladiganlar, shuningdek boshqa texnika va hujjatlar, mahsulot standartlari;

O'zbekiston Respublikasiga keltiriladigan va undan olib chiqib ketiladigan mahsulotlar;

- kimyoviy moddalar;

ayrim regionlar, hududlar, joylar va ob'ektlarning ekologik vaziyati;

atrof tabiiy muhit holatiga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan ishlab turgan korxonalar va boshqa ob'ektlar.

Loyihalarni DEning ijobiy xulosasisiz amalga oshirish ta'qiqlanadi.

Maxsus ahamiyatga molik bo'lgan xalq xo'jaligi muammolarini echishga mo'ljallangan hujjatlar, xalq xo'jaligining rivojlanishi tarmoq sxemalari, katta shaharlarning bosh rejasi, davlat dasturlari, yangi texnika, texnologiya, materiallar va moddalar, katta va murakkab ob'ektlar, komplekslarning loyihalari va texnika-iqtisodiy asoslari Davlat ekologik ekspertizasidan, Bosh kosmos ekspertiza ekspertlari tomonidan ham mustaqil ravishda hamda tabiatni muhofaza qilish

viloyat qo'mitalari bo'limlarining ekspertlari tomonidan o'tkazilishi lozim.

**8.2. Ekologik
ekspertizasiga topshirish
tartibi hamda yangi
texnika va texnologiya
materiallari buyumlar
ekspertizasi**

Davlat ekologik ekspertizasiga buyurtmachi tomonidan hujjatning «qaror qabul qilish» bosqichidagi (xalq xo'jaligining rivojlanish tarmoq sxemalari, bosh rejalar, sanoat va boshqa ob'ektlarni qurishga maydon tanlash, texnika-iqtisodiy asoslar, texnika-iqtisodiy hujjatlar (TIX) va boshqalar). Xo'jalik ob'ektlari va komplekslar qurilishi (rekonstruksiya, kengaytirish, texnikaviy qayta jihozlash) loyihalarini, TIX ishlab chiqishda, maydon tanlashda atrof-muhitga ta'sirni baholash (AMTB) tartibi to'g'risidagi yo'riqnomaga mos ishlab chiqilgan holda AMTB bo'limiga topshiriladi.

Atrof-muhitga ta'sirni baholash (AMTB) quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: maqsadni bildirish, loyihani ishlab chiqish, atrof-muhitga ta'sirni xabarlash, jamoatchilik orasida muhokama qilish, keyingi tadbirlarni o'tkazish maqsadga muvofiqmasligi to'g'risida qaror rejalashtirilayotgan paytda atrof-muhitga ta'sirning ahamiyatga ega emasligi aniqlangach qabul qilinadi.

Qurilish uchun maydon tanlash to'g'risidagi aktga imzo qo'yish uchun AMTBning birinchi to'rt bosqich vazifalari bajarilishi kerak.

«Loyiha», «ishchi loyiha» bosqichida DEEga AMTBning «Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish» bo'limiga topshiriladi. U «Loyiha»ning yoki «ishchi loyiha»ning «Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish» bo'limini tuzish bo'yicha uslubiy qo'llanmaga asosan ishlab chiqilishi kerak.

AMTB tarkibidagi ekologik xavfli xo'jalik faoliyatining turlarini rivojlantirish loyihalarini rejalashtirishning butun davri mobaynida faoliyatning ekologik xavfsizligi ta'minlanishiga kafolat beruvchi

tadbirni bajarishga, hatto faoliyatni tugatishga ham qaratilgan «Ekologik oqibatlar to'g'risida bildirish»ni o'z ichiga olishi kerak.

Yangi texnika, texnologiya, materiallar va moddalarning ekspertizasidan o'tishi lozim: yangi mahsulotning istiqbolli texnik saviyasini belgilovchi hujjatlar, hujjat loyihalari, shu jumladan: normativ texnik hujjatlar; me'yoriy-xuquqiy loyihalar, shu jumladan yangi mahsulotni ishlab chiqishda qo'yiladigan tabiat muhofazasi me'yorlari va talablariga rioya qilishning nazoratini aniqlaydigan, reglamentlaydigan tarmoq me'yoriy texnik hujjatlari; Ma'lum (konkret) yangi mahsulotga texnik hujjatlarning loyihalari, konstruktordlik va texnologik hujjatlar, tajriba (tekshirish) natijalari va shuningdek ishlab chiqarilayotgan mahsulotning dastlabki hujjatlarga mos kelishini va uning texnik saviyasini ta'kidlovchi boshqa hujjatlar: O'zbekiston Respublikasida va chet elda o'xshashi (analogi) bo'lmagan, prinsipial yangi turdagi mahsulot ishlab chiqilganda; Rahbar organlarning topshirig'iga asosan; Tarmoqda yangi mahsulot ishlab chiqilayotganda tabiatni muhofaza qilish me'yorlariga rioya qilinishini rejaga asosan va tanlov asosida nazorat qilish tartibiga binoan; yangi mahsulot ishlab chiqarish jarayonida vazirliklar, boshqarmalar, korxonalar, buyurtmachi va hujjatni tayyorlovchi tashkilotlar o'rtasida ekologik masalalar bo'yicha sezilarli kelishmovchilik kelib chiqqanda; O'zbekiston Respublikasiga, shuningdek respublika hududida pudrat asosida yoki hamkorlikda qurilayotgan korxonalarga texnika, texnologiya, materiallar va moddalarning ayrim turlari keltirilganda ekspertiza o'tkazilishi zarur.

Yuqorida qayd qilingan hujjatlarni DEEdan o'tkazish O'zbekiston Respublikasi Bosh Davlat ekologik ekspertizasi topshirig'iga binoan viloyat tabiatni muhofaza qilish qo'mitalari bo'limlarining ekspertlari tomonidan mas'ul tashkilotlarni jalb qilish bilan amalga oshiriladi.

Yangi texnika, texnologiya, materiallar va moddalarni yaratish bo'yicha hujjatlar quyidagilardan iborat bo'lishi kerak: Texnik vazifa; texnik shartlar loyihasi; texnik saviya va sifat kartasi; ekspluatatsiya qilish bo'yicha yo'riqnoma loyihasi; yangi mahsulotning texnik vazifasi; standart; sanitar-gigienik va tabiat muhofazasi me'yor va qoidalarga mos kelishi to'g'risidagi ma'lumotnoma; rejalashtirilayotgan ishlab chiqarish dasturi to'g'risida ma'lumotnoma; ekspluatatsiya davrida atrof-muhitni ifloslantiruvchi tashlandiqlar va boshqa ta'sir turlarining solishtirma (rejalashtirilgan) miqdori, ularni neytrallash, ushlab olish, qayta ishlash yoki yo'qotish usullari va manbalar haqida ma'lumotnoma; ishlab chiqarilishi mo'ljallanayotgan yangi mahsulotning ekspluatatsiyasi davridagi ekologik oqibatlar (atrof-muhitga ta'sirini baholash natijasi sifatida) to'g'risidagi ma'lumotnoma; yangi mahsulotni ishlab chiqayotganda tabiat muhofazasi me'yorlari va talablariga rioya qilinishini nazorat natijalari to'g'risida tarmoq xulosasi; DEE talabiga binoan boshqa materiallar; Ekologik ekspertizaga topshiriladigan hujjatlar quyidagi tavsifnomalardan iborat bo'lishi kerak; yangi texnika va texnologiya texnogen tavsifnomalari (xarakteristikalar):

a) Chiqindilar, tashlandiqlar, oqindilarning turlari bo'yicha fizikaviy va kimyoviy tarkibi, ularni massa va hajmi bo'yicha, xavflilik sinfi, zaharlilik darajasi, biologik chidamlilik, portlash xavfi bo'yicha bo'linib hisoblangan va me'yoriy parametrlarga nisbatan taqqoslangan yiriklashtirilgan moddiy va energetik balans hisoblari;

b) Havoga va suvga chiqit tashlovchi manbalarining (gaz-havo aralashmasi, ifloslangan oqava suvlar hajmi, aralashmalarining temperaturasi, o'tish tezligi, konsentratsiyasi, massasi, ifloslantiruvchi manbalarining konfiguratsiyasi va boshqalar) hisoblash va eksperimental tavsiflari;

v) Me'yoriy parametrlarga taqqoslangan shovqin, vibratsiya (tebranishlar), elektromagnit, ionizasiyalanuvchi va issiqlik

nurlanishlarining tuproq qatlamiga ta'sirlar, sanitariyaviy himoya zonalari va sanitariyaviy buzilish o'lchamlarining hisoblangan va eksperimental darajalari.

Ekologik - texnogen tavsifnomalar:

a) kam va chiqitsiz, resurs va energiya tejovchi texnologik yechimlarning, havo va suvga tashlangan chiqitlarni tozalash tizimlarining, tashlash usuli va ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash, ekspluatatsiya muddati bilan eng yangi texnikani yo'qotish prinsiplari va sxemalari;

b) har xil bo'lishi mumkin bo'lgan avariya holatlari (ular zararli moddalarni chiqarib tashlash bilan bog'liq bo'lsa) vaqt, massa va hajmni inobatga olgan hisoblar va modellar, shuningdek avariya holatlarini va uning oqibatini tugatish usullari va sxemalari;

v) chiqindilar tashlanuvchi zararli moddalarning hajmi va konsentratsiyalari, issiqlik va elektr yuklamalarining, bir birlik mahsulotga sarflangan tabiiy resursning solishtirma o'lchami yoki narx tavsifi, metall-material, energiya sarflash hajmi, bir birlik yo'lga ketgan yoqilg'i sarfi, yuk ko'tarish qobiliyatini me'yoriy parametrlar bilan taqqoslangan hisoblaridan iboratdir.

Yangi material va moddalar:

Texnogen tavsifnomalar. Hisoblangan fizikaviy tavsifnomalar, biologik faktorlarning tavsifnomalari, zaharlilik darajasi, bioxidamlilik, portlash xavfi, xavflilik sinfining hisoblangan kattaliklari va ularning me'yoriy parametrlar bilan taqqoslanishi, yangi materiallarni ekspluatatsiya qilish yoki saqlashning hisoblangan muddati, ekologik-texnologik tavsifnomalar, yangi materiallarni olishdagi kam va chiqitsiz, resurs va energiya tejovchi texnologik yechimlarning prinsiplari va sxemalari, yangi materiallarni qayta ishlash yoki foydalanish muddati tugagach yo'q qilish yoki saqlash usullari;

transportirovka qilish, saqlash, qo'llanish va qayta ishlash yoki yo'q qilishdagi ekologik xavfsizlik choralaridir.

Ekologik-iqtisodiy tavsifnomalar:

a) yangi materiallarni ishlab chiqishni ta'minlovchi yangi texnika va texnologiyaning atrof-muhitga bo'lgan salbiy ta'sirning oldini oluvchi tadbirlarga hisoblangan sarf-harajatlar, shuningdek materiallarning antropogen ta'sirini kamaytirishning ekologik tadbirlari va ularni iqtisodiy zarar bilan taqqoslash;

b) yangi materiallarning tabiatni muhofazalash me'yori va qoidalari inobatga olingan hisoblangan baho belgilash tavsifnomalaridir.

8.3. Davlat ekologik ekspertizasini tashkil qilish va o'tkazish

Davlat ekologik ekspertisasi (DEE) O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiat komiteti tizimidagi ekspert organlar mutaxassislari kuchi bilan yoki olimlar, mutaxassislar va jamoatchilik vakillaridan tashkil topgan (ilova 4) ekspert komissiyalari (guruhlar) yordamida o'tkazilishi mumkin.

Ekspertiza o'tkazish muddati, qoidaga binoan materiallarning to'liq komplekti topshirilgan kundan boshlab 3 oydan oshmasligi kerak.

DEE o'tkazish jarayoni uch bosqichdan iborat: tayyorlov, asosiy va yakunlovchi bosqichlar:

a) tayyorgarlik (tayyorlov) bosqichida O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiat qo'mitasi tizimining shtatdagi ekspertlari tomonidan:

tavsiya qilingan hujjatlar tarkibi mazkur hujjatning talablariga mos kelish kelmasligi tekshiriladi;

ekspertizaning vazifalari, chegarasi va yo'nalishi ta'riflanadi; uning formasi (shakli) va o'tkazish usuli aniqlanadi;

ekspertizaning asosiy yo'nalishlari bo'yicha mutaxassislardan shtatdan tashqari ekspert komissiyasi-guruhi tuziladi, uning a'zolari

o'rtasida vazifalar taqsimlanadi, ish grafigi tuziladi va hokazo, kerakli hujjatlar rasmiylashtiriladi.

b) asosiy bosqich davomida ekspertizaga tavsiya qilingan hujjatlar ko'rib chiqiladi va tekshiriladi, unda:

mazkur xo'jalik faoliyati turini amalga oshirishga ehtiyojning asoslanishi, uni realizatsiya qilish usulini tanlash, tavsiya qilinayotgan texnik-muhandislik va arxitektura-rejaviy yechimlarning progressivligi, material, xom-ashyo va energetik resurslardan va boshqalardan foydalanishning kompleksligi va rasonalligi;

aniqlangan ta'sir faktorlarining to'liqligi va ularning ekologik xavfi darajasi, atrof-muhitga xo'jalik faoliyatining ta'siri ehtiyojli, masshtablari;

tabiat muhofazasi qonuniyatlari talablarini ta'minlashga, shuningdek avariya vaziyatlarining oldini olish (ogohlantirish) va ularning mumkin bo'lgan oqibatlarini tugatishga qaratilgan chora-tadbirlarning yetarililigi;

mazkur xo'jalik faoliyatining ekologik xavfsizligi va atrof-muhitning sifat me'yori ta'minlanishining foydalanishga tavsiya qilingan operativ va boshqa xil nazorat usullari;

ishlab chiqariladigan mahsulotning va hosil bo'lgan chiqindilarning ekologik xavfi darajasini baholash, shuningdek ularni qayta ishlashda hududiy kooperatsiyalanish imkoniyatlari;

ekspertizani amalga oshirishda ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy oqibatlar to'g'risida ma'lumotlarning borligi inobatga olinadi.

Ekspertiza ishlari jarayonida oldindan ta'riflangan ekspertiza yo'nalishlari bo'yicha individual ekspert xulosa va ekspert guruhi xulosasi tayyorlanadi.

Agar yangi vazifalar yoki ko'rib chiqish yo'nalishlari aniqlansa, ekspert komissiyasi (guruhi) DEEni tayinlangan organ oldiga,

ekspertiza o'tkazish muddatini o'zgartirish, ko'tarilgan masalalar bo'yicha qo'shimcha ekspertlar jalb qilish masalasini qo'yishi mumkin.

Ekspertiza davomida, hujjatni tayyorlovchilar tomonidan inobatga olinmagan potensial xavfli ta'sirlar aniqlangan taqdirda, loyiha ushbu ta'sirning xavflilik darajasi va uning oqibatlari baholanmagan holda qayta ishlashga qaytariladi;

v) yakunlovchi bosqich davomida ekspert komissiya tomonidan ko'rilayotgan hujjat bo'yicha jamlama xulosa loyihasi tayyorlanib, u buyurtmachi, loyihani ishlab chiqqan tashkilot vakillari, jamoatchilik qatnashgan ekspert komissiyasi majlisida muhokama qilinadi. Jamlama xulosa ekspert komissiyasining barcha a'zolari tomonidan imzolanadi va ularning rozilgisiz o'zgartirilmaydi;

g) ekspert komissiyasi (guruhi)ning jamlama xulosasi quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

amalga oshirishga tavsiya qilinayotgan xo'jalik faoliyatining qisqacha tavsifi;

- tavsiya qilinayotgan xo'jalik yechimining ekspertik baholari;
- loyiha bo'yicha prinsipial mulohazalar;
- xulosalar;

loyihani amalga oshirish imkoniyatlari va shartlari (reja sxemasi, dasturlar);

uni qayta ishlashga yoki qayta ko'rishga ehtiyoj;

- amalga oshirishga muvofiq kelmaydigan chetga chiqishlar.

Xulosa va takliflar aniq va tushunarli ta'riflanishi kerak.

Jamlama xulosaga ekspert komissiyasi a'zolari tomonidan bildirilgan alohida fikrlar ilova qilinadi.

8.4. Davlat ekologik ekspertizasining xulosasi

Davlat ekologik ekspertizasini (DEE) o'tkazayotgan ekspert organi loyihani va xo'jalik faoliyati loyihasi

bo'yicha ekspert komissiyasining jamlama xulosasini ko'rib chiqadi va «DEE xulosasi»ni tayyorlaydi. Uning tarkibiga quyidagilar kiradi:

ekologik oqibatlar va loyihani amalga oshirish shart-sharoitlari to'g'risida xulosalar;

qiziquvchi tomonlarning fikr va takliflarini ko'rib chiqish davomida paydo bo'lgan mulohazalar;

ko'rilayotgan xo'jalik faoliyati loyihasini amalga oshirish shart-sharoitlari bo'yicha buyurtmachi va qiziquvchi tashkilot va muassasalar uchun tavsiyalardan iborat bo'ladi.

«DEEning xulosasi» O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiiat qo'mitasi ekspert kengashi majlisiga muhokamaga chiqarilishi mumkin.

«DEE xulosasi» loyiha buyurtmachisiga va boshqa qiziquvchi tashkilotlarga yuboriladi.

Xo'jalik faoliyati loyihasini amalga oshirish uchun mablag' faqat «DEE xulosasi» ijobiy bo'lsagina ajratiladi.

Ekspertiza tugagach, hujjatlarning to'liq komplekti buyurtmachilarga qaytariladi.

Hujjatlarning nusxasi ekspertiza o'tkazgan organ arxivida olib qolinadi, rasmiylashtiriladi va belgilangan ish yuritish tartibiga asosan saqlanadi.

DEEni o'tkazishda tomonlarning vazifalari va javobgarligi xo'jalik faoliyati loyihasining va boshqa hujjatning buyurtmachisi va ishlab chiquvchi quyidagilarni ta'minlashi shart:

- mazkur hujjatning bo'limlariga mos ravishda DEEga beriladigan hujjatlarning to'la komplektini;

- DEEni o'tkazish ishlariga Respublikada belgilangan tartibda haq to'lashni;

ekspertiza o'tkazilayotgan organ talabiga binoan, ekspert komissiyasi (guruhi, ekspert)ning ishlashi uchun zarur qo'shimcha axborot berishni ta'minlaydi.

Ekspert komissiyasi (guruh, ekspert) javob beradi:

ekspertizaga berilgan hujjatlarni o'z vaqtida va sifatli ko'rib chiqilishiga, jamlama xulosani tayyorlash, xulosa va takliflarning asosligiga;

ekologik ekspertizani o'tkazish me'yor va qoidalariga rioya qilinishiga mas'ul hisoblanadi.

DEEni o'tkazuvchi ekspert organ javob beradi:

ekspert komissiyasini (guruhini) tuzish, ekspertlarni tanlash, ularning mehnatini to'g'ri tashkil qilishga;

ko'rib chiqilayotgan xo'jalik faoliyati loyihasi amalga oshirilishi mo'ljallanayotgan (yoki amalga oshirilayotgan) hududning atrof-muhiti holati to'g'risidagi ma'lumotlar bilan ekspertlarni ta'minlashda yordam berishga;

- ekspertiza o'tkazishning oshkoraligini ta'minlashga, ko'rilayotgan faoliyat loyihasini ekspertlar tomonidan ob'ektiv ravishda baholash uchun shart-sharoit yaratishga;

DEEni o'tkazishda me'yorlar va qoidalarga rioya qilinishiga;

- ekspertlar ichiga o'z vaqtida haq to'lashga mas'uldir.

8.5. Ilovalar:

1. O'zbekiston Respublikasi
Davlat tabiat qo'mitasi Bosh Davlat
ekoekspertizasi ekspert bo'limlarining
ro'yxati.

№	Bosh davlat ekoekspertizasining ekspert bo'linmalari	Ekspert bo'linmalarning adresi
	2	3
1	O'zbekiston Respublikasi Davlat tabiat Bosh davlat ekoekspertizasi	700000. Tashkent pr. A. Qodiriy 5a
2	Toshkent viloyat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi ekologik ekspertiza bo'limi (EEB)	700143. Toshkent shahri Buyuk ipak yo'li, 235 - uy
3	Toshkent Shahar tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi (TMQK) EEB	700000. Toshkent shahri Xalqlar do'stligi, 7-uy
4	Qoraqalpog'iston Respublikasi TMQK EEB	720000. Nukus shahri, Sh.Rashidov ko'chasi, 25 -uy
5	Andijon viloyati TMQQ EEB	710005. Andijon shahri Ko'nchilik ko'chasi 76-uy
6	Namangan viloyati (TMQQ) EEB	716002. Namangan shahri, Xiva ko'chasi, 1-uy
7	Farg'ona viloyati TMQK EEB	712006. Farg'ona shahri Yu.Sakkokiy ko'chasi, 39/41-uy
8	Qashqadaryo viloyati TMQQ EEB	730013. Qarshi shahri, Levoberejnaya ko'chasi-uy
9	Surxondaryo viloyati TMQQ EEB	732004 Termiz shahri, Sh. Rashidov ko'chasi, 16-uy
10.	Xorazm viloyati TMQQ EEB	740009 Urganch shahri, Yoshlik ko'chasi, 1 – uy
11.	Buxoro viloyati TMQQ EEB	706800 Buxoro shahri, Nizomiy ko'chasi, 33- uy
12.	Navoiy viloyati TMQQ EEB	706800 Navoiy shahri, Kol'sevaya ko'chasi, 2a-uy
13.	Samarqand viloyati TMQK EEB	703017 Samarqand shahri, Nabiyev ko'chasi, 10 –uy

14.	Jizzax viloyati TMQQ EEB	708000 Jizzax shahri, Rashidov ko'chasi, 3 —uy
15.	Sirdaryo viloyati TMQk EEB	70000 Guliston shahri, N.Maxmudov ko'chasi, 10 - uy

2. Ekologik xavfli xo'jalik faoliyati turlarining ro'yxati:

1. Atom sanoati va energetika.
2. Bioximik, biotexnik va farmasevtika ishlab chiqarishi.
3. Xavfli sanoat chiqindilarini qayta ishlash, transpor-tirovka qilish, saqlash va ko'mib tashlash.
4. Nefteximiya va neftni qayta ishlash.
5. Tabiiy gazni chiqarib olish va qayta ishlash.
6. Kimyo sanoati.
7. Metallurgiya.
8. Mineral o'g'itlar, pestisidlar va zaharli ximikatlarni ishlab chiqish va ishlatish.
9. O'qdonlarni, portlovchi moddalar va raketa yoqilg'isini ishlab chiqish, saqlash, transportirovka qilish va yo'qotish.
10. Organik yoqilg'i bazasida elektroenergiya ishlab chiqarish.
11. Asbest, shisha, sement ishlab chiqarish.
12. Sellyuza ishlab chiqarish.
13. Yonuvchi, zaharli, portlovchi moddalarni, shular jumlasidan yonganda zaharli mahsulotlar va changli portlashlar hosil qiluvchilarni saqlash va transportirovka qilish.
14. Ilmiy izlanish jaryonida katta miqdorda zaharli (toksik) moddalar, tabiiy va sun'iy sintezlangan organizmlar, bakteriyalar, viruslar ishlatadigan ilmiy muassasalar.
15. Mikroelektronika sanoati.

3. Ekologik oqibat to'g'risida bildirish

a) Ekologik oqibat to'g'risidagi bildirish hujjatida quyidagilar aks etdirilishi kerak;

atrof-muhitga ekologik xavf xatarni hisobga olgan ta'sirni baholash uchun o'tkazilgan izlanishlarning asosiy natijalari va u bo'yicha qilingan xulosalar;

tavsiya qilinayotgan variantni amalga oshirganda atrof-muhitga ko'rsatilgan eng ahamiyatli ta'sirning oqibatlari;

atrof-muhitni saqlash talablarini bajarishga qaratilgan faoliyat to'g'risida bu Yurtmachining majburiyatlari va mazkur turdagi xo'jalik faoliyatini amalga oshirishning butun davrida bu majburiyatning bajarilishi kafolati.

b) «Ekologik oqibat to'g'risidagi bildirish»ni rasmiylashtirish va mazmuni:

titul varag'i;

- maqsad va tavsiya qilinayotgan xo'jalik faoliyatining zarurligi;

mo'ljallangan xo'jalik faoliyatidagi potensial ekologik xavf saviyasining miqdoriy baholari;

mazkur turdagi faoliyatni amalga oshiradigan butun davr mobaynida tabiat muhofazasi me'yorlari va qoidalariga mos holda bajarishni kafolatlovchi tadbirlar ro'yxati;

xo'jalik faoliyatini ekologik talablarga mos kerakli manbalar (texnikaviy, xom-ashyoviy, moliyaviy, tashkiliy) ni ko'rsatgan holda bajarish majburiyati va uni bajarishga mas'ul shaxslarning majburiyatlari;

v) bayon shakli - qisqa, tushunarli, formulasiz, raqamli material kam va faqat hisoblash natijalarini mos izohlar bilan aks ettirgan bo'lishi kerak;

g) «Ekologik oqibatlar to'g'risida bildirish»ni xo'jalik faoliyati loyihasini bosh (general) ishlab chiquvchilar imzolaydilar.

4. Davlat ekologik ekspertizasini o'tkazish uchun ekspert guruhi tashkil qilish va uning ish yuritish tartibi

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

Ekspert guruhini tuzish va uning ishini tashkil g'ilishni hamda shtatsiz ekspertlarning mehnatiga hag' to'lashni DEE o'tkazish vazifasi yuklangan Davlat tabiatni muhofaza g'ilish g'o'mitasining ekspert bo'limi amalga oshiradi.

Ekspert guruhining soni va shaxsiy tarkibi DEEga topshirilgan hujjatlarning xususiyati va murakkabligi bilan anig'lanadi.

Ekspert komissiyasini tuzishda va uning faoliyatini tashkil g'ilishda g'uyidagilarni ta'minlovshi barcha shart-sharoitlar yaratilishi lozim:

- ekspert komissiyasining malaka saviyasi yetarli va ko'p pozitsiyali bo'lishini;

- DEEning yug'ori sifatini;

ekspert bahosining va ekspert komissiyasi (guruhi) xulosalarining sifatini;

DEEni o'tkazish va uning natijalarining oshkoraligini e'tiborda tutadi.

Ekspert komissiyasi (guruhi)ni tuzish prinsipi va tarkibi shtatsiz ekspertlardan iborat bo'ladi, uning ishiga respublika ilmiy-tekshirish institutlarining, vazirliklar, muassasalar, tarmog' ilmiy-tekshirish va loyihalash tashkilotlarining olimlari va mutaxassislari jalb g'ilinishi mumkin.

Ekspert komissiyasi (guruhi)ning shaxsiy tarkibi Bosh davlat ekspertiza boshlig'i yoki uning o'rinbosari tomonidan tasdig'lanadi.

Ekspert komissiyasi shaxsiy tarkibiga g'uyidagi mutaxassislarni jalb g'ilish ta'g'ig'lanadi:

ularning shaxsiy roziligi bo'lmasa;

ekspertizaga topshiriladigan hujjatlarni tayyorlashda g'atnashganlar;

ko'rilayotgan loyiha bo'yicha oldin matbuotda o'z fikrini bosib chiqarganlar ekspert komissiyasi tarkibiga kiritilmaydi.

Mutaxassisning shtatsiz ekspert sifatidagi faoliyati ekspert komissiyasi (guruhi) tuzish to'g'risida g'aror g'abul g'ilingan kundan boshlanadi va tasdig'langan ish grafigiga mos olib boriladi.

Shtatsiz ekspert DEE o'tkazishda asosiy ishdan ajralmagan holda, o'ziga g'ulay vag'tda g'atnashadi, uning ishlashi uchun barcha sharoit yaratilishi kerak.

Ekspert guruhi ishini tashkil qilish

Ekspert komissiyasi (guruhi)ning ishini tashkil qilish mas'uliyati DEE o'tkazuvchi ekspert bo'limi boshlig'iga va ekspert komissiyasi vakiliga yuklanadi. Ekspert komissiyasi ishini uning vakili boshqaradi.

Ekspert komissiyasi vakili:

- DEEni o'tkazish grafigini va dasturini muvofiqlashtiradi;
- ekspertiza jarayonida qo'shimcha ekspertlar yoki maslahatchilar jalb qilishga ehtiyojni aniqlaydi;
- ekspert komissiyasi (guruhi) majlisini o'tkazadi;

DEEni o'tkazish jarayonida vujudga kelgan kelishmovchiliklarni ko'rib chiqadi;

ehtiyoj tug'ilganda ekspert bo'limi rahbariyatiga ekspertizani o'tkazish muddatlarini, uning yo'nalishini o'zgartirish yoki ekspertizani muddatidan ilgari to'xtatish haqida takliflar kiritadi;

ekspert komissiyasi (guruhi)ning yakuniy xulosasini tayyorlashda bevosita qatnashadi;

- ekspert komissiyasi (guruhi)ning ish natijalari haqida Bosh davlat ekspertiza rahbariyatiga, kollegiyaga, DEE kengashiga axborot beradi.

Ekspert komissiyasi ish boshlagunga qadar, barcha shtatsiz ekspertlar DEEni o'tkazishning asosiy prinsiplari bilan va DEEni

tashkil qilish va o'tkazish bo'yicha amaldagi yo'riqnomaga uslubiy hujjatlar bilan tanishgan bo'lishlari shart.

Ekspert komissiyasining majlisi bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi. Bayonnomada kun tartibiga kiritilgan masalalarning ma'nosi va bildirilgan fikrlar ifodalanishi kerak. Yakuniy xulosa loyihasi muhokamasiga ekspert komissiyasi (guruhi)dan tashqari buyurtmachi va loyihani ishlab chiquvchi, shuningdek loyihaning realizatsiya qilinishidan manfaatdorlar taklif qilinadilar.

Ekspert o'tkazilish jarayonida ekspert bo'limi rahbariyati:

umumiy axborot vositalari tomonidan DEE borishining bir tomonlama va tendensiyali yoritilishiga;

- qiziquvchi tomonlar tomonidan ekspertlar ta'qib etilishiga;

DEE o'tkazishning asosiy prinsiplarini buzishga olib keluvchi boshqa harakatlarga yo'l qo'ymasligi zarur.

Ayrim fikr yoki takliflari bo'lgan ekspertlar, ularni yozma ravishda, yakuniy xulosa ekspert komissiyasi tomonidan imzolanguncha yoki imzolanayotgan paytda, imzo oldiga maxsus belgi qo'yib, topshirilishi kerak.

O'zlashtirish savollari:

1. Ekologik ekspertizani o'tkazish tartibi qaysi hujjat bilan belgilanadi.
2. Ekologik ekspertizaning asosiy tushunchalari nima.
3. Davlat ekologik ekspertizasining maqsadi nimadan iborat.
4. Davlat ekologik ekspertizasidan o'tadigan ob'ektlarga nimalar kiradi.
5. Ekologik ekspertizasiga topshirish tartibi.
6. Atrof-muhitga ta'sirni baholash bosqichlari nimalarni o'z ichiga oladi.
7. Yangi texnika, texnologiya, materiallar va moddalarning ekspertizadan o'tishi.

-
8. Yangi texnika, texnologiya, materiallar va moddalarni yaratish bo'yicha hujjatlar nimalardan iborat.
 9. Ekologik ekspertizaga topshiriladigan hujjatlar qaysi tavsifnomalardan iborat.
 10. Ekologik - texnogen tavsifnoma nima?
 11. Ekologik-iqtisodiy tavsifnomani tuchuntiring.
 12. Davlat ekologik ekspertizasini o'tkazish jarayoni necha bosqichdan iborat.
 13. Ekspert guruhining jamlama xulosasi nimalardan iborat.
 14. Davlat ekologik ekspertizasining tarkibiga nimalar kiradi.
 15. Davlat ekologik ekspertizasini o'tkazishda nimalarni ta'minlashi shart.
 16. Ekologik xavfli xo'jalik faoliyatining ro'yxatiga qaysi sanoatlar kiradi.
 17. Ekologik oqibat hujjatida nimalar aks ettirilishi kerak.

9-BOB**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDIDA TABIATNI
IFLOSLOVCHI MODDALARNI CHIQUARIB YUBORISH,
TASHLAB YUBORISH VA SAQLASH UCHUN
TO'LOVLARNI HISOBLASH VA UNDIRISH TARTIBI.**

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 31 dekabr 1999 yil № 554 sonli g'aroriga asosan O'zRsi 2000 yil uchun Davlat byudjeti va asosiy makroig'tisodiy ko'rsatkishlarni bashorat g'ildi va bu g'aror 2000 yil 1-yanvaridan kuchga kirdi. Qarorda O'zRsi tabiatni muhofaza g'ilish g'o'mitasi tabiatni ifloslovshi moddalarni shig'arib yuborish, tashlab yuborish va chig'itlarni sag'lash, me'yorlarni belgilash xug'ug'i berilgan.

Bu g'aror O'zRsi Adliya Vazirligi (№ 400 16 yanvar 2000 yilda) tomonidan, O'zRsi moliya Vazirligi (№14 14.01.2000 y.) tomonidan, O'zRsi Davlat solig' g'o'mitasi (№ 2000 -9.14.1.2000 y) tomonidan va O'zRsi tabiatni muhofaza g'ilish Davlat g'o'mitasi (№09-55, 14.1.2000 y.) tomonidan rasmiylashtirilgan. O'zR-si hududida tabiatni ifloslovshi moddalarni chig'arib yuborish, tashlab yuborish va chig'indilarni sag'lash uchun to'lovlar 3,4,5 va 6 ilovalar asosida amalga oshiriladi.

9.1. Umumiy masalalar

Mazkur tartib O'zbekiston Respublikasining «Tabiatni muhofaza g'ilish» hag'idagi g'onuniga, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 1999 yil 31 dekabrda «O'zbekiston Respublikasi 2000 yil uchun Davlat byudjeti va asosiy mikroig'tisodiy ko'rsatkishlarning bashorati hag'ida» gi g'aroriga binoan ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasi hududida tabiatni ifloslovshi moddalarni chiqarib

yuborish, tashlab yuborish va saqlash uchun to'lovlarni xisoblash va undirishning yagona tartibini belgilaydi.

9.2. Tabiatni ifloslovshi moddalarni shiqarib (tashlab) yuborish va saqlash ushun to'lov to'lovshilar

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborganligi uchun to'lov to'lovchilar mulk shaklidan, tarmog'idan, xo'jalik faoliyatining shaklidan qat'iy nazar O'zbekiston

Respublikasi hududida atmosfera havosini buzuvshi, suv havzalarini va hududi rel'efini ifloslovchi moddalar chiqarib (tashlab) yuboruvchi, hamda saqlovshi yuridik shaxslar hisoblanadi.

Davlat byudjetida faoliyat ko'rsatuvchi tashkilot va muassasalari bu to'lovdan-ozod q'ilinadilar.

9.3. Ifloslovshi moddalarni shiqarib (tashlab) yuborish va saqlash ushun to'lov ob'ektlari

To'lov ob'ekti bo'lib, ifloslovchi moddalarning me'yoriy (limitlangan) va me'yordan (limitdan) ortiq massalari, hamda avariya va otilib chiquvchi zararli moddalar

xisoblanadi. Ular o'z tarkibiga quyidagilarni qamrab oladi:

atmosfera havosiga chiqarib yuborilgan ifloslovchi moddalar massasi;

suv havzalariga va hudud rel'efiga tashlab yuborilgan ifloslovchi moddalar massasi;

O'zbekiston Respublikasi hududiga joylashtirilgan zaharli va zaharsiz moddalar massasi.

Ifloslovchi moddalar ro'yxati O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasining qaroriga binoan o'zgartirilishi

mumkin. Ifloslovchi moddalarning me'yoriy (limitlangan) qiymatlari tabiatni muhofaza qilish tashkilotlari tomonidan boshqarib turiladi.

9.4. Ifloslovshi moddalarni shiqarib (tashlab) yuborish va saqlash ushun to'lov miqdorlari

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov miqdorlari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi tomonidan tasdiqlanadi. (Ushbu tart-

ibning 3-6 ilovalari).

Kommunal xo'jalik korxonalari uchun belgilangan narxlarga 0,1 koeffisientda qo'llaniladi.

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlashning me'yordan ortig' miqdorlari uchun 1,2 koeffisienti qo'llaniladi.

YUridik shaxslarda ifloslovchi moddalarning chiqarib (tashlab) yuborish va saqlashning tasdiqlangan me'yorlari (limitlari) bo'lmasa yoki ularning muddati o'tib ketgan bo'lsa, to'lovlar ifloslovchi moddalarning amaldagi massasi bo'yisha hisoblanadi va belgilangan narxlarga 1,2 koeffisient qo'llanadi.

Ifloslovchi moddalarning amaldagi massasi yuridik shaxslar tomonidan ishlab chiqarishning texnologik reglamentidan va dastlabki hisobotdan kelib chiqqan xolda aniqlanadi.

9.5. Ifloslovshi moddalarni shiqarib (tashlab) yuborish va saqlash ushun to'lovlarni hisoblash va undirish tartibi

To'lov qiymatlari to'lovchilar tomonidan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi tasdiqlangan to'lov miqdorlari tartibi va tabiatni muhofaza qilish tashkilotlari tasdiqlagan me'yorlar asosida

mustaqil hisoblab aniqlanadi.

Yuridik shaxslar xisobot davridan keyingi har oyining 25 sanasigacha berilgan muddatda ifloslovchi moddalar chiqarib (tashlab) yuborganliklari va saqlaganlari uchun avans to'laydilar. Avans to'lovlari iflosliklarning o'rtacha oylik massasidan kelib chig'ib xisoblanadi.

Zararli moddalar uchun to'lov summasi hisobi ushbu tartibning 6-ilovasida keltirilgan shaklda ikki nusxada to'ldiriladi va bir nusxasi Davlat soliq bo'limiga har kvartalda belgilangan muddatda topshiriladi.

Ikkinchi nusxasi tabiatni muhofaza qilish maxalliy tashkilotlariga hisobot davridan keyingi oyning 10-sanasigacha topshiriladi. Mahalliy tashkilotlar ifloslovchi moddalar massasi hisobining to'g'riligini tekshiradilar. Hisoblarda xato aniqlansa yuridik shaxsga to'g'rilash uchun qaytariladi va davlat soliq xizmatiga bu haqda axborot beriladi.

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov summasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$P = (M_n \times R) + (M_{sn} \times R \times 1,2)$$

bu yerda: P ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov summasi, summada;

M_n ifloslovchi moddalarning chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash me'yoriy massasi, tonna yoki kilogrammlarda;

M_{sn} ifloslovchi moddalarning chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash me'yoridan ortiq massasi, tonna yoki kilogrammlarda;

R ifloslovchi moddalarning 1 tonnasi uchun to'lov narxi, so'mlarda;

1,2 me'yordan ortiq chiqarib (tashlab) yuborilgan yoki saqlangan zararli moddalar uchun to'g'rilash koeffitsenti.

Kommunal xizmati korxonalari uchun to'lov summasi ham yuqoridagi formula bo'yicha xisoblanadi va 0,1 koeffitsentga ko'paytiriladi.

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov miqdorlari me'yorlar (limitlar), belgilangan shakldagi statistika hisobot va dastlabki hisobga olingan haqiqiy massalari va turlari bo'yicha hisoblanadi. Ularning haqiqiy massalarini hisoblashning iloji bo'lmagan hollarda texnologik reglament bo'yicha qo'yiladigan yillik massa bo'yicha hisoblanadi.

Ifloslovchi moddalarning me'yordan ortiq massasi har bir manba uchun instrumental o'lchashlar bilan yoki belgilangan me'yorlar (limitlar)dan kelib chiqib xisoblanadi.

Avariya yoki otilib chiquvchi ifloslovchi moddalarning massasi instumental o'lchashlar bilan yoki texnologik reglament bo'yicha xisoblab topiladi. To'lovlar avariya paydo bo'lgan vaqtdan boshlab to u bartaraf qilinguncha ketgan muddat oralig'i uchun o'n barobar miqdorda to'lanadi.

Motor yoqilg'ilarini yoqishdan atmosferaga ajralib chiqqan zararli moddalarni xisoblashda ularni turlariga ajratmasdan butun massasi bo'yicha xisoblanadi. Ajralib chiqayotgan zararli moddalarning haqiqiy massasi ushbu Tartibning 5-ilovasi bo'yicha hisoblanadi. Agar instrumental o'lchovlar natijasida zararli moddalar belgilangan miqdordan ortiq chiqayotgani aniqlansa unda to'lov me'yordan ortiq chiqarib tashlash massasi uchun undiriladi.

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov miqdorini xisoblash namunasi keltirilgan.

9.6. To'lovlarni hisobga olish tartibi

YUridik shaxslar ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov-

larning buxgalterlik hisobga olish 68-schet «Byudjet hisoboti» subschet «Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lovlari» bo'yicha olib boriladi.

Bu subschet krediti bo'yicha hisoblangan soliq 26-schet «Davxarajatlari» punktiga yoziladi.

To'lovning haqiqiy summasi buxgalteriya hisobotlarida quyidagi schetlarga o'tkaziladi:

68-schet debeti «Byudjet xisoboti» subsshet «Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lovlari»;

51-schet krediti «Hisob raqami».

6.2. Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun byudjet to'lovlari quyidagicha taqsimlanadi:

tushgan mablag'ning 80% Qoraqolpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri mahalliy byudjetlariga ajratiladi;

tushgan mablag'ning 20%i Qoraqolpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining maxsus byudjetdan tashqari bo'limlariga ajratiladi.

9.7. Soliq to'lovshilarning va Davlat soliq idoralarining javobgarligi

Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun soliq to'lovchilar O'zbekiston Respublikasi amalda

gi qonunlar bo'yicha hisoblarning to'g'riligi va to'lovlarni o'z vaqtida o'tqazilishi uchun javobgardirlar.

To'lovchilar Davlat soliq xizmati idoralarining qarorlari va ularning xarakati ustidan yuqori soliq xizmati idoralariga yoki sudga shikoyat qilish xuquqlari bor.

Bu to'lovlar chiqarib (tashlab) yuborilgan moddalarning keltirgan zarari o'rnini qoplamaydi va to'lovlardan ozod qilinmaydi.

Ushbu tartibni to'g'ri qo'llanishini nazorat qilish O'zbekiston Respublikasi «Davlat soliq xizmati haqida» va boshqa qonunlar asosida davlat soliq idoralariga yuklatilgan.

9.8. Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lovlar miqdorining hisobi

2000 yil

kvartali uchun

№	Ifloslovchi moddalarning nomi	Massa, tonna me'yor me'yordan bo'yicha ortiq		It uchun to'lov miqdori (so'mda)	me'yordan ortiq chiqaril- gani uchun koeffitsientlar	To'lov summasi (so'mda) (1x3- 2x3x4gr)
		3	4			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Atmosferaga chiqarib yuborilgan ifloslovchi moddalar Jami					
2.	Motor yoqilg'isini yondirilganda ajralib chiqadigan ifloslov- chi moddalar Jami					
3.	Suv xavzalariga va xudud rel'efiga tashlab yuborilgan ifloslovchi moddalar Jami					
4.	Sanoat chiqindilari Jami Yig'indisi Avans to'lovlar To'lanishi kerak Kommunal xizmati korxonalar uchun K=0,1					

Korxona raxbari _____
(to'lovchining imzosi, familiyasi)

Bosh
xisobchi _____
(to'lovchining imzosi, familiyasi)

T.O'
Olindi
Soliq noziri _____
(familiyasi, imzosi)

_____ sana
Ro'yxatga olish nozirining spravkasi
Ushbu hisob bo'yicha to'lovchining hisob raqamiga _____
so'm o'tkazildi.

Nozir _____
(imzosi, familiyasi)

_____ sana

9.9. To'lov miqdorini hisoblash

1. Ifloslovchi moddalarni
chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash
uchun to'lovlarni hisoblash tabiat mu-

hitining barcha turlari uchun olindi. Agar korxona biror turiga (masalan, atmosferaga yoki suv havzalariga) ifloslovchi modda chiqarmasa, u holda hisobotning ushbu grafasi to'ldirilmaydi.

2. Korxona hisobot davrida atmosfera 1,25 azot ikki oksida, 0,3 t azot oksidi va 0,12 t moyli al'degid chiqardi. Me'yor bo'yicha bu ifloslovchi moddalar mutanosib ravishda 1,1; 0,175 va 0,05 t ni tashkil qiladi. Ular turlari bo'yicha 1 grafaga yoziladi.

Me'yordan ortiq chiqarib yuborilgan azot ikki oksidi 0,15 t, azot oksidi 0,125 t va moyli al'degid-0,07 t ni tashkil qiladi. Bu qiymatlarni 2 grafik yozamiz. 3-grafaga Shu moddalarning 1 t uchun to'lov miqdorini yozamiz. Ular azot ikki oksidi uchun 210 s, azot oksidi uchun 140 s va moyli al'degid uchun esa 560 so'mni tashkil qiladi. Xar bir tur bo'yicha to'lov summasi ushbu tartibning 5,4 punktida

keltirilgan formula bo'yicha hisoblanadi va quyidagi qiymatlarga ega bo'ladi:

Azot ikki oksidi uchun:

$$P=(1 \times 210) + (0,15 \times 210 \times 1,2) = 268,8 \text{ yoki } 269 \text{ so'm.}$$

Azod oksidi uchun

$$P=(0,175 \times 140) + (0,125 \times 140 \times 1,2) = 45,5 \text{ yoki } 46 \text{ so'm.}$$

moyli al'degid uchun

$$P= (0,05 \times 560) + (0,07 \times 560 \times 1,2) = 75,04 \text{ yoki } 75 \text{ so'm.}$$

Jami 390 so'm

3. Motor yoqilg'ilarini yondirilganda atmosferaga chiqarib yuborilgan ifloslovchi moddalar uchun to'lov miqdori uning tarkibidagi turlarga ajratilmasdan umumiy massasi bo'yicha hisoblanadi. Shuning uchun korxona chiqarib yuborilayotgan iflosliklarning umumiy massasini aniqlaydi. Agar korxonada tegishli o'lchov asboblari bo'lmasa, unday holda ifloslovchi moddalarning massasi mazkur Tartibning 6-ilovasida keltirilgan kattaliklardan foydalanadi. Massasi, 1 tonna etillangan avtobenzini yoqilganda atmosferaga 788,3 kg zararli gaz ajralib chiqadi. Korxona hisobot davrida 3 t etillangan avtoben ishlaydi. Bunda ifloslovchi moddalar uchun 0,165 so'm miqdorida ,to'lov belgilangan bo'lsa, to'lov summasi:

$$P =(2364,9 \times 0,165) + (0 \times 0,165 \times 1,2) = 390 \text{ so'm bo'ladi}$$

4. Korxona hisobot davrida kanalizasiya tarmog'i orqali suv havzasiga 0,4t ammoniy azoti, 0,3 t ammiak va 0,05 t ammoniy nitrati chiqarib tashladi. Ushbu korxona uchun tashlab yuborish me'yorlari ammoniy azoti-0,28 t, ammiak-0,21 t, ammoniy nitrati-0,035t qilib belgilangan. Bular turlari bo'yicha hisoblash formasining 1-grafasiga yoziladi. Shunday qilib me'yordan ortiqcha tashlab yuborilgan zararli moddalarning miqdori tegishli 0,12; 0,009 va 0,015 t. ni tashkil qiladi va ular 2 grafaga yoziladi.

To'lov qiymatlari 1 tonna ammoniy azoti uchun 43807, ammiak uchun 438070 va ammoniy nitrati uchun 1288980 so'mni tashkil qiladi.

To'lov qiymatlari moddalarni turlari bo'yicha quyidagilarni tashkil qiladi:

ammoniy azoti uchun

$$P = (0,28 \times 43807) + (0,12 \times 43807 \times 1,2) = 18574,17 \text{ yoki } 18574 \text{ so'm}$$

ammiak uchun

$$P = (0,12 \times 438070) + (0,09 \times 438070 \times 1,2) = 139306,26 \text{ yoki } 139306 \text{ so'm}$$

ammoniy nitrati uchun

$$P = (0,035 \times 1288980) + (0,015 \times 1288980 \times 1,2) = 68315,94 \text{ yoki } 68316 \text{ so'm}$$

Jami to'lov: $18574 + 139306 + 68316 = 226196 \text{ so'm}$

5. Bundan tashqari korxona tarkibida 2-klass zaxarililigi bo'lgan moddadan 1,2 t va 3-klass zaxarililigi bo'lgan moddadan 1,15t chiqarib tashlagan. Bu korxona uchun ushbu moddalarni chiqarib tashlash me'yorlari tegishli 1,0 va 1,15 t qilib belgilangan. Shunday qilib ifloslovchi moddalarning me'yordan ortiq tashlab yuborish qiymatlari 2 klass-0,2 t va 3 klass-0,35 t.ni tashkil etgan. Bu moddalarning 1 t uchun to'lov qiymatlari tegishli 750 va 450 so'm ni tashkil qiladi.

To'lov miqdori awalgi formula bo'yicha xisoblanadi:

2-klass moddalari uchun:

$$P = (1,0 \times 750) + (0,2 \times 750 \times 1,2) = 930 \text{ so'm}$$

3-klass moddalari uchun:

$$P = (1,15 \times 450) + (0,35 \times 450 \times 1,2) = 706,5 \text{ yoki } 706 \text{ so'm}$$

Jami to'lov: $930 + 706 = 1636 \text{ so'mni tashkil etadi.}$

6. To'lovning umumiy qiymati

$$390 + 390 + 226196 + 1636 = 228619 \text{ so'm}$$

Kommunal xizmat korxonalari uchun kamaytiruvchi koeffitsient 0,1 qo'llanadi. Shu munosabat bilan to'lovi umumiy qiymati 0,1 ga ko'paytirib korxona to'lashi kerak bo'lgan summa chiqariladi:

$$228619 \times 0,1 = 22861,9 \text{ yoki } 22862 \text{ so'm.}$$

O'zlashtirish savollari:

1. Davlat byudjeti va asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlarni bashorat qilish qarori qachon chiqqan va kuchga kirgan.
2. Tabiatni ifloslovchi moddalarni tashlab yuborish va saqlash uchun to'lov to'lovchilar yuridik shaxs hisoblanadimi.
3. Ifloslovchi moddalarni tashlab (chiqarib) yuborish va saqlash uchun to'lov ob'ektlari nima.
4. To'lov ob'ektlari nimalarni o'ziga qamrab oladi.
5. Ifloslovchi moddalarni chiqarib yuborish va saqlash uchun to'lov miqdorlari qancha?
6. To'lovlarni hisoblash va undirish tartibi nimadan iborat.
7. Ifloslovchi moddalarni chiqarib yuborish va saqlash uchun to'lov qaysi formula bo'yicha aniqlanadi.
8. Soliq to'lovchilarning va Davlat soliq idoralarining javobgarligi nimadan iborat.
9. Ifloslovchi moddalarni chiqarib yuborish va saqlash uchun to'lovlar miqdori qancha?
10. To'lov miqdorlari qanday hisoblanadi.

I L O V A L A R

1. Aholi yashaydigan joylarda atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalarning yo'l qo'yiladigan chegaraviy konsentratsiyasi (YQBK)

Ilova 1.

Ingrediyentlar nomi	YQBK, mg/m ³		Xavf- lilik
	bir marta lik mak- simal	o'rtacha sutkalik	sinfi
Azot dioksidi	0,085	0,04	2
Azot oksidi	0,600	0,06	3
Akrolein	0,030	0,03	2
Akrilonitril		0,03	2
Natriy alkilsul'fat	0,010		4
Xlor allil	0,070	0,015	3
Moy al'degidi	0,015	0,015	3
Al'fa-3 (ta'sir boshlanishi - kal'siy dixlorsirkasi)	3,0	0,30	4
Brom amili (1-brompentan)	0,8		2
n-Amilasetat	0,1	0,10	4
Amilenlar (izomer aralashmasi)	1,5	1,50	4
Ammoniy nitrati (ammiakli selitra)		0,30	4
Ammofos (fosfat mono va diammoniysining ammoniy sul'fat bilan aralashmasi)	2,0	0,20	4
5/6 Amino (2-paraaminofenil) benzimidazol		0,01	3

Alifatik aminlar S - S	0,003	0,003	2
2-Amino-1,3,5-trimetilbenzol (mezidin)	0,003	0,003	2
Ammiak	0,200	0,04	4
Malen anhidridi	0,200	0,05	3
Sirka anhidridi	0,100	0,03	3
Fosfor anhidridi	0,150	0,05	2
Ftal anhidridi	0,100	0,10	2
Anilin	0,050	0,03	2
Asetal'degid	0,010	0,01	3
Aseton	0,350	0,35	4
Asetofenon	0,003	0,003	3
Bariy karbonat anhidridi (bariyga qayta hisoblaganda)		0,004	1
Oqsil-vitamin konsentratining (OVK) oqsil changi		0,005	2
Benz (a) piren		0,1 mgk/ z 100 m	2
Benzin (kam oltingugurtli neftdan tayyorlangan, uglerodga qayta hisoblaganda)	5	1,5	4
Slanes benzini (uglepodga qayta hisoblaganda)	0,05	0,05	4
Benzol	1,50	0,10	2
Bakterial insektisid preparati (BIP) (ta'sir boshlanishi - basillus sporali- kristall kompleks, turen-gienzis, kaukazikus varianti)		110,10 1,5 10 mikrob jism-lar/m	2

		(0,005 mg/m)	
Bitoksibasillin		4,4 10 mikrob jismlar m 0,0015 mg/m	2
Kal'siy borati		0,02	3
Brom		0,04	2
o-Bromanizol	1		4
Brombenzol		0,03	2
Bromvodorod	1	0,10	3
o-Bromfenol	0,13	0,03	2
p-Bromfenol	0,13	0,03	2
Butan	200		4
1,3-Butadien (divinil)	3	1	4
Brom butil (1-brombutan)	0,7		2
Butilasetat	0,1	0,1	4
Butilen	3,0	3,0	4
Akril kislotasining butil efiri (butilakrilat)	0,0075		2
2-Butiltiobenetnazol (butilkaptaks)	0,0150		3
Vanadiy (Y) oksidi		0,002	1
Muallaq moddalar*	0,50	0,150	3
Vinilasetat	0,15	0,150	3
Natriy vol'framat (vol'framga qayta hisoblaganda)		0,100	3

Geksametilendiamin	0,001	0,001	2
Geksametenimin	0,100	0,020	2
* Tarkibi bo'yicha tabaqalashtirilmagan chang (aerozol')			
Geksametenimin m-nitrobenzoat (G-2 korroziya ingibitori)	0,020		3
Geksan	60		4
Geksaftorbenzol 1,2,3,4,7,7-G geksalorbisiklo (2,2,1)-gepten- 2,5,6-bis (oksimetil) sul'fit (tiodan)	0,017	0,0017	2
Geksalorsiklogeksan (geksaloran)	0,03	0,030	1
Geksen	0,40	0,085	3
Brom geksil (1-bromgeksan)	1		2
Gepten	0,35	0,065	3
Brom gektil (1-bromgeptan)	1		2
Germaniy (IY) oksidi (germaniyga qayta hisoblaganda)	-	0,040	3
Izopropilbenzol gidroperoksidi (kumol gidroperoksidi)	0,007	0,007	2
Dendrobasillin		3 10 mikrob tanachalar / m	2
Brom desil (1-bromdekan)	1		2
Ko'mir kislotasining diamidi (karbamid, mochevina)		0,20	4
4,4-Diaminodifenilsul'fon	-	0,05	3
n-Dibrombenzol	0,20	-	2

Akril kislotaning 1,1-Digidroper- flogreptil efiri	0,50		3
Diketen	0,007		2
1,3-Di (2,4-ksilimino)-2-metil-2- azopropan (mitak)	0,10	0,0100	3
Dimetilamin	0,005	0,0050	2
Dimetilanilin	0,0055	0,0055	2
N N'Dimetilasetaid	0,20	0,0060	2
O,O -Dimetil - S- (1,2-bis-char- betoksietilditiofosfat) (karbofos)	0,015		2
Dimetilvinilkarbinol	1		
4,4-Dimetildioksan-1,3	0,01	0,0040	2
Dimetildisul'fid	0,70		4
O,O-Dimetil-S - (N- metilkarbamidimetil) ditiofosfat (fosfamid, rogor)	0,003	0,0030	2
O,O-Dimetil-S-2 (1-N- metilkarbomoil-titioetilfosfat) (kil'val')	0,010	0,010	2
O,O-Dimetil-S- (N-metil-N- formilkarbomoilmetil) ditiofosfat (antio)	0,010	0,010	3
O,O-Dimetil-O-(4-nitrofenil) tiofosfat (metafos)	0,008		1
O,O-Dimetil-(1-oksi-2,2,2- trixloretil) fosfonat (xlороfos)	0,040	0,020	2
Dimetilsul'fid	0,080		4

Dimetilformamid	0,030	0,030	2
O,O-Dimetil-S-etilmerkaptotilditiofosfat (M-81-ekatin)	0,001	0,001	1
Tereftal kislolaning dimetil efiri	0,050	0,010	2
2,6-Dimetilfenol (2,6-ksilenol)	0,020	0,010	3
Dinil (25 % difenil va 75 % difenil oksid aralashmasi)	0,010	0,010	3
Diftordormetan (freon-22)	100	10	4
3,4-Dixloranilin	0,010	0,010	2
4,4-Dixlordifenilsul'fon		0,10	3
4,4-Dixlordifeniltriqlormetil karbinol (kel'tan)	0,20	0,02	2
Dixlordiftormetan (freon-12)	100	10	4
2,3-Dixlor-1,4-naftaxinon (dixlon)	0,05	0,05	2
1,2-Dixlorpropan		0,18	3
2,3-Dixlorpropen	0,20	0,06	3
1,3-Dixlorpropilen	0,10	0,01	2
Dixlorftormetan (freon-21)	100	10	4
Dixloretan	3	1	2
Disiklogeksilamin kam eriydigan tuz (MSDA korroziya ingibitori)	0,008		2
Disiklogeksinamin nitriti (NDA korroziya ingibitori)	0,020		2
Dietilamin	0,050	0,050	4
Dietilaminoetilmerkaptan	0,600	0,600	2
O,O-Dietil-0- (2-izopropil-4-metil-6-pirimidil) tiofosfat (bazudin)	0,010	0,010	2
Dietil efiri	1	0,600	4

Dietilsimob (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
0,0-Dietil-S- (xlorbenzoksazonilin-3-metil) -ditiofosfat (fozalon)	0,010	0,010	2
Temir oksidi* (temirga qayta hisoblaganda)		0,040	3
Temir sul'fat * (temirga qayta hisoblaganda)		0,007	3
Temir xlorid (temirga qayta hisoblaganda)		0,004	2
Izoamil brom (1-brom-3-metil-butan)	0,800		2
Izobutenilkarbinol	0,075		4
Izobutil brom (1-brom-2-metil-propan)	0,700		2
Izopropil brom (2-brompropan)	0,600	-	2
Izopropilbenzol (kumol)	0,014	0,014	4
Iod	-	0,030	2
Izopropil-2 (1-metil-n-propil)-4,6-dinitrofenilkarbonat (akreks)	0,20	0,002	2
To'G'ridan-to'G'ri haydalgan yoG'och-smola ingitori (IDSPG)	0,006 fenol	0,006 bo'yicha	3 nazorat

* Atmosfera havosita birgalikda bo'lganda temir xloridining YQBK bo'yicha nazorat qilish zarur.

Kadmiy oksidi (kadmiyga qayta hisoblaganda)		0,001	2
Kaprolaktam (buG'lar, aerazol')	0,060	0,060	3
Siklogeksilamin karbonati (KSA)	0,070		3
Molekula bo'yicha azot kislotasi HNO	0,400	0,150	2
Bor kislotasi		0,020	3
Valerian kislotasi	0,030	0,010	3
Kapron kislotasi	0,010	0,005	3
Yog' kislotasi	0,015	0,010	3
Perftorvalerian kislotasi	0,100		3
Propion kislotasi	0,015	-	3
Molekula bo'yicha sul'fit kislotasi H SO	0,300	0,10	2
Tereftal kislotasi	0,010	0,001	1
Sirka kislotasi	0,200	0,060	3
Metall kobal'ti		0,001	2
Kobal't su'fidi (kobal'tga qayta hisoblaganda)		0,001	2
Ksilol	0,200	0,200	3
Magniy oksidi	0,400	0,050	3
Magniy xlorati		0,300	4
Marganes va uning birikmalari (marganes oksidiga qayta hisoblaganda)	0,010	0,001	2
Mik oksidi (misga qayta hisoblaganda)		0,002	2

Mis xloridi (misga qayta hisoblaganda)		0,002	2
Meliorant	0,500	0,050	4
2-Merkaptoetanol (monotioetilenglikol')	0,070	0,070	3
Metal'degid (asetal'degid tetramer)	0,003	0,003	2
Metilasetat	0,070	0,070	4
Metil-1 (butilkarbomoil)-2-benzimidazolkarbamat (uzgen)	0,35	0,050	3
4-Metil-5,6-digidropiran	1,20		2
Metilen xlorid	8,80		4
4-Metilentetragidropiran	1,50		3
Metilmerkaptan	9 10		2
Metilstirol	0,04	0,040	3
Akrl kislotaning metil efiri (metilakrilat)	0,01	0,010	4
Metakril kislotaning metil efiri (metilmetakrilat)	0,10	0,010	3
Metionin	0,60		3
Mil'bek (1,1-bis-4-xlorfeniletanol va n-xlorfenil-2,4,5-trixlorfenilazosul'fid)	0,20	0,10	3
Etilenglikolning monoizobutil efiri (butilsellozol'v)	1	0,3	3
Etilenglikolning monoizopropil efiri (propilsellozol'v)	1,50	0,5	3
Monometilanilin	0,040	0,040	3
Monoxlorpentaftorbenzol	0,60	0,10	3

Monoetilamin	0,01	0,01	3
Noorganik birikmali mish'yak (mish'yakka qayta hisoblaganda)		0,003	2
Naftalin	0,003	0,003	4
- Naftol	0,006	0,003	2
- Naftaxinon	0,005	0,005	1
Nikel', eriydigan tuzlar (nikelga qayta hisoblaganda)		0,0002	1
Metall nikel'		0,0010	2
Nikel' oksidi (nikelga qayta hisoblaganda)		0,0010	2
Nitrobenzol	0,008	0,0080	2
<i>m</i> - Nitrobrombenzol	0,120	0,010	2
<i>m</i> - Nitroxlорbenzol	0,004	0,0040	2
<i>o</i> - Nitroxlорbenzol	0,004	0,0040	2
<i>n</i> - Nitroxlорbenzol	0,004	0,0040	2
3-Nitro-4-xlorbenzotriflorid	0,005	-	3
Ozon	0,160	0,030	1
Oksitetrasiklin	0,010		2
Oksitetrasiklin xloralgidrati	0,010		2
Oktafortoluol	1,30		4
qalay xloridi (qalayga qayta hisoblaganda)	0,50	0,050	3
Ammoniy paramolibdati (molibdenga qayta hisoblaganda)		0,10	3
Penisillin	0,05	0,0025	3
Pentan	100	25	4
Pentaftorbenzol	1,20	0,10	3

Pentaftorfenol	0,80	-	4
Perftorgeptan	90	-	4
Perftoroktan	90	-	4
Piridin	0,08	0,080	2
Polixlorpinen (xlorlangan bisiklik birikmalarning aralashmasi)	0,005	0,005	2
Propil bromid (1.1-brompropan)	0,60		2
Propilen	3	3	3
Propilen oksidi	0,08		1
Tarkibida kremni dioksidi bor noorganik % larda:			
70 dan ortiq (dinas va boshqalar)	0,15	0,05	3
70-20 (shamot, sement va boshqalar)	0,30	0,10	3
20 dan past (dolomit va boshqalar)	0,50	0,15	3
Paxta changi	0,50	0,05	3
Asetat-charm eritgichi (AChE) (etalon bo'yicha)	0,50		3
Butilformiat eritgichi (BEF) (asetat summasi bo'yicha)	0,30		3
A markali yog'och-spirt eritgichi (asetonoefir)	0,12 aseton	0,12 bo'yicha	4 nazorat
E markali yog'och-spirt eritgichi (efirli asetonli)	0,07 aseton	0,07 bo'yicha	4 nazorat
Mebel' eritgichi (ARM-3)	0,09 toluol	0,09 bo'yicha	3 nazorat

Simob azot oksidining chala oksid suvi (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Simob azot oksidining oksid suvi (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Simob amidokloridi (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Simob iodidi (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Metall simobi		0,0003	1
qizil simob oksidi (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Sariq simob oksidi (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Simob asetati (simobga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
Simob (II) xloridi (simobga qayta hisoblaganda) (sulema)		0,0003	1
Kuyindi	0,15	0,05	3
qalayi va uning birikmalari, tetraetilqalayi (qalayga qayta hisoblaganda)		0,0003	1
qalay sul'fid(qalayga qayta hisoblaganda)		0,0017	1
Selen dioksidi (selenga qayta hisoblaganda)	0,1 kg/m ³	0,05 mkg/m ³	1
Vodorod sul'fit	0,008		2
Uglerod sul'fit	0,03	0,005	2
Natriy alkilsul'fati asosidagi	0,04	0,010	2

"Kristall" tipdagi sintetik yuvuvchi vositalar	natriy	alkil sul'fati	bo'yi-cha nazorat
Skipidar	2	1	4
Amil spirti	0,01	0,01	3
Benzil spirti	0,16		4
Butil spirti	0,10	0,10	3
Spirti 1,1-digidroperftoramil	0,30		3
Spirt 1,1-digidroperftorgeptil	0,10		3
Izobutil spirti	0,10	0,10	4
Izooktil spirti (2-etilgeksanol)	0,15	0,15	4
Izopropil spirti	0,60	0,60	3
Metil spirti	1	0,50	3
Propil spirti	0,30	0,30	3
Etil spirti	5	5	4
Stirol	0,04	0,002	2
Tellur dioksidi (tellurga qayta hisoblaganda)		0,5 mkg/m ³	1
Issiqqa chidamli to'qish emul'siyasi (Teprem)	0,002 al'de-gid	ctilen oksidi	3 bo'yic-ha nazorat
Tetragidrofuran	0,2	0,2	4
Tetraftoretilen	6	0,5	4
3-Tetraftoretoksifenilmochevina (tomilon,tetrafturon)	0,60	0,06	3
Tetraxlorpropen	0,07	0,04	2

1,1,2,2-Tetraxloreten	0,06	-	4
Tetraxloretilen (perxloretilen)	0,50	0,06	2
Tetrasiklin	0,01	0,006	2
1,2,3-Tiadiazonil-5-N' fenilmochevina (dropp)	0,50	0,20	4
Tiofen (tiofuran)	0,60	-	4
Toluilendiizosianat	0,05	0,02	1
Tolul	0,60	0,60	3
Tribrommetan (bromform)		0,05	3
S, S , S-Tributiltritiofosfat (butifos)	0,01	0,01	2
1,1,5-Trigidrooktaftorpentanol (TS-n-2)	1	0,05	4
1,1,3-Trigidrotetraftorpropanol (TS-n-1)	1	0,05	4
Trikrezol (izomerlar aralashmasi: orto, meta)	0,005	0,005	2
N- (3-triftoformetilfenil) -N', N'- dimetilmochevina (kotoran)		0,05	2
Trixlormetan (xlороform)		0,03	3
1,2,3-Trixlорpropan		0,05	4
Trixlорftormetan (freon-11)	100	10	4
1,1,1-Trixloretan (metilxlороform)	2	0,20	3
Trixloretilen	4	1	3
Trietilamin	0,14	0,14	4
Uglerod oksid	5	3	2
Uglerod tetraxlorid	4	0,70	2
Fenol	0,01	0,003	3

Slanes fenoli	0,007		3
Bariy ferriti (bariyya qayta hisoblaganda)		0,004	2
Marganes-ruxli ferrit (marganesga qayta hisoblaganda)		0.002	2
Nikel'-ruxli ferrit (ruxga qayta hisoblaganda)		0,003	4
Aktivlashtirilgan kanifol' flyusi (FKT)	0,3 (kanifol	0,3 bo'yicha	2 nazorat
Formal'degid	0,035	0,003	2
Ftorli birikmalar (ftorga qayta hisoblaganda):			
gazsimon birikmalar (ftor vodorod, kremniy tetraxloridi)	0,02	0,005	2
yaxshi eriydigan noorganik ftoridlar(natriy ftorid, natriy geksaforsilikati	0,03	0,01	2
yomon eriydigan noorganik ftoridlar (alyuminiy ftoridi, kal'siy ftorid, natriy geksafori-alyuminati	0,20	0,03	2
Furfurol	0,05	0,05	3
Xlor	0,10	0,03	2
m-Xloranilin	0,01	0,01	1
n-Xloranilin	0,04	0,01	2
Xlorbenzol	0,10	0,10	3
Xlorbenzotriflorid	0,10		3
Xlorvodorod	0,20	0,20	2

Xlorpren		-	
Xlorotetrasiklin (embop)	0,02	0,002	2
m-Xlorfenilizosianat	0,05	0,05	2
n- Xlorfenilizosianat	0,005	0,005	2
2-Xlorsiklogeksiltio-N-ftalamid	0,0015	0,0015	2
(xlor STF)	3,50	0,35	4

Olti valentli xrom [xrom (IY) 0,0015 0,0015 1

oksidge qayta hisoblaganda]

Sianovodorod		0	1
Siklogeksan	1,40	1,40	4
Siklogeksanol	0,06	0,06	3
Siklogeksanon	0,04		3
Siklogeksanonksim	0,10		3
N-Siklogeksiltioftalamid (STF)	0,30		4
Rux oksidi (ruxga qayta hisoblaganda)		0,05	3
Epixlorgidrin	0,20	0,20	2
Etil xlorid		0,20	4
Etilasetat	0,10	0,10	4
Etilbenzol	0,02	0,02	3
Etilen	3	3	3
Etilen oksidi	0,30	0,030	3
Etilenimin	0,001	0,001	1
Etilensul'fid	0,50		1
-Etil-)-4 (metiltio)			
fenilpropilditiofosfat (bolstar)	0,01		3

2. Suv ob'ektlarida ba'zi zararli moddalarning yo'l qo'yiladigan
chegaraviy konsentratsiyasi, (mg/l)

Ilova 2.

Ingredientlar nomi	Suv ob'ektlari			
	xo'jalik-ichimlik va madaniy-maishiy		balig'chilik xo'jaligi	
	LZK*	YQSHK	LZK	YQSHK
Alkilsul'fonat	Organoleptik	0,50		
Akril kislota	Sanitar- toksikologik	0,50		
Anizol	Shuning o'zi	0,05		
Anilin		0,10	Toksi- kologik	0,0001
Ammiak	Umumsanitar	2,0	Shuning o'zi	0,05
Aseton	Shuning o'zi	0,05		
Asetal'degid	Organoleptik	0,20		
Asetofenon	Sanitar- toksikologik	0,10		
Benzol	Shuning o'zi	0,50	Toksikol ogik	0,50
* LZK - Suv sifatiga talabning ustunligini aks ettiruvchi limitlangan zararilik ko'rsatkichi				

Beriliy		0,0002		
Brom		0,20		
Bariy	Organoleptik	4,00		
Butil spirti	Shuning o'zi	1,00	Toksi- kologik	0,03
Vanadiy	Sanitar- toksikologik	0,10		
Vinilasetat	Shuning o'zi	0,20		-
Geksaxloran	Organoleptik	0,02	Toksi- kologik	-
Geksanat	Sanitar- toksikologik	5,00		
Geksaxlor- benzol	Shuning o'zi	0,05		
Vismut		0,50		
Dixlordifenil Trixloreten (DDT)		0,10	Toksi- kologik	Yo'l qo'yil- maydi
Dimetilxlorvinilf osfat (DDVF)	Organoleptik	1,00	Toksi- kologik	Bo'lmasli gi kerak
Dixlorfenol	Shuning o'zi	0,002		
Temir		0,50		
Kadmiy	Sanitar- toksikologik	0,01	Toksi- kologik	0,0005
Kol'bat	Sanitar- toksikologik	1,00	Toksi- kologik	0,010
Kaprolaktam	Umumsanitar	1,00		

Kerosin	Organoleptik	0,10		
Karbofos	Shuning o'zi	0,03	Toksi- kologik	0,050
Mis		1,00		-
Mish'yak	Sanitar- toksikologik	0,05	Toksi- kologik	0,05
Metanol	Shuning o'zi	3,00	Shuning o'zi	0,10
Metilasetat	Organoleptik	0,10		
Molibden	Umumsanitar	0,50		
Metimerkaptan	Organolep tik	0,0002		
Nitratlar	(azot Umumsanitar bo'yisha)	10,0		
Naftalik	-		Toksi- kologik	004
Ko'p neft' oltingugurtli	Organoleptik	0,10	Balig' xo'jaligi	0,050
Nikel'	Sanitar- toksikologik	0,10	Toksi- kologik	0,010
Piridin	Shuning o'zi	0,20	Shuning o'zi	0,003
Propil spirti	Organoleptik	0,25		
Polixlorpinen	Sanitar- toksikologik	0,2	Toksi- kologik	Bo'l- maydi
Pentaxlorfe- nolyat terpe-	Sanitar- toksikologik	1,0	Toksi- kologik	0,0005

nomaleinaddukt				
OP-7	Organoleptik	0,40	Shuning o'zi	0,3
Simob	Umumsanitar	0,05		
Qalay	Shuning o'zi	0,10	Umum-sanitar	0,1
Selen	Umumsanitar	0,001		0,1
Surma	Shuning o'zi	0,05		
Stirol	Organoleptik	0,10	Organo-leptik	0,1
Natriy silikati(SiO)	Sanitar-toksikologik	50,0		
Stronsiy	Shuning o'zi	2,0		-
Uglerod sul'fid	Organoleptik	1,0	Toksi-kologik	1,0
Sul'fidlar	Umumsanitar	Bo'lmaydi		
Tellur	Sanitar-toksikologik	0,010		
Fenol	Organoleptik	0,001	Balig' xo'jaligi	0,001
Formal'degid	Umumsanitar	0,05		-
Freonlar	Sanitar-toksikologik	10,0		
Ftor	Shuning o'zi	1,5	Toksi-kologik	0,05
Aktiv xlor	Umumsanitar	Bo'lmaydi		-
Xrom	Organoleptik	0,1	Sanitar-toksi-	0,001

			kologik	
Sianidlar	Sanitar-toksikologik	1,0	Toksi-kologik	1,0
Rux	Umumsanitar	1,0	Shuning o'zi	0,1

3-ilova

№	Ifloslovchi moddalar nomi	Me'yor bo'yicha atmosferaga chiqarib yuborilayotgan 1 t ifloslovchi modda uchun to'lov miqdori (so'mlarda)
1	Kremniy (dinas va boshqalar)	108
2	Tarkibidan 20 don 70% kremniy ikki oksida bo'lgan noorganik chang (shamot, sement va boshg'alar)	56
3	Polimetilmetakrilat changi	84
4	Steklovolokno, stekloplastik changi	140
5	Fanoformaldigid smolalari changi	210
6	Paxta changi	168
7	Sement sanoati changi (tarkibida 60% dan ortig' kal'siy oksidi va 20% dan ortig' kremniy ikki oksidi bo'lgan)	420
8	A markali yog'osh-spirit eritgishi (aseton efirli)	76
9	AMR-3 markali mebel' eritgishi	93,35
10	0 markali yog'osh-spirit eritgishi (aseton efirli)	120,02
11	Simob va uning birikmalari	28000
12	Qurum	168
13	Qo'rg'oshin va uning birikmalari	28000
14	Oltin gugurtli qo'rg'oshin (qo'rg'oshin xisobida)	49412

15.	Oddiy oltin gugurt	120,02
16.	Serovodorod	1050
17.	Serouglevodorod	1680
18.	Sintetik yuvuvchi vositalar "Lotos", "Oka", "Era"	280
19.	Sintetik yuvuvchi vositalar "Bio-S"	840
20.	Sol'ventnafta	42
21.	Butil, izobutil spirti	84
22.	Izopropil spirti	14
23.	Metil spirti	14
24.	Tetrogidrofuril spirti	84
25.	Furil spirti	840
26.	Etil spirti	1,68
27.	Stirol	4200
28.	Tetrogidrofuran	42
29.	Tetraxloretilen (perxloretilen)	140
30.	Tetroetilsvenes	14000
31.	1,2,3,- Tiadiazonil-5 № 1 fenilmoshivina	42
32.	Toluol	14
33.	Trixloretilen	8,4
34.	Trietilamin	59,99

4-ilova

1 tonna motor yoqilg'isini yoqilganda ajralib chiqqan gazlar uchun to'lov miqdori (shaxsiy transport vositalaridan tashqari)

Mahsulot nomi	Me'yor bo'yicha 1 tonna ifloslovchi modda uchun to'lov miqdori (so'mlarda)
Etillangan avtobenzin	0,105
Etillanmagan avtobenzin	0,06
Avtomobil dizel yoqilg'isi	0,08
Teplovozlar uchun dizel yoqilg'isi	0,06
Siqilgan tabiiy gaz	0,07
Suyultirilgan neft gazi	0,07
Reaktiv yoqilg'i	0,045
Aviasiya benzini	0,8
Suv transporti yoqilg'isi (flat mazuti)	1,2

5-ilova

**O'zbekiston Respublikasi hududida
chiqindilarni saqlash uchun to'lov miqdorlari**

%	Chiqindi turlari	o'lshov birlik- lari	me'yorlar bo'yicha belgilangan 1 tonna chiqindi saqlash uchun to'lov miqdori (so'mlarda)
1	Zaxarli chiqindilar, shu jumladan:		
	1-klass - favqulodda havfli	t	1500
	2-klass - yuqori darajada havfli	t	750
	3-klass - havfli	t	450
	4-klass - kam darajada havfli	t	150
2	Zaharsiz chiqindilar, shu jumladan:		
	Kavlab oluvchi (etishtiruvchi) sanoat	t	15
	qayta ishlovchi sanoat	m ³	8
3	Boshg'a zaharsiz chiqindilar	t	40

6-ilova

**1-tonna motor yoqilg'isi yondirilganda
ajralib chiqadigan ifloslovchi moddalar massasi.**

Yoqilg'i turi	Ifloslovchi moddalar massasi, kg
Etillangan avtobenzin	788,3
Etillanmagan avtobenzin	788,0
Avtomobil dizel yoqilg'isi	208,5
Teplovozlar uchun dizel yoqilg'isi	120,5
Siqilgan tabiiy gaz	274,0
Suyultirilgan neft gazi	584,8
Reaktiv yoqilg'i	178,5
Aviasiya benzini	169,8
Suv transporti yoqilg'isi (flat mazuti)	198,4

yuridik shaxs
tamg'asi

Davlat solig' inspeksiyasiga _____ tuman (shahar)

to'lovchi _____

(korxona, muassasaning to'liq nomi)

identifikatsiya nomeri

xisob-kitoblar uchun javobgar shaxs _____

to'lovchining adresi, telefoni _____

bank rekviziti _____

(bank tashkilotining nomi, kodi, xisob raqami)

Tayanch iboralar

Atmosfera, antropogen omil, avtotroflar, adaptatsiya, aeratsiya, absorbsiya, aspiratsiya.

Biosfera, biomassa, biogeosinoz, biosenoz, biologik tozalash, bioximik, biokompleks.

Ventilyatsiya, geterogrof, gidrosfera, gravitatsiya, gazoanalizator, gidravlik qarshilik, demografiya, demografik portlash. Tirik mavjudot.

Ekologik falokat zapasi, yashil zona, tabiatni muhofaza qilish qonunshunosligi, iflosliklar, sanitariya zonasi, changlanganlik, kislotali yomg'irlar, tirik mavjudot.

Inversiya, ionosfera, inersion chang ushlagich.

Atmosferaning stratifikatsiya koeffitenti, yo'l qo'ysa bo'ladigan konsentratsiya, koagulyatsiya, chiqindilarni chiqarib yuborish tezligi, litosfera.

Antropogen monitoring, mezosfera, meteorologik omil, massa bo'yicha chiqarib tashlash.

Noosfera, iflosliklarini me'yorlash, neytrallash, qaytmas chiqindilar.

Atrof-muhit, ozon qatlami, ozonlashgan chiqindilar, qaytariluvchi chiqindilar, tindirish, chang ushlagichlar, to'rdan o'tkazish, chang sig'imi.

Rekul'tivatsiya. Sorbentlar, stratosfera, texnoginez, troposfera, chiqindilarning texnologik manbalari.

Urbanizatsiya, dengiz sathi, flotatsiya, fil'trlash, fizik-ximik tozalash, fil'trlovchilar chang ushlagichlar.

Kimyoviy tozalash, kislorodga bo'lgan kimyoviy talab.

Siklon, markazdan qochma chang ushlagichlar.

Ekologiya, ekosan, ekosistema, qo'shilish samarasi.

A D A B I Y O T L A R

1. I.A. Karimov. O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: Xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. Toshkent, «O'zbekiston» nashriyoti, 1997y.
2. O. Qudratov. Oxrana okrujayushey sredi v xlopkooshistitel'noy promishlennosti. T., «O'qituvchi» nashriyoti, 1995 yil.
3. O. Qudratov. Ekologisheskiy chistiy xlopkooshistitel'niy zavod. Mejdunarodniy simpozium «Optimal'noe proektirovanie ekologisheski shistoy tekstil'noy roduksii i ee sertifikasiya». Ivanovo-Rossiya – 19-22 noyabrya 1996 g.
4. To'xtayev A. «Ekologiya» T., «O'qituvchi», 1998 yil.
5. Tursunov X. «Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish». T., «O'qituvchi», 1997 yil.
6. Valiyev X.I. «Ekologiya» fanidan ma'ruzalar to'plami. T., 2000 yil.

M U N D A R I J A

Kirish	.3
1 BOB SANOAT EKOLOGIYASINING UMUMIY MASALALARI.	10
1.1. Ekologiya haqida asosiy tushunchalar va ularning mazmuni.	.10
1.2. Ekologiya fanining tarixi.	.13
1.3. Tabiat va ekologiya fanlarining rivojlanishida O'rta Osiyolik allomalarning hissalari.	.19
1.4. Tabiatni huquqiy muhofazalash.	23
1.5. Tabiatni saqlash qonunlari.	.28
1.6. Tashqi muhit omillari va ularning organizmlarga ta'siri.	32
1.7. Biosfera	34
1.8. Biosferaning ekologik mummolari	. 40
1.9. Atmosfera .	.42
1.10. Atmosfera havosini sun'iy ifloslanishdan tozalash yo'llari.	.55
1.11. Litosfera.	58
1.12. Gidrosfera.	61
2 BOB TO'QIMACHILIK, PAXTACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARIDA ATROF - MUHITNI MUHOFAZALASH.	.66
2.1. Paxtani dastlabki ishlash jarayanida atrof-muhitning ifloslanishi.	66
2.2. Paxtani qayta ishlash jarayonida atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarning hosil bo'lish sabablari.	70
2.3. Sanoat korxonalaridan atrof-muhitga chiqadigan iflosliklarni nazorat qilish va mc'yorlari.	77

2.4. Texnologik va ventilyasion chiqarishlarga normati talablar.	79
2.5. Atmosferaga chiqariladigan zararli chiqindilarni pasaytirish bo'yicha texnologik chora-tadbirlar.	82
2.6. Bosh rejaga va sanitar-himoya zonasiga talablar.	86
3 BOB HAVONI CHANG VA ZARARLI MODDALARDAN TOZALASH.	.91
3.1. Paxtachilik, to'qimachilik va yengil sanoat korxonalaridagi ish jarayonidan ajralib chiqadigan chang va zararli moddalar.	.91
3.2. Havoni changdan tozalash.	.96
3.3. Chang tozalagichlar va filtrlarning asosiy turlari va ularning ishlash prinsipi	. 97
3.4. Zararli ximikatlar va perstisidlar.	116
4 BOB SUV RESURLARI.	. 119
4.1. Suv resurslari va jamiyatdagi ahamiyati	
4.2. Ichki suv resurslarining ifloslanishi va buzilishi.	.124
4.3. Suv resurslarini muhofaza qilish va ularning asosiy omillari.	128
4.4. Ishlatiladigan suvning asosiy omillari. .	.130
4.5. Ishlatiladigan suvning turi va me'yorlari.	132
4.6. Oqava suvlarni tozalash usullari.	134
4.7. Orol muammosi.	138
5 BOB YERNI, O'SIMLIKLARNI VA HAYVONOT DUNYOSINI MUHOFAZA QILISH.	141
5.1 Yerni muhofaza qilish.	141
5.2. O'simliklar dunyosi.	146
5.3. Hayvonot dunyosi.	149
5.4. Tabiatni muhofaza qilishda xalqaro hamkorlik.	154

6 BOB Shovqin, titrash va ultra-infratovush.	158
6.1. Paxtachilik, to'qimachilik va yengil sanoatdagi shovqin haqida umumiy ma'lumotlar.	158
6.2. Shovqinni o'lchash va analiz uchun asboblari.	162
6.3. Shovqindan himoyalaniş	163
6.4. Titraş.	167
6.5. Ultra va infratovushdan himoyalaniş.	169
7 BOB TASHQI MUHITNI IFLOSLANTIRUVCHI MANBALARNI INVENTARIZATSIYA QILISHNI TASHKIL QILISH VA O'TKAZISH TARTIBI.	170
7.1. Asosiy tushunchalar, atamalar va ularni aniqlash.	170
7.2. Inventarizatsiya tashkil qilish va o'tkazish.	175
7.3. Inventarizatsiya tarkibi va uni taxt qilish.	178
7.4. Inventarizatsiyani muvofiqlash va tasdiqlash tartibi.	180
8 BOB EKOLOGIK EKSPERTIZANI O'TKAZISH TARTIBI.	183
8.1. Ekologik ekspertizaning asosiy tushunchalari.	184
8.2. Ekologik ekspertizaga topshirish tartibi hamda yangi texnika va texnologiya materiallari hamda buyumlar ekspertizasi.	186
8.3. Davlat ekologik ekspertizasini tashkil qilish va o'tkazish.	190
8.4. Davlat ekologik ekspertizasining xulosasi.	193
8.5. Ilovalar.	194

9 BOB O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI HUDUDIDA TABIATNI IFLOSLOVCHI MODDALARNI CHIQARIB YUBORISH, TASHLAB YUBORISH VA SAQLASH UCHUN TO'LOV- LARNI HISOBLASH VA UNDIRISH TARTIBI.	202
9.1. Umumiy masalalar.	202
9.2. Tabiatni ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov to'lovchilar.	203
9.3. Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov ob'ektlari.	203
9.4. Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov miqdorlari.	204
9.5. Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lovlarni hisoblash va undirish tartibi.	204
9.6. To'lovlarni hisobga olish tartibi.	207
9.7. Soliq to'lovchilarning va Davlat soliq idoralarining javobgarligi.	207
9.8. Ifloslovchi moddalarni chiqarib (tashlab) yuborish va saqlash uchun to'lov miqdorining hisobi.	208
9.9. To'lov miqdorini hisoblash.	209
Ilovalar.	213
Tayanch iboralar.	237
Adabiyotlar.	238
Mundarija.	239

Fikr va mulohazalar

O.Qudratov, M.Akbarov

SANOAT EKOLOGIYASI

2-nashr

(tuzatishlar va to'ldirishlar bilan)

Taqrizchilar: f.f.d.professor Yu.Sh.Shodimetov
t.f.n.dotsent S.Y Bobojonova
t.f.n.dotsent M.N.Musayev

Muharrir dotsent K.T Umarov
K.Otajonov

Terishga berildi 1.01.2005 yil, Bosishga ruxsat etildi 1.01.2005 yil.
Format 60x84/16. Hajmi 135 bosma taboq., adadi 400 nusxa.
Buyrtma № 5207

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute
nashriyot bosmaxonasida chop e'tildi.
Manzil Toshkent 700100, Shohjahon ko'chasi 5-uy



EKOLOGIYA