



**TIBBIYT OLIY BILIMGOXLARI
TALABALARI UCHUN**

O'QUV ADABIYOTI

SH.T. OTABOEV

T.I. ISKANDAROV

KOMMUNAL GIGIENA

**O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus
ta'lim vazirligi tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun
darslik sifatida tasdiqlagan**

**Toshkent
Ibn Sino nomidagi
nashriyot-matbaa birlashmasi**

1994

51.21 UDK 613.5

Otaboev SH. T., Iskandarov T. I.

0 86 Kommunal gigiena: Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik.— T.: Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, 1994.— 383 b.— (Tibbiyot oliy bilimgozlari uchun o'quv adabiyoti).

1. Avtordosh.

Ataboev SH.T., Iskaidarov T. I. Kommunal'naya gigiena.

Kommunal gigiena aholi turar joylari gigenasi bo'lib, bu kitob gigaeia haqidagi ilmiy dastur hisoblanadi. Uida aholining snhat-salomatligiga, uning turmushiga tashqi omilning ta'siri o'rganilib, unga har tomonlama baho byeriladi. Shuningdek, darslikda Respublikada tashqi ta'sir etuvchi omillarni qanday bo'lmasin kamaytirish, oldini olish, bundan aholini ogohlantirish va kundalik sanitariya nazoratini to'la-to'kis olib borish kabi masalalarni hal etish yo'l-yo'riqlari o'quvchilarga ishonarli qilib tushuntiriladi. Shuningdek, turar joy loyihasi va ularni rejalashtirish, aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash, suv havzalari, tuproqning muhofazasi, aholi turar joylarida kimyoviy, biologik va fizik ta'sirlarning gitenik ahamiyati to'g'risida ma'lumotlar byeriladi. Qishloq xo'jaligida zaharli ximikatlarning keng ko'lamda ishlatilishi natijasida tashqi muhit ob'yektlari (suv, tuproq, havo) da ro'y byeradigan o'zgarishlar va ularniig oldini olish masalalari to'g'risida ham ma'lumotlar keltirilgan.

Darslik O'zbekistoi Sog'likni saqlash vazirligi tomonidan zarur deb topildi va sanitariya, gigiena qoidalariga, rejalariga asoslanib tuzildi. Bunda O'rta Osiyo respublikalarining o'ziga xos geografik iqlim sharoitlari ham hisobga olingan.

51.21 ya 75

4105020000—010

O----- 72—93

M534 (04) -93

© SH.T. Otaboev, T.I. Iskandarov, 1994.

ISBN5-638-00790-3

KIRISH

Hozirgi vaqtda xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarida qayta qurish jarayoni sekin-asta amalga oshirilmoqda. Bunday o'zgarishla maorif — o'qish-o'qitish sohalarida ham kuzatilyapti. Bu tabiiy albatta. Ilmiy-texnika taraqqiyoti hayotda yangi-yangi masalalarni, jamiyat bilan tabiat o'rtasidagi munosabatlarni tubdan o'zgartirib yubordi.

Fan sohasida erishilayotgan yutuqlar texnika rivojiga ta'sir ko'rsatmoqda. Tibbiyot va gigiena fani ham bundan istisno emas.

Kommunal yoki turar joy gigienasi shahar, posyolka va qishloq aholisi hayoti va sog'lig'i bilan bog'liq bo'lgan va unga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi omillarning oldini olishga doir tadbir-choralarni ishlab chiqadi.

Kommunal gigiena ko'p qirrali fan bo'lib, uning har bir qismida ilmiy asosga tayangan holda insonning sihat-salomatligani saqlash uchun turli gigienik tadbir-choralar ishlab chiqilgan. U qonuniy ravishda bajarilishi zarur bo'lgan normativ hujjatlarni tayyorlaydi va turli vazirliklar yordamida bu hujjatlar sanitariya qoidalari, ko'rsatmalar, qo'llanmalarni tasdiqlab ularning amalda joriy qilinishini kuzatadi. Bu hujjatlarning asl maqsadi sanitariya-gigiena tadbirlarini amalga oshirish, yuqumli va yuqumsiz kasalliklar tarqalishining oldini olish va tashqi muhitning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslikdir.

Kommunal gigiena fanining asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

1. Turar joylarni loyihalashtirish gigienasi.
2. Atmosfera havosini va sanitariya holatini yaxshilash.
3. Aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash.
4. Suv havzalarini sanitariya jihatidan muhofaza qilish.
5. Turar joylarni ozoda tutish va tuproqlarni sanitariya jihatidan muhofaza qilish.
6. Fizik omillarning ahamiyatini tushuntirish.
7. Turarjoy, ma'muriy binolar va davolash-profilaktika muassasalarining gagienik holatini yaxshilash.

Qabul qidingan qonun va qoidalar bo'yicha shaharlarning quri-lishi,

joylashtirilishi, shaharlarni taraqqiy ettirish bosh reja loyihasiga asoslanib amalga oshiriladi. Bunda ularni obodondlashtirish, markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash ko'zda tutiladi. Uy-joy va ma'muriy binolar loyihasini ishlab chiqishda milliy an'analar va me'morchilik usullarini nazarda tutish gigienik jihatdan katta ahamiyatga ega. Bunda ayniqsa joylarning sharoitini hisobga olish zarur.

Bizda qabul qilingan davlat hujjatlarida aholining qismi bir vaqtda uy-joy bilan etarli ravishda ta'minlanishi ktutiladi. Unda me'morchilik an'analari nazarda tutiladi, qurilish matyeriallariga ham alohida ahamiyat byeriladi.

Keyingi yillarda mamlakatimizda katta sanoat korxonolari, kommunal ob'yektlar va turar joylar qurish, uy-joylarni qurish, shaharlarni kengaytirishga katta ahamiyat byerilmoqdaning uchun gigiena fanini taraqqiy ettirish, bu sohada yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash, ularning malakasini oshirish amalga oshirilmoqda.

Ko'pchilik tibbiyot oliy bilimgozlari qoshida sanitariya-gigiena kulliyotlari, gigiena kafedralari mavjud. Gigiena va kasb kasalliklari ilmiy-tekshirish ilmgohlari, amaliy ishlarni bajarish uchun sanitariya-epidemiologiya stancyalari ishlab turibdi.

Fan va texnika taraqqiyoti kommunal gigiena fanining tez fursatda rivojlanishiga yordam byermoqda. Kommunal gigiena mamlakatimiz xalq xo'jaliganing hamma tarmoqlari bilan, aholining hayoti va turmushi bilan chambarchas bog'langan holatda ish olib bormoqda.

Kommunal gigiena sanoat korxonalarini, shahar qurilishini, mada-daniy hayotni va qolavyersa tashqi muhit obektlarini sog'lomlashtirish yo'lida katta ishlar qilishni maqsad qilib qo'ygan. Bu fanning taraqqiyoti yo'lida ko'pgina ilmiy ishlar, gigaenik normalar, standartlar, qoidalar va boshqalar ishlab chiqildi hujjatlarning ko'pchiliga qabul qilingan, tasdiqlangan bo'lib, qonuniy hujjat bo'lib qoddi. Bu qonun va qoidalardan turar joylarni loyihalashda, atmosfera havosi, suv havzalarini muhofaza qilishda, kimyoviy zararli

omillardan tabiatni muhofaza va boshqa tadbir-choralarni amalga oshirishda foydalaniladi.

Gigiena fani tomonidan ishlab chiqilgan hujjatlarning hammasi olib borilgan tajribalar, kuzatishlar va boshqalarga asoslanadi.

Kommunal gigiena sanitariya amaliyotida va tibbiyot oliygohlaridagi maxsus kafedralarda sanitariya vrachlari tayyorlashda keng foydalaniladigan fan bo'lib, tobora mukammalashib boradi va jamiyat talablariga ilmiy va amaliy tomondan javob byeradi.

Sanitariya vrachi xalq xo'jaligining rivojlanishiga, inson sa-lomatlitini saqlashga katta hissa qo'shuvchi shaxs hisoblanadi. Kommunal gigiena fani ayrim davlatlar, qit'alar, qolavsrsa, yer kurrasining iqtisodiy va siyosiy taraqqiyoti bilan ham chambarchas bog'langan.

Eramizdan ilgari 460—377-yillarda yashab ijod qilgan Gippokrat «Havo, suv va joylar to'g'risida» nomli kitobida turar joylar havosini, tuprog'ini va suvini o'rganishni tavsiya qilgan. U shunday deb yozadi: «Kimki biror notanish shaharga borib qolsa u shaharning shamol yo'nalishiga va quyoshga nisbatan qanday joylashganiga ahamiyat berishi kerak, sababi shaharning shimolga yoki janubga qarab joylashishi inson salomatligiga turlicha ta'sir qiladi».

G'arbiy YEvropada yashab ijod qilgan yirik olimlardan Pettenkofyer Flyugge va boshqalar gigiena faniga asos solgan olimlardan hisoblanadi. Ularning ijodlarida kommunal gigienani mukammal o'rganish masalasi ko'tarilgan. F. F. Erismanning yozishicha, «Pettenkofyerni eksperimental gigienaning otasi deyishgan», Pettenkofyer gigiena fanini egallashda faqatgina fiziologiya ilmiga asoslanish mutlaqo kamlik qiladi, bu fan boshqa tashqi muhitni o'rganuvchi fanlarga muhtojdir, deydi. Insonning sog'liq darajasi tashqi muhitga bog'liq. Gigiena uchun havo, tuproq, kiyim-kechak, yashash sharoiti normasini bilish ahamiyatlidir.

Kommunal gagaena fanining taraqqiyotiga ulug' olim, O'rta Osiyo tibbiyotining nomoyandasi Abu Ali Ibn Sino, Ismoil Jurjoniy va boshqalar o'z

hissalarini qo'shdilar.

I BOB

GIGIENA FANINING O'RTA OSIYO RESPUBLIKALARIDA RIVOJLANISHI

Tarixga murojaat qilinsa, O'rta Osiyo respublikasi ilgari Turkiston viloyati deb yuritilgan. Bu viloyat tarkibiga hozirga Qozog'iston respublikasining janubiy nohialari, Qirg'iziston, Tojikiston viloyati kirgan. Demak, biz Turkiston viloyatlaridagi gigiena, ya'ni sog'lomlashtirish fanining taraqqiyoti 1917 yilgacha qaysi ahvolda edi-yu, revolyuciyadan so'ng qanday rivoj topdi, shu haqda o'quvchilarni xabardor qilmoqchimiz. Ilgari bo'lg'usi vrachlar o'zi yashab turgan ko'hna Turkistonda bu fan qanday taraqqiy etgani to'g'risidagi savollarga kichik-kichik risolalardan javob topishlari mumkin edi. U vaqtda alohida darsliklar yo'q edi. Bo'lsa ham faqat Yevropa va Rossiyadagi gigiena ilmi rivoji haqida to'xtalib o'tilardi, xolos. Vaholanki, Turkiston viloyatida tozalik va orastalik masalalariga Muhammad payg'ambar yashagan davrlarda ham katta ahamiyat byerilgan.

Qur'onda keltirilgan ma'lumotlarga qaraganda, «Din — poklikdir» deyiladi. Islom dini — kishi ma'naviy dunyosini insoniylikka nomunosib bo'lgan barcha qaboxat va razolatlardan pok tutuvchi benazir vosita bo'lish bilan birga, badan sog'liga uchun zarur bo'lgan tozalikka ham katta ahamiyat byeradi. Unda ayniqsa turar joylarni supurib-sidirish, suv sepish, xullas, inson uchun zarur iqlimni yaratish, axlatlarni yig'ib maxsus o'ralarga ko'mish kabi gigienik maslahatlar ham byeriladi.

Gigiena fanining rivojiga qadimiy Turon o'lkasida yashab ijod qilgan, tibbiyot ilmiga o'zining bebaho hissasini qo'shgan iste'dodli olimlar Abu Ali Ibn Sino, Ismoil Jurjoniy, Abu Rayhon Byeruniy, Umar CHag'miniy va boshqalar ham o'z asarlari bilan katta hissa qo'shganlar va o'quvchilar undan

hozirgi vaqtda ham foydalanmoqdalar. Ular qoldirgan noyob kitoblar tibbiyot ilmini boyitishda qadimdan xizmat qildi va tabiblar uchun qo'llanma bo'lib keldi.

Feodal zulmi avjiga chiqqan X—XI asrlarda qisqa, ammo mazmunli hayot kechirgan, salkam 500 ga yaqin asar yarata olgan buyuk alloma Ibn Sinoning asarlari uni jahonga tanitdi.

Ibn Sino o'zining «Tib qonunlari» kitobida gigiena ilmiga bag'ishlangan ko'p masalalar echimini yozib qoldirgan. Jumladan u «agar havoda chang va boshqa g'uborlar bo'lmaganda edi, inson hayoti anchagana cho'zilgan bo'lardi» deb, atmosfera havosini ifloslanishdan holi qilishni uqtiradi. Ayniqsa, u havo haroratiga, uning namligiga ahamiyat byeradi. Insonlar yilning turli fasllarida sog'liqlarini saqlashning ehtiyot choralarini ko'rishlari zarurligini uqtiradi. Ko'pgina kasalliklar namlik oshganda yoki issiqlik darajasi haddan tashqari oshib ketganda zo'rayishini aytib o'tadi. U shunday deydi: «shuni bilginkim, yil faslining turli iqlim sharoiti qandaydir kasallikni keltirib chiqarishi mumkin, demak iqlimga qarab aql-zakovat bilan odamlarga turli kun tartibini tavsiya qilish kerak».

«Tib qonunlari» kitobida, jumladan turar joylarni qurishda maydonning sof tuprog'i, relyefi katta ahamiyatga ega ekanligini tushuntiradi. SHuning uchun ham, aholi yashashi uchun quriladigan maydonlar kungay, bahovo, quruq tuproqli bo'lmog'i zarur deydi.

Ibn Sino inson salrmatligini, saqlashda tashqi muhitning ahamiyati katta ekanligini «Tib qonunlari» kitobida alohida izohlaydi, unda suv, tuproq, atmosfera havosining ahamiyatini talqin etadi.

O'rta Osiyo tibbiyot fanining eng ulug' vakillaridan yana biri gigiena faniga o'z hissasini qo'shgan olim Ismoil Jurjoniyydir. Uning tug'ilgan vaqti aniq emas, XII asr boshlarida Isfaxon shahrida tug'ilab, so'ng Xorazmga keladi.

Ismoil Jurjoniyy Xorazm shohligi davrida yashab ijod qilgan, tibbiyot fani

rivojiga o'z hissasini qo'shgan yirik olim. U Xorazm viloyatining iqlimi, tuprog'i, havosi, geografik holati haqida yozibgina qolmay, ularni insonlar sog'lig'iga ta'sirini o'rgandi va o'z asarlarida yozib qoldirdi.

Jurjoniyning fikricha, «kimki Xorazm viloyati havosidan nafas olsa, undagi dorivor o'simliklardan, meva va rezavor o'simliklardan iste'mol qilsa, uning sog'lig'i mustahkam bo'ladi», degan.

Jurjoniyy tibbiyot olamida ikki bebaho durdona kitob qoldirdi, bular «Xorazmshoh xazinasasi» va «Xorazmshoh Karabadini».

«Xorazmshoh xazinasasi» 9 kitobdan iborat bo'lib, tibbiyot fanining turli sohalariga bag'ishlangan.

Jurjoniyy kasallikning kelib chiqishiga olti xil omil sabab bo'ladi, deydi, ya'ni havo (iqlim), oziq-ovqat va dori-darmon, uyqu va uyqusizlik, jismoniy harakat va harakatsizlik, organizmga kiruvchi moddalar va ularning organizmdan ajralishi, haddan tashqari xursandchilik va xafagarchilik.

Odamlarni davolaydigan tabib ularni bilib, har bir insonni kasallikdan saqlashi va ogohlantirishi, uni dori-darmon bilan ta'minlashi zarur, deydi u.

Jurjoniyy «Xorazmshoh xazinasasi» nomli kitobida zax, namligi yuqori bo'lgan joylarga, uy-joy qurganda poydevorini balandroq qurishni tavsiya etadi. U ichimlik suvlarga to'xtalib, qish vaqtida yoqqan yomg'ir va erigan qor suvi yoz vaqtida yohqaniga qaraganda tozaroq ekanligini uqtiradi, bu holni atmosfera havosining yoz vaqtida iflosligi natijasidan deb to'g'ri fikrlaydi. Tarkibida temir moddasi ko'p bo'lgan suv kishi organizmiga, qolavyersa me'da-ichak, buyrak va jinsiy a'zolar faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi to'g'risida ma'lumot byeradi. Sho'r suv qonni o'zgartiradi, ich ketkazadi, buyrak, siydik qopida tosh hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Aksincha, toza tuproqdan fil'trlanib o'tgan buloq suvlari rangsiz, mazasiz, hidi bo'lmaydigan toza suvdir, bunday suvlarda ovqat tez pishadi deydi.

Jurjoniyy suvning tozaligani aniqlovchi ko'rsatkich deb uning rangani, mazasini, hidini, tiniqligini aytadi. Bu ko'rsatkichlar hozirgi zamon Davlat standartida ham keltiriladi.

1920 yilda Turkiston Davlat doryalfununi tashkil qilindi. Gigiena fani

tez sur'atlar bilan 1917 yildan so'ng rivoj topdi. Uning tibbiyot kulliyotida ishlash uchun Moskva va boshqa shaharlardan P.P.Sitkovskiy, K.G.Xrushev, A.N.Kryukov, E.P.SHlyaxtin, N.N.Markelov, S.A.Molchanov va boshqalar taklif qilindi.

G.N. Pinegan gigiena kafedrasini mudiri vazifasida ishlab, uy-joy gigienasini rivojlantirishga o'z hissasini qo'shgan olimlardan hisoblanadi.

1922 yilda Turkiston jumhuriyatida sanitariya vrachlarini kuzatuvchi tashkilot mehnatni muhofaza qilish ishlarini uyushtira boshladi. Keyinchalik sanitariya-ximiya, bakteriologik laboratoriya, so'ngra epidemik kasalliklarga qarshi kurashuvchi bo'limlar tashkil qilindi.

1924 yilda Buxoro shahrida tarqalgan rishta kasalligiga qarshi kurashish va uni yo'q qilish maqsadida tropik tibbiy ilmiy-tekshirish ilmgohi ochildi. Keyinchalik bu ilmgoh Samarqand shahriga ko'chirilib, Samarqand bezgak va parazitologiya ilmiy-tekshirish instituti nomini oldi. Bu institut aholiga sanitariya va gigiena fanidan ta'lim byeruvchi maskanga aylandi.

1927 yili O'lka sanitariya-bakteriologiya ilmgohi qoshida sanitariya-gigiena bo'limi tashkil qilindi.

O'lka gigiena ilmining taraqqiyoti asosan 1934 yildagi O'zbekiston ilmiy-tekshirish sanitariya, gigiena ilmgohi ochilishi bilan bog'liqdir. Ilmgohdagi barcha ilmiy ishlar o'lkadagi juda ko'p masalalarni hal qilishga qaratilgan. Bu ilmgohda professorlardan P.K. Ageev, P.D. Vinokurov, A.S. Dixtyar va boshqalar ishlaganlar. Ular o'z faoliyatlarini jumhuriyatda kommunal gigiena masalalarini o'rganishga bag'ishlaganlar.

Turkiston Davlat dorilfununidan keyinchalik Toshkent Davlat Tibbiyot oliygohi alohida bo'lib ajralib chiqdi. Bu oliygoh qoshida sanitariya-gigiena mutaxassislari tayyorlaydigan fakul'tet ochildi, so'ngra fakul'tet qoshida gigiena fanining turli sohalari bo'yicha kafedralar ochildi.

O'zbekiston Respublikasida tibbiy xodimlar tayyorlashga katta ahamiyat berildi. Toshkent, Samarqand, Andijon tibbiyot oliy bilimgoxlari, O'rta Osiyoda bolalar vrachlari tayyorlaydigan tibbiyot oliy bilimgoxi hamda

dorishunoslnk bo'yicha mutaxassislar tayyorlaydigan oliy bilimgoah tashkil qilindi.

1990 yili Buxoro tibbiyot oliy bilimgoahi ochildi. Bu oliygohlarning hammasida gigiena kafedralari tashkil qilindi. Ko'rinib turibdiki, O'lka gigiena ilmining har tomonlama taraqqiy etishiga davlatimiz katta yo'l ochib bergan.

O'lkamizda umumiy gigiena va uning eng katta qismi bo'lgan kommunal gigienani taraqqiy ettirishda professorlar A.Z. Zohidov, Q.S. Zoirov, S.N. Bobojonov, Sh.T. Otaboev, T.I. Iskandarov, N.S. Tojiboeva, R.U. Ubaydullaev, M.I. Il'inskiy va boshqalarning xizmati katta.

Petr Konstantinovich Ageev, tibbiyot fanlari doktori, professor, 1919 yili Kiev tibbiyot oliygohini tamomlab, 1938—1947 yillarda O'zbekiston sanitariya-gigiena va kasb kasalliklari ilmgohi direktori bo'lib ishladi, u bir vaqtning o'zida O'zbekiston jumhuriyati sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi sanitariya-gigiena bo'limining boshlig'i vazifasida ishladi. 1939—1940 yillarda Toshkent Davlat tibbiyot oliygohi qoshidagi kommunal gigiena kafedrasining mudiri vazifasida ishladi.

O'zbekiston jumhuriyatida yashadi va o'z bilimi hamda faoliyatini kommunal gigiena fanining rivojlanishiga sarf qildi.

P.K. Ageev 1940 yili «Ariq va yuza yer osti suv manbalarini sanitariya muhofaza mintaqalarini loyihalash metodikasi» degan temada kandidatlik va 1946 yili «O'zbekiston shaharlarini irrigaciya suvlari bilan ta'minlashning sanitariya va gigiena masalalari» to'g'risida doktorlik dissyertაციyalarini yoqladi. U o'zining ishlarida O'zbekistonda aholini toza suv bilan ta'minlash tadbir-choralarini ishlab chiqdi.

P.K. Ageevning kommunal gigienaga bag'ishlangan 45 ta ilmiy maqolasi chop etildi. Bu borada u anchagina shogirdlar tayyorladi.

Petr Dmitrievich Vinokurov, gigienist olim, 1885 yilda tug'ilgan. Tibbiyot fanlari doktori, professor. 1914 yili Saratov dorilfununining tibbiyot kulliyotini bitirgan. Sog'liqni saqlash xalq komissarlari tomonidan unga

tibbiyot fanlari doktori darajasi byerilgan, 1935—1938 yillarda O'zbekiston jumhuriyati Sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli O'zbekiston sanitariya-gigiena ilmiy-tekshirish ilmgohining direktori va ilmiy ishlar bo'yicha boshliq lavozimida ishladi, bir vaqtning o'zida Toshkent Davlat tibbiyot oliygohida kommunal gigiena kafedراسi mudiri vazifasini o'tadi.



Petr Dmitrievich to'rtta tibbiyot fanlari nomzodi tayyorladi, qirqqa yaqin ilmiy maqola yozdi. U jumhuriyatda kommunal gigiena fanining taraqqiy etishiga o'z hissasini qo'shgan olim hisoblanadi. Uning ko'p ishlari suv va turar joy gigienasiga bag'ishlangan.

Abdulla Zohidovich Zohidov, ko'p qirrali gigienist olim, tibbiyot fanlari doktori, professor, tibbiyot fanlar akademiyasining muxbir a'zosi, O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan fan va texnika arbobi. U 1933 yili Toshkent tibbiyot oliy-gohini tamomladi. A.3. Zohidov kommunal gigiena faniga asos solgan, o'zining butun aql zakovatini tibbiyot ilmiga,

bag'ishlagan katta tashkilotchi olim edi. A.Z. Zohidov o'zining 1968 yilda yoqlagan «O'zbekistonda kommunal gigienaning asosiy masalalari» nomli doktorlik dissyertaciyasida O'zbekiston jumhuriyatida kommunal gigiena masalalarini o'rganib, ularni yaxshilash chora-tadbirlarini yechish usulini ko'rsatgan. U aholini toza suv bilan ta'minlash, suv manbalarini muhofaza qilish, turar joylarni ozoda tutish yo'llari, issiq iqlim sharoitida zaharli ximikatlarni ishlatishda gigiena masalalari va boshqalarga bag'ishlangan.

A.Z. Zohidov katta tashkilotchi, anchagina o'quvchilar tayyorlagan. Uning 123 ta ilmiy asari, metodik ko'rsatmalari, kitobchalari va monografiyalari chop etilgan. 1947—1949 yillarda Toshkent tibbiyot oliy bilimgohi «Umumiy gigiena» kafedrasining docenti, 1949—1960 yillarda o'sha oliygohdagi kommunal gigiena kafedrasining mudiri va sanitariya-gigiena fakul'tetining dekani, 1950 yildan 1966 yilgacha O'zbekiston sanitariya-gigiena va kasb kasalliklari ilmiy-tekshirish ilmgohi direktori, 1966—1977 yillarda Toshkent davlat tibbiyot oliygohi qoshidagi «Umumiy va radiacion gigiena» kafedrasinint mudiri bo'lib ishladi,

A.Z. Zohidov ilmiy-tekshirish ilmgohida direktorlik lavozimida ishlagan vaqtlarida gigiena sohasi bo'yicha kadrlar tayyorlashga katta ahamiyat berdi.

U O'zbekistonlik mutaxassislaryang ilmga qiziqadi-ganlarini tanlab Moskva, Leningrad, Kiev shaharlariga malaka oshi-

rishga yuborib, ajoyib mutaxassislar bo'lib yetishishlariga katta yordam berdi. Rahmat Ubaydullaevich Ubaydullaev, SHarif Tursunovich Otaboev, To'lqin Iskandarovich Iskandarov, Nella Solievna Tojiboeva, Ramziya Alimovna Yoqubova, Igor' Ioylovich Il'inskiy va boshqalar shular jumlasidandir. Ularning hammasi fan doktorlari, professorlar bo'lib yetishishdi. Ular hozirgi kunda jumhuriyatimiz tibbiyot oliy-gohlarida kafedra, laboratoriya mudirlari bo'lib ishlamoqdalar. Abdulla Zohidovichning niyat-larini amalga oshirish va respublikada gigiena fanining turli sohasi bo'yicha mutaxassislar tayyorlashda ular jon-bozlik ko'rsatmoqdalar.

A.Z. Zohidovning xalqimiz sog'lig'ini saqlashdaga ishlari davlatimiz tomonidan munosib taqdirlandi, u qator orden va medallar, O'zbekiston Respublikasi Oliy Sovetining faxriy yorliqlari bilan taqdirlandi, unga Sog'liqni saqlash a'lochisi nishoni berildi.



Qayum Sobirovich Zoirov — professor, O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan vrach, fan arbobi, olim va tashkilotchi. U 227 ta ilmiy maqolalar, 5 ta kitob, 12 ta ilmiy-ommabop risola, 12 ta qo'llanmalar muallifi. Uning gigiena sohasidagi ishlari 1951-1954 yillarda O'zbekiston sanitariya-gigiena va kasb kasalliklari oliygohida boshlandi. Q.S. Zoirov 1955—1963 yillarda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirining birinchi o'rinbosari, 1963—1966 yillarda Toshkent vrachlar malakasini oshi-rish oliy bilimgo-hining rektori va gigiena kafed-rasi mudiri, 1966—1979 yillarda Respublika Sog'liqni saqlash vaziri, 1979 yildan boshlab Toshkent Davlat vrachlar malakasini oshirish ilmgohining rektori lavozimlarida ishlagan. U gigiena ilmiga, uning rivojiga katta hissa qo'shgan, ayniqsa respublikada tibbiy xodimlar tayyorlashda katta xizmat qilgan tashkilotchilardan biri. Uning ko'p ilmiy asarlari kommunal gigiena, epidemiologayaga bag'ishlangan. Ayniqsa u aholini toza suv bilan ta'minlash, turar joylar gigienasi va boshqalarga ahamiyat bergan.

Q.S. Zoirovning xalq sog'lig'ini saqlash yo'lida olib borgan ishlari davlatimiz tomonidan yuqori baholandi. U 5 ta orden, 11 ta medal, 4 ta O'zbekiston respublikasi Oliy Sovetining faxriy yorliqlari bilan mukofotlangan. U Sog'liqni saqlash a'lochisi edi.

Ulug' Vatan urushidan so'ng kommunal gigiena fani ham nazariy, ham amaliy jihatdan anchagina rivoj topdi. Ko'pgina tajribalar qilindi, tashqi muhitning ifloslanish sabablari o'rganib chiqildi. Bunday ilmiy ishlarda suv havzalarining sanitariya normalari, suv omborlari va dengiz havzalarining sanitariya holati, ayniqsa sanoat chiqindi suvlarining suv havzalariga tashlanishi oqibatlari ishlab chiqildi.

Turli ilmiy ishlarning yozilishiga sabab sanoat korxonalari chiqindilarining atmosfera havosini, suv havzalarini, turar joylarni ifloslantirishi bo'ldi. Ilmiy-tekshirish ilmgohlari, maxsus laboratoriyalar, gigiena kafed-ralarida ilmiy tajribalar olib borildi. Atmosfera havosi iflos

bo'lgan territoriyalardagi aholining sog'lig'i va turli kasalliklar o'rganib chiqildi. Sanoat korxonalarini bilan aholi yashaydigan joylar o'rtasida sanitariya muhofaza zonasi o'rnatish amalga oshirildi.

Tajribalar va olib borilgan ilmiy ishlarda ko'pchilik zaharli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ilmiy asosda aniqlashga va qonuniy hujjatlar asosida ishlatilishiga muvaffaq bo'lindi. Ruxsat etiladigan miqdorlar atmosfera havosi uchun, ichimlik suv va keyingi vaqtlarda hatto tuproqlar uchun ham ishlab chiqilmoqda, Bunday miqdorlarning sanitariya amaliyotida joriy etilishi, ogohlantirish va kundalik sanitariya nazoratini olib borish uchun kerak bo'lgan hujjatdir.

Keyingi yillarda fan-texnika taraqqiyoti juda ko'p sun'iy polimyer va plastmassa matyeriallarni sintez qilishga va ularni xalq xo'jaligida joriy qilishga katta yo'l ochib berdi. Gigiena fanining vazifasi sintetik matyeriallarning bezararligiga to'g'ri baho berish, ularning gigienik normalarini ishlab chiqish va amalda joriy qilishdir.

Ayniqsa, kimyo sanoatining taraqqiyoti fan oldiga katta vazifalar qo'ydi. Sababi shundaki, kimyo sanoati har yili ko'plab zaharliligi, fizik va biologik xossalari turlicha bo'lgan moddalar ishlab chiqarmoqda, sanoat chiqindi suvlarida turli zaharli moddalar mavjud.

Gigiena qoidasiga ko'ra har qanday iflos chiqindilar tarkibidagi kimyoviy modda miqdori ruxsat etiladiganidan oshib ketmasligi kerak. Hozirgi kunning dolzarb masalalaridan eng asosiysi tashqi muhitni ifloslanishdan muhofaza qilishdir.

1972 yilda qabul qilingan va gazetalarda e'lon qilingan «Tabiatni muhofaza qilishni kuchaytirish va tabiiy boyliklardan rejali foydalanish to'g'risida»gi qarorda tashqi muhitni asrash davlat ahamiyatiga molik bo'lgan masala ekani yana bir bor tasdiqlandi.

Hozirgi kunda sanoat korxonalarini qurilishi avj olmoqda. SHu sababli ularni reja asosida qurish va sanoat korxonalarini chiqin-dilarini aholi

salomatligiga zarar yetkazmaydigan qilib tashlashga ahamiyat berish dolzarb vazifa hisoblanadi. SHuningdek, transport, qishloq xo'jaligi mashinalarini gigiena qonun-qoidalariga rioya qilgan holda taqsimlash, sanoat korxonalarini va boshqalarni regionlarda to'g'ri joylashtirish, aholini sanoat markazlariga to'g'ri bo'lish, tabiiy boyliklardan va mehnat resurslaridan rejali foydalanish, ishchilarning mehnat va yashash sharoitlarini yaxshilash, aholining dam olishini ta'minlash kompleks chora-tadbirlari ishlab chiqildi.

Respublikamizda xalq salomatligini saqlash yo'lida keng ko'lamda sanitariya-gigiena ishlari olib borilmoqda. Jumladan, epidemik kasalliklarning kelib chiqish sabablari va uning oldini olishni, aholiga tushuntirish, tashqi muhit ob'yektlarini sog'lomlashtirish, tashkilotlar, muassasalar, vazirliklar jalb qilinmoqda.

Asosiy masala shundaki, kishi organizmidagi o'zgarishlar va uning sabablarini to'g'ri aniqlab organizmga ta'sir etuvchi omillarning oldini olish, juda bo'lmaganda ularning ta'sirini kamaytirish choralarini ishlab chiqish zarur bo'ladi. Bu masalalarni hal qilishda albatta kommunal gigiena yordam berishi mumkin. Kommunal gigiena tashqi muhitga salbiy ta'sir etuvchi omillar, turar joylardagi ijtimoiy ahvolni o'rganib, odamlar sihat-salomatligini asrash va tashqi muhit ob'yektlarini sog'lomlashtirish chora-tadbirlarini aniqlaydi hamda ularning bajarilishini nazorat qilishni o'rgatadi.

Inson salomatligini saqlash yo'lida ishlab chiqilayotgan qonun va qoidalar, davlat standartlari, normalarining to'g'ri ishlatilishi sanitariya nazorati tomonidan amalga oshiriladi.

Davlat sanitariya nazorati nohiyalarda, viloyatlarda, respublikalarda amalga oshiriladi. Masalan, qurilish ob'yekti qanday bo'lishidan qat'i nazar unga yer maydoni ajratishda, ularning loyiha va planlarini ishlab chiqishda sanitariya nazorati izchillik bilan olib boriladi.

Davlat sanitariya nazorati yuza va yer osti ichimlik suv havzalarini

ifloslanishdan muhofaza qiladi. Atmosfera havosini sanoat va xo'jalik chiqindilari bilan ifloslanishining oldini oladi va ularning aholi sog'lig'iga, yashash sharoitiga salbiy ta'sirining oldini olish tadbir-choralarini ishlab chiqadi va ularni amalga oshirishni nazorat qiladi. Asosiy maqsad aholi turar joylarini sog'lomlashtirish yo'li bilan inson sog'lig'ini muhofaza qilishdir.

Sanitariya nazoratini olib boruvchi idoralarga nizomda ko'rsatilgan quyidagi huquqlar byeriladi:

1. Vazirliklar, tashkilotlar, muassasalar, lavozimli shaxslar, ayrim fuqarolardan sanitariya-epidemiologaya chora-tadbirlarini uyushtirish va bajarilish vaqtini talab qilish.

2. Aholi turar joylarini loyiha asosida qurilishiga, sanoat korxonalarini va har qanday qurilish ob'yektlariga to'g'ri joy ajratishga, aholini toza suv bilan ta'minlash, ularga chiqindi suvlar tushishiga yo'l qo'ymaslik va atmosfera havosining ifloslanmasligi choralarini ko'rish.

3. Foydalanishga topshirilayotgan uy-joylar, madaniy va maishiy xizmat ko'rsatish idoralari, sanoat korxonalarining hozirgi sanitariya holati va u yerda epidemik kasalliklar tarqalishi oldini olish qoidalarining normaga to'g'ri kelishi haqida xulosa chiqarish.

4. Ishlab turgan muassasalarda bundan keyin ham sanitariya va epidemiologiya holatining buzilishiga yo'l qo'ymaslik, aks holda ularning ishini to'xtatish.

5. Zarur bo'lib qolgan hollarda gigienik xulosalar yozish uchun qaysi vazirliklarga, tashkilotlarga qarashliligidan qat'i nazar sanitariya, gigiena va epidemiologiyaga tegishli bo'lgan ilmiy-tekshirish ilmgohlari laboratoriyalari zimmasiga ekspertyza qilish vazifasini yuklatish mumkin.

6. Sanitariya nazorati ostidagi hamma ob'yektlarga sanitariya vrachlari har qanday sharoitda, kunning qaysi vaqtida bo'lmasin o'zining guvohnomasini ko'rsatib uning sanitariya holatini tekshirishi mumkin.

Shuni aytish kerakki, sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli sanitariya-epidemiologiya muassasalari va idoralarining chiqargan qarorlari, xulosalari Davlat idoralaridagi lavozimli shaxslar, korxonalar, tashkilot boshliqlari va ayrim kishilar uchun qonuniydir.

Ogohlantirish sanitariya nazorati deganda nima tushuniladi?

Maqsad har bir ob'yektning sanitariya qoida va normalar asosida qurilishini nazorat qilishdir. Ob'yektlar maxsus komissiya tuzgan aktlar bilan hujjatlashtiriladi, komissiya a'zolari unga qo'l qo'yadilar. Komissiyaning har bir a'zosi o'zining kasbi bo'yicha ob'yektni tekshirib, to'g'ri qurilganiga ishonch hosil qilgach, hujjatga qo'l qo'yishi kerak.

Ishlab chiqarish korxonalarining Davlat qabul qilish komissiyasi ob'yektni foydalanishga topshirayotganda aktga Davlat sanitariya nazorati mehnatni muhofaza qilish inspeksiya hamda buyurtmachining qo'li qo'yilmagan bo'lsa, qabul qilish aktini noto'g'ri deb topadi.

Bu sanitariya nazorati idoralarining huquqi yuqori ekanligi va sanitariya xodimlarining javobgar shaxs ekanliklaridan darak beradi.

Kundalik sanitariya nazorati degani nima? Bu sanitariya-epidemiologiya stanciyalari xodimlari tomonidan rejali ravishda bajariladigan kundalik ishdir. Bu ishda sanitariya-epidemiologiya xodimlari inson organizmiga va ularning sog'lig'iga salbiy ta'sir etuvchi omillarni turli usullar bilan aniqlaydilar. Ularning ta'sirini kamaytirish yoki umuman yo'q qilish tadbir-choralari ishlab chiqilishi va amalga oshirilishini nazorat ostiga oladilar.

Kundalik sanitariya nazorati ogohlantirish sanitariya nazorati-ning davomi bo'lib, foydalanish uchun topshirilgan ob'yektlarni boshqarish jarayonida hosil bo'lgan ijobiy yoki salbiy tomonlarini

aniqlash va shu yo'llar bilan kishi sog'lig'ini saqlashda ishtirok etishdir.

Xulosa qilib shuni aytish zarurki, sanitariya nazorati ko'pchilik idoralar, tashkilotlar, vazirliklarning tashqi muhitni muhofaza qiluvchi xodimlari bilan hamkorlikda olib borilishi kerak ekan.

EKOLOGIYA VA KOMMUNAL GIGIENA

Ekologiya va kommunal gigiena fani bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ekologiya degani nima?

Ekologiya o'ziga xos fan bo'lib, u tirik organizmning yashash shart-sharoitlari, organizm bilan tabiiy muhit orasidagi o'zaro bog'liqliklarni o'rganadi.

Ekologiya grekcha so'z bo'lib, *ekos* — uy-joy va *logos* — fan degan ma'noni anglatadi. Mazkur atamani 1866 yili biolog olim E. Gekkel' fanga kiritgan. Gekkel' ekologiya tirik moddalarning atrof muhit bilan o'zaro munosabatini o'rganadi deydi.

Ekologiya fanini o'rganishga o'tgan asrlardayoq ko'p olimlar urinib ko'rganlar. Jumladan, Lamark, Sent Illar, Sevyercev va yana bir qator mutafakkir olimlar o'z asarlarida ekologiya masalalarini ko'targanlar. Tibbiy fanlar allomasi, ulug' olim Abu Ali ibn Sino inson sog'lig'i uchun toza suv, havo va tuproq eng zarur ekanligini o'z asarida yozib qoldirgan. Ammo, ekologiya mustaqil fan sifatida XX asrning boshlarida rivojlana boshladi. Tirik organizmning yashash uchun kurashishi to'g'risidagi Darvin ta'limoti — ekologiya faniga asos soldi.

Hozirgi vaqtda ekologiya bir-biri bilan uzviy bog'liq uch qismdan, ya'ni faktoral, populyacion va biogeocenologik ekologiya qismlaridan iborat.

Faktoral ekologiya yoki boshqacha aytganda autoekologiya tur yoki jinsni uni o'rab olgan muhit bilan o'zaro munosabatini o'rganuvchi bo'limdir. Mazkur bo'lim ba'zan tur ekologiyasi deb ham ataladi. Faktoral ekologiya organizm fiziologiyasi va morfologiyasi bilan chambarchas bog'langan.

Tirik organizmga ta'sir ko'rsatuvchi muhit elementlari ekologik omil deyiladi. Bu abiotik va biotik qismlarga bo'linadi. Abiotik qismga muhitning jonsiz omillari, jumladan iqlimi, topografiyasi; edafik, fizik va gidroximik omillari kiradi. Biotik omillar esa tirik jonivorlar ta'sirida yuzaga chiqadigan

o'zgarishlardan iboratdir.

Harorat, namlik, yorug'lik iqlim omillarining eng ahamiyatlisi hisoblanadi. Chunki har bir tirik muvjudot ma'lum haroratda, namlikda, yorug'likda yashashga qodir.

Har bir tirik organizmni namlikka, ya'ni suvga bo'lgan ehtiyojini hamda ularning yashash joylarini hisobga olib qator ekologik guruhlariga bo'lish mumkin. Jumladan, gidrofil guruhga ki-

ruvchi jonivorlar faqat suvda yashaydi, gatrofil guruhdagi jonivorlar namligi juda yuqori bo'lgan joylarda yashaydi, migrofil guruhga esa suvga ehtiyoji kam bo'lgan jonivorlar kiradi.

Yuqorida qayd qilingan guruhlar har bir ekologik sharoitda yaxshigina indikator — ko'rsatkich bo'lib ham xizmat qila oladi. Yorug'lik nuri iqlim omilining asosiy elementlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Tiriklikning aksariyati yorug'lik bilan uzviy bog'langan, chunki yorug'lik tabiat uchun zarur bo'lgan enyergiya manbalaridan biridir.

Edafik omillarga tuproqning barcha fizik va kimyoviy xususiyatlari — tuzilishi, kimyoviy tarkibi, gaz, suv, organik va minyeral elementlar va boshqalar kiradi. Edafik omillar tuproqda doim yoki birmuncha vaqt yashovchi organizmlar faoliyatini aniqlaydi.

Gidroximiya, gidrofizika omillari esa suv bilan bog'liq bo'lgan omillarni o'z ichiga oladi. Suvniig ekologik qimmatini uning kimyoviy, fizik xossalari hamda harakatchanligi bilan anihlanadi. Suv — obihayot. Turli-tuman jonli organizmlar, bioximik jarayonlar va umuman hayot suvli muhitda rivojlanadi.

Populyacion ekologiya — tuzilishning shakllanish sharoitini va bir turdan ajralgan guruhlarining populyაციyasini davomli o'rganadi. Boshqacha qilib aytganda, populyacion ekologiya bir turdagi o'zgarishlarni o'rganib, uning sabablarini aniqlaydi. Turlarning populyacion ekologiyasini bilmay turib, tabiat va uning resurslaridan ilmiy asosda foydalanish mumkin

bo'lmaydi.

Tabiatda uchrab turadigan tabiiy voqealarni analiz qilib, har xil turlarning miqdor jihatdan ko'payishiga yoki kamayishiga tashqi muhitning abiotik va biotik ta'sirlarini hisoblash, ularni boshqarish mumkin.

Populyaciya to'g'risidagi ta'limot asosida tabiatdagi anchagana murakkab hayotiy jarayonlarni o'rganishga, ya'ni biogeocenozlarni o'rganishga yo'l ochiladi. Biogeocenozlarni ilmiy o'rganish — biogeocenologiya deyiladi.

BIOGEOCENOZ TO'G'RISIDA TUSHUNCHA

Biosfyeraning elementar birlamchi tuzilish birligi biogeocenozdur. Bu tushuncha dastlab V. L. Sukachev tomonidan fanga kiritilgan.

Biogeocenozi biosfyeraning kichik bir qismi bo'lib, u o'zining joylanishi, iqlimi, gidrologiyasi va biotik sharoitiga qarab bir xildir. SHuningdek, u bir turdagi o'simliklar turkumidan iborat bo'lib, unga shu joyda yashaydigan o'simliklar, hayvonlar, jumladan mikroorganizmlar, mazkur yerning geologik

tuzilishi, sharoiti, iqlimi, tuprog'i, suvi va boshqalar kiradi.

Biogeocenozi tarkibiga quyidagi komponentlar: o'simlik komponenti — fitocenozi, hayvonlar komponenti — zoocenozi va mikroor-

ganizmlar kiradi. Bular tuproqda, suvda yoki havoda ma'lum sharoitda mikroblarning bioximiyasini tashkil qiladi.

Biocenozi rang-barang bo'lib, iqlim va ayni bir joyning tarixi, tabiatiga bog'liq holda vujudga keladi. Jumladan, tirik mintaqalarga xos o'rmonlarning biogeocenzlari Arktika tundralariga qaraganda mahsuldor hisoblanadi. SHuningdek, okean tubidagi biogeocenozi dengiz va okean sohillari yaqinidagi sayoz joylar biogeocenzlaridan kam.

Biogeocenozi turlari tirik komponentlari birlashib yashash jarayonida biologik birlik hosil qiladi, ya'ni biocenozi tarkib topadi.

Biocenozi barcha turdagi jonivorlar populyatsiyasining yig'indisi bo'lib, ma'lum bir geografik territoriyada yashaydi. Bunday territoriyalar qo'shni joylardan tuproq va suvining kimyoviy tarkibi, fizik ko'rsatkichlari, joyning baland-pastligi, namligi, quyosh nuri bilan ta'minlanishi va boshqa tomonlari bilan farq qiladi. Biocenozi yashaydigan o'simlik va hayvonlar doim bir-biri bilan munosabatda, aloqada bo'ladi.

Biocenozi umumiy kompleks jarayon bo'lib, biogeocenozi bir qismidir. Biocenozi doim rivojlana boradi va bu rivojlanish jarayoni odatda uzoq davom etadi.

Ayrim olimlar biosferaning elementar tuzilish birlashini ekosistema deb ham ataydilar.

Biosfera yerdagi tirik organizmlar uchun yashash makoni. Biosfera atmosferaning pastki — troposfera va uning okean, dengiz, ko'l, daryo suvlari bilan qoplangan gidrosfera qismlarini o'z ichiga oladi, Yer qatlami — uning tarkibi, tuzilishi va enyergetikasi ko'p jihatdan tirik organizmning o'tmishdagi yoki hozirdagi hayot faoliyati bilan bog'liq. Hidrosfera va

litosfyera moddalar va enyergiya kabi murakkab biokimyoviy cikllar bilan o'zaro bog'langan.

Milliard yillar davom etgan evolyuciya biosfyera qo'ynida byerk halqa hosil qiladi: nabotot olami karbonat angidridni o'ziga singdirib hayotbaxsh oksigen ishlab chiqaradi. Inson va hayvonlar o'simliklar va ularning mahsulotlari orqali oksigenni qabul qiladi hamda karbonat angidrid ajratib chiqaradi. Organik moddalar — o'lgan jonivorlar, o'simliklar, baktyeriyalar, zamburug'lar va yana boshqalarni oksigen yordamida qayta ishlab, yana foydali ozuqa manbaiga aylantiradi.

Ko'rinib turibdiki, tirik organizm bilan muhit orasida moddalar almashinuvi jarayonida hayot uchun zaruriy kimyoviy omillar, atmosfera va litosfyera hosilalari bevosita ishtirok etar ekan.

Moddalarning tabiatda tabiiy aylanishi jarayonida bir qator kimyoviy elementlar, jumladan azot, fosfor, kal'ciy, kaliy, temir va shunga o'xshash elementlar, shuningdek suv va havo qatnashadi.

Hammamizga ma'lumki, suvni obihayot deydilar. Darhaqiqat, suvsiz hayotni tasavvur qilib bo'lmaydi. Suv inson, jonivorlar,

o'simliklar dunyosi, xullas butun borliq uchun zarur bo'lgan, ko'rkam tabiatimizning, biosfyeraning syerxosiyat omillaridan biridir. U har qanday tirik organizmning bir qismi bo'lib, organizmning yashash jarayonida, muhim bioximik jarayonlarda faol qatnashadi, u issiqlik almashinuvini yaxshilaydi, turli moddalarni eritadi, tuzlar va boshqa moddalarni ionlarga parchalaydi, organizmda hayotiy muhit yaratadi.

Suv kishi organizmida fiziologik hamda bioximik jarayonlar bo'lmish assimilyaciya, dissimilyaciya, diffuziya jarayonlarida bevosita qatnashadi. Suv faqatgina inson uchun zarur bo'lib qolmay, balki qishloq xo'jaligi va sanoatning juda ko'p tarmoqlari uchun zarur.

Masalan, insonning fiziologik ehtiyoji uchun kuniga kishi boshiga uch

litrlar chuchuk toza suv sarflansa, turli geografik mintaqalarda turar joylarning sharoitiga qarab gigienik talab bo'yicha 150—500 litrgacha suv sarflanishi aniqlangan. Demak, toza suvga talab borgan sari ortib bormoqda.

Insonning antropogen faoliyati natijasida suv havzalari chiqindilar bilan ifloslanmoqda. Bu inson bilan suv orasidagi o'zaro munosabatning buzilishidan darak beradi, bu esa o'z navbatida turli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston jumhuriyatida har yili ochiq suv havzalariga 390 mln m³ chiqindi to'kiladi. SHu sababli Zarafshon daryosi suvi tarkibidagi minyeral tuzlar 6 barobar, organik moddalar esa 20 barobar ortdi. Navoiy shahridagi suv olish joyida bir litr suvdagi ichak tayoqchasi soni 2 mln 400000 ga etdi (ruxsat etiladigan mikroblar miqdori 1 litr suvda 1000 ta gacha).

Hozirgi kunda jumhuriyatdagi birorta daryo suvi Davlat standarti talablariga to'g'ri kelmaydi. 1985—1989 yillarda yuqumli ichak tayoqchasi mikrobining suv orqali tarqalishi va odamlarning kasallanishi 47 marotaba ko'paydi. 1989 yilda tif va paratif kasalliklari 17 marotaba ortdi.

Biosfyerada mavjud bo'layotgan murakkab bioximik jarayonda havo oksigeni qatnashgan holatda boradi. Havo tarkibidagi oksigen gazi tirik organizm uchun juda zarur bo'lgan modda, u organizmdagi murakkab bioximik jarayonlar — moddalar almashinuvda faol qatnashadi. Havoda oksigen moddasining etishmasligi yoki atmosfera havosining ifloslanishi kishi organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Atmosfera havosi va iqlim inson orgnizmini tashqi muhit bilan chambarchas bog'laydi. Unda paydo bo'ladigan o'zgarishlar kishi a'zolariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

So'nggi yillarda insonlarning tabiatga salbiy munosabatda bo'lishi uni yomon ahvolga solib qo'yimoqda, buning oqibatida tabiatning o'zi insondan o'z qasdini olmoqda.

V.I. Vyernadskiyning yozishicha: «Inson atrof-muhitga o'zining har tomonlama ta'sir etishi bilan boshqa tirik organizmlardan

anchagina farq qiladi. Bu farq inson hayoti ibtidosida anchagina katta edi, vaqt o'tishi bilan bu farq yanada kattalashadi». Ulug' olimning bu gaplarida katta ma'no yotadi. Inson aql zakovati shunchalik kattaki, u turli mashinalar yaratib tabiatni o'ziga bo'ysundirdi, u hatto atomdan ham foydalanmoqda. Katta-katta tabiiy boyliklarning topilishi, yangi-yangi mexanizmlarning ishlatilishi inson qo'li bilan bunyod etilmoqda. U o'simliklarni kasallik va hasharotlardan himoya qilish vositalarini ishlab chiqmoqda. Bular bir tomondan kundalik inson talabini qondirishga imkon tug'dirayotgan bo'lsa, ikkiichi tomondan insonning sihat-salomatligiga putur etkazuvchi omillar paydo bo'lishiga, ya'ni tabiatda, biosfyerada ekologik tangliklarning vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda.

Jumladan, Amudaryo va Sirdaryo suvlarining turli dambalar bilan to'silishi, suvdan isrofgarchilikka yo'l qo'yilgan holda foydalanish, suv sarfining tobora ortib borishi Orol muammosini keltirib chiqardi. Bu Qoraqalpog'iston, Xorazm va boshqa Orol bo'yi viloyatlarining ekologik holatini har tomonlama buzib yubordi, ekologik tanglikni vujudga keltirdi.

Atmosfera havosida zaharli omillarning tobora ko'payib borishi faqatgina inson salomatligiga emas, balki butun tirik jonivorlar, o'simliklar va boshqalar hayotiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining bergan ma'lumotlariga qaraganda, Angliya davlatining o'zida havoning ifloslanishi oqibatida har yili o'pka va nafas yo'llari kasalligidan 30 mingdan ziyod kishi nobud bo'lar zkan.

Havosiz, suvsiz hayotni tasavvur etib bo'lmaganidek, tuproqsiz ham hayot bo'lishi mumkin emas. Tuproq yerning po'stloq qavati bo'lib, ko'rkam tabiatning hayotbaxsh omillaridan biri hisoblanadi. Tuproq hayotning boshi, o'simliklar ozuqasi, u odamlarni boqadi, kiyintiradi, jonivorlar uchun esa yashash makoni hisoblanadi. U atrof-muhitning bir bo'lagidir. SHuning uchun tuproqqa tegishli ozuqa byerib, uni zararlanishdan muhofaza qilish, unda

ketayotgan murakkab biogeocenozi jarayonlarga zarar bermaslik, unga zararli omillarni tashlamaslik zarur, aks holda uning ekologik holati buzilib insonga zarar keltirishi mumkin.

Biz hozirgi kunda insonning tuproqqa nisbatan munosabati yaxshi emasligi oqibatida juda ko'p millionlab gektar yerdagi tuproqlarning ifloslanishi, hosildorlik xususiyati yo'qolib borayotganiga guvoh bo'lmoqdamiz. Bunga misol qilib Buxoro, Xorazm, Qoraqalpog'iston va boshqa viloyatlar tuprog'ining sho'rxok yerga aylanishi, eroziyaga uchrashini ko'rsatishimiz mumkin.

Yerga ko'p miqdorda mineral o'g'itlarning tashlanishi, ularning zaharli ximikatlari bilan zararlanishi tuproq tuzilishini tubdan o'zgartirib yubormoqda. Tuproqning sanitariya holati unga chiqin-dilar, axlatlar, sanoat chiqindilari tashlanishi oqibatida buzilmoqda. Bu esa turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda.

SHunday qilib, insonni o'rab turgan tashqi muhit ob'yektlaridagi ekologik o'zgarishlar uning sog'lig'iga ta'sir etmay qolmaydi. Masalan, CHyernobilda sodir bo'lgan voqeani olaylik. Bu faqat atom elektrostanciyasi joylashgan maydonni emas, balki qo'shni jumhuriyatlardagi ko'pchilik viloyatlar tuprog'ini, havosi, suvi, o'simlik dunyosini, uy-joylarni radionuklidlar bilan zararladi. Bu esa o'sha joylarda yashovchi hayvonlar, odamlar va boshqa jonivorlarning kasallanishiga sabab bo'ldi.

Bularning hammasi sanoat korxonalarining tadbirkorlik bilan qurilmaganligi, korxonalar ishlab chiqarish quvvatining to'g'ri taqsimlanmaganligi, tashkiliy ishlar olib borilishining pastligi, shuningdek eskirib qolgan texnika asbob-uskunlaridan foydalanish oqibatidir. Kommunal gigiena fani ham xuddi shu masalalarni o'rganadi, tashqi muhit ob'yektlarini iflosliklardan muhofaza qilish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi, qolavyersa inson uchun qulay ekologik muhit yaratishga va kasalliklarning oldini olishga

yordam byeradi.

II BOB

AHOLI TURAR JOYLARI GIGIENASI

MINTAQALARDA SHAHARLARNING QURILISH QONUN- QOIDALARI VA ULARNI SOG'LOMLASHTIRISH YO'LLARI.

Turar joylarni loyihalash va qurish anchagina murakkab vazifa. Tarixga nazar tashlasak, uy-joy qurish, ularni yaxshilab loyihalash masalasi insoniyat paydo bo'lgandan byeri murakkab masala bo'lib kelmoqda. Sababi shundaki, shaharlar, shahar tipidagi qishloqlar to'g'ri, did bilan loyihalansa aholi yashashi uchun qulay bo'ladi. Bu borada yangi sanoat korxonalari, fabrika, zavodlar, maktab, texnikumlar, oliy o'quv yurtlari, shifoxona va poliklinikalar, ma'muriy idoralar va boshqalar ham hisobga olinadi. Ular gigiena nuqtai nazaridan to'g'ri joylashtirilgan, aholining yashashi va dam olishi uchun qulay bo'lishi lozim.

Yirik sanoat markazlari joylashadigan shaharlar loyihasini tuzish masalasi ancha murakkab. CHunki yirik shaharlarda aholining tobora zichlashib borayotganliga, transport vositalarining kundan-kunga ko'payishi va boshqalar atmosfera havosining buzilishiga va kasalliklar ko'payishiga sabab bo'lmoqda.

Gigiena xodimlari yordamida tayyorlangan va tasdiqlangan shahar va shahar tipidagi turar joy markazlari loyihasi ko'p jihatdan masalani to'g'ri hal qilishga yordam byeradi. Jumladan:

- aholiga turar-joy qurish uchun sog'lom maydonlarni tanlash;
- tanlangan joylardaga tabiiy sharoitlardan, ya'ni suv havzalari, ko'kalamzor o'rmonlar, yerning relyefi va hokazolardan to'g'ri foydalanish;
- sog'lom bo'lmagan maydonlarni, territoriyalarni sog'lomlashtirish;
- turar joylarni yuqori darajada obodonlashtirish, ya'ni ko'kalamzorlashtirish, kanalizaciya, suv va gaz tarmoqlari bilan ta'minlash, irrigaciya shoxobchalarini qurish, aholi turar joylari tozaligini ta'minlash;
- turar joylarda hammom, profilaktika va davolash muassasalari, kirxonalar, fizkul'tura va sport inshootlari, bolalar bog'chalari, dam olish uylari qurishni tashkil qilish;
- uy-joy loyihalarini tanlashda milliylikka ahamiyat berish; ularning qulayligini ta'minlash va boshqalar.

Odamlarning uy-joyga bo'lgan ehtiyojini qondirish tabiiy, albatta. CHunki, aholini uy-joy bilan ta'minlash ularni hayotda, ishda, jamoat ishlarini bajarishda hamda madaniy hayotidagi faolligini oshirishda yordam byeradi. SHularning hammasini nazarda tutib davlatimiz aholini uy-joy bilan ta'minlash masalasiga doimo ahamiyat byerib kelmoqda.

Turar joylarni loyihalash, eski binolarni k;ayta qurish masalasiga gigiena fani namoyondalari F.F. Erisman, M. Rubnyer, K. Flyugge, A. Gyertnyer, G.V. Xlopin, A.3. Zohidov va boshqalar yaqindan yondoshib uni hal etishga katta yordam ko'rsatdilar.

Ko'pgina ilmiy ishlar, tajribalar turar joylarni aholi talabiga mos qilib qurish imkonini berdi. Bunda ko'chalarni ravon qilib qurish, katta va kichik ko'chalarga odamlar yurishi uchun yo'lkalar ajratish, uy-joylarning yashash uchun qulayligini ta'minlash ko'zda tutiladi. Ko'kalamzorlashtirishga katta ahamiyat berildi.

Toshkent, Buxoro va boshqa shaharlardagi ilgarigi tor ko'chalar, zich qilib qurilgan, suv va kanalizatsiya bilan ta'minlanmagai uy-joylarni qayta qurish juda murakkab ish edi, albatta. Buning ustiga aholining nihoyatda zich yashashi, ochiq joylarning kam bo'lishi, etarli darajada ko'kalamzorlashtirilmaganligi shahar aholisini toza havo va quyoshning inson uchun zarur bo'lgan ul'trabinafsha nurlari bilan ta'minlanishiga imkon byermas edi. Buning ustiga turar joy tuproqlari ko'lmak suvlar bilan ifloslanib, qo'lansa hid tarqatar edi. Bularning hammasi kishi sog'lig'iga zarar qilmay qolmas edi albatta.

Fan-texnika taraqqiyoti yangi-yangi shahar va qishloqlar qurish imkonini berdi. Endilikda turar joylarni loyihalash uchun bir qancha ilmgohlar, idoralar mavjud. Katta-katta shaharlar, zamonaviy ko'p qavatli binolar loyihasini tuzish va qurish masalasi keyingi 20—30 yillar davomida keng ko'lamda amalga oshirilmoqda. Ko'rkam shaharlar, shahar tipidagi qishloqlarda turar joylar qad ko'tarmoqda, yirik sanoat markazlari paydo bo'lmoqda, magistral lo'llar qurilmoqda. Bu shaharlar qiyofasini tubdan o'zgartirib yubordi.

Aholi turar joylari qurilishining rivojlanib borayotganligi gigiena xodimlari zimmasiga katta vazifalar yuklamoqda. Ular qurilish xodimlari bilan birgalikda ishlab, qurilgan uy-joylarning gigiena talablariga javob byeradigan bo'lishiga imkon yaratishlari zarur bo'lmoqda.

Amniqsa, keyingi vaqtlarda qurilish matyeriallarining sifat tomonidan o'zgarishi, ya'ni temir-betonli bloklar, polimyer va plastmassa

matyeriallarining ishlatilishi, murakkab aralashmalardan foydalanish sanitariya vrachlari va gigienistlar oldiga katta vazifalar qo'ymoqda. Masalan, uy-joy qurishda yirik toshlardan, ya'ni tsmir-beton bloklardan foydalanganda iqlim sharoitiga qarab uylarni isitish, ularda havo almashinishini yaxshilash, unda zarur mikroiklim yaratishga ahamiyat berish zarur. Demak, shaharlar, poselkalar, shahar tipidagi qishloq markazlarini qurishda gigiena fani yutuqlaridan, sanitariya talablaridan foydalanish zarur.

O'rta asrdagi shaharlar. O'rta asrda qurilgan shaharlarning markazida feodallarning hashamatli saroylari, savdo bozorlari, shahar boshliqlarining idoralari joylashgan bo'lar edi. SHahar ko'chalari xuddi elpig'ichga o'xshab tarqalgan bo'lib, ular to shahar darvozasigacha etib borgan. Masalan, Parij, Kel'n, Novgorod, Moskva va boshqa shaharlarning kengayishiga va taraqqiyotiga qal'a devorlari halaqit byerar edi. SHuning uchun ham uylar pala-partish, bir-biriga zich qilib qurilar edi. Bora-bora uy-joylar qurilavyerib ko'chalar tor, kun tushmaydigan bo'lib qolar edi. Xonalariga yorug'lik yaxshi tushmas edi.

Qadimgi Greciya va Rim shaharlari o'ziga xos loyiha asosida qurilgan bo'lib, gigiena talablariga javob bergan.

Masalan, Afina, Rim, Vizantiya va boshqa shaharlardagi savdo markazlari, uy-joylar sanitariya talabiga javob berishi, me'morchilik usulining nozikligi bilan ajralib turadi.

SHahar markazlaridagi ma'muriy idoralar, teatrlar, stadionlar, bozorlar va boshqa yirik binolar bezagining alohidaligi bilan diqqatni o'ziga tortadi. Ular o'sha vaqtdayoq vodoprovod, kanalizaciya tarmoqlari bilan ta'minlangan. Ammo eng ko'rkam, obodonlashtirilgan joylarda faqat boylar, feodallar va yuqori imtiyozli kishilar yashagan.

O'rta asr shaharlarining iqtisodiy bazasi hunarmandchilik, savdo-sotiq hisoblangan, O'sha vaqtda aholi zich yashagan yerlarda o'lat, chechak, qorin tifi va boshqa yuqumli kasalliklar tarqalgan.

Kapitalizm davrida yashagan, ijod qilgan olimlar, injenyer-texnik xodimlar shaharlarni yangicha kurish, ularni bog'u rog'ga aylantirish masalasini ko'tarib chiqdilar, shu yo'l bilan shahar va qishloq o'rtasidagi tafovutlarni loaqal kamaytirish mumkinliga to'g'risida fikr yuritdilar.

XVI-XVIII asrlarda yashab ijod qilgan xayolparastlar Tomas Mor, Sen-Simon, SHarl Fur'e, Dezami, Kampalla va boshqalar o'z asar-

larida kelajakdagi shaharlar toza, ko'kalamzor, chiroyli qurilgan bo'lib, moddiy boyliklardan hamma baravar manfaatdor bo'ladi deb xayol qilgandilar. Ular hatto afsonaviy shaharlar loyihasini chizganlar. Bunga misol qilib Govard loyihasini keltirish mumkin, Korbyuz'ening fikricha, shahar markazlari ko'p qavatli, osmono'par binolar bilan bezatilgan bo'lishi kerak edi. U sanoat korxonalarini, bir qavatli uylar ularning chetiga qurilishi lozim deydi. Bunday uylarni qurish o'sha vaqtda amri mahol bo'lgan.

SHAHAR VA QISHLOQLARNI LOYIHALASHTIRISH

Keyingi vaqtlarda ko'pgana shaharlar qaytadan kurilmoqda, yangi-yangi shaharlar paydo bo'lmoqda. Bularning hammasi yangi zamonaviy loyihalar ishlab chiqish va ularni amalda joriy etishga da'vat etdi. Bu sanitariya vrachlari, gigiena fani oldiga shu loyihalarni, qurilishlarni nazoratga olga vazifasini qo'ydi.

Uy-joylar qurish, yanga-yangi turar joylar barpo etish, ularning xalq talabiga javob byeradigan holda bo'lishi yuzasidan davlatimiz ko'p qarorlar chiqardi. Asosiy maqsad turar joylarni ko'proq qurish va sifatiga e'tibor berishdir.

YAngi loyiha asosida qurilayotgan shaharlar havosi toza, zaharli gazlar chiqaruvchi korxonalaridan uzoqroq joyda bo'lgani ma'qul.

Sanitariya vrachlari, gigienistlar shaharlarni loyihalashtirishda, qurishda va qayta qurishda ishtirok etadilar. YAngi shaharlar qurilishiga yangi-yangi gigienik talablar qo'yiladi, jumladan binolarni zich qilib qurmaslik, sanoat korxonalarini zonalarini barpo etish, aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasida sanitariya-himoya zonalarini bo'lishiga ahamiyat berish, ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish shular jumlasidandir. Oqibatda yangi, zamonaviy uylar o'zining gigiena talablariga javob berishi, gazlashtirilganligi, elektrlashtirilganligi, issiq va sovuq suvlar bilan ta'minlanganligi bilan ilgari qurilgan uylardan farq qiladi. Bu uy-joy muammosi hozirgi kunda 100 foiz hal bo'ldi degan so'z emas. Masalan, O'zbekiston jumhuriyatidagi qishloqlarning faqat 70 foizga yaqini gazlashtirilgan.

1955 yilda Davlat tomonidan chiqarilgan «Uy-joy qurilishini industrilashtirish, arzonlashtirish, sifatini yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida»gi qaror va boshqalar mamlakatda uy-joy qurilishi ishlarining rivojiga katta ta'sir ko'rsatdi. Bu vaqt ichida uy-joy qurilishi ko'rdiyib, aholi soni 211 mln ga etdi. Bu degan so'z aholi soni 1913 yilga nisbatan 20 foizga ko'paydi.

Aholining zichlashuvi, transport vositalarining va sanoat korxonalarini qurilishining ko'payishi atmosfera havosining ifloslanishiga olib bormoqda. Bu esa aholi salomatligiga ta'sir etmay qolmaydi, albatta.

Demak, shaharlar havosi ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik, ochiq suv

havzalarini zararli chiqindilardan ifloslanishining oldini olish va aholini shovqin-surondan muhofaza qilish asosiy masalalardan biri bo'lib qoldi. Tashqi muhitning shu holga tushib qolishi shahar loyihasini qayta ko'rib chiqib yangi ixtisoslashtirilgan norma va qoidalar ishlab chiqishni taqozo etdi. 1958 yilda shplab chiqilgan yangi qonunda shahar territoriyasini turli funksional zonalarga bo'lish, sanoat korxonalarini aholiga zarari tegmaydigan qilib joylashtirish, transport qatnovi uchun ravon yo'llar qurish va boshqalar ko'zda tutildi. SHaharlarni kichik-kichik rayonlarga bo'lish, aholi ehtiyojini qondirish maqsadida savdo markazlari tashkil qilish, maktab va maktab yoshiga etmagan bolalar muassasalari qurish ko'zda tutiladi. Aholining dam olishi va fizkul'tura, sport bilan shug'ullanishiga imkon yaratilmoqda.

Davlat tomonidan keyingi yillarda chiqqan qarorlarda ham «Turar joylarni yangi ixtisoslashtirilgan, mukammallashtirilgan loyihalar asosida ko'p qavatli qilib qurish, mehnatkashlarning turar joylarga bo'lgan ehtiyojini qondirish masalalari ko'zda tutiladi».

SHaharlarda, posyolkalarda va qishloqlarda yashash uchun sharoit yaratish, sanitariya-epidemiologaya stanciyasi xodimlari oldiga bir qancha vazifalar qo'yadi. Bunda ularga yaxshi sharoit yaratish, sog'lig'ini himoya qilish ko'zda tutiladi, Maxsus moddada shunday deyiladi: albatta, qurilish uchun maydonlar ajratilganda, loyihalarning normalarini, aholi turar joylarini loyihalash va qurilish planlarini tasdiqlashda sanitariya-epidemiologiya muassasalarining oxirgi xulosasi talab etilishi zarur. SHuning uchun turar joylarni rejalashtirish va qurishda sanitariya vrachini ogohlantirish, sanitariya nazoratini olib borishdaga javobgarligini oshirish ko'zda tutilgan. Bunday qiyin ishlarni olib borish uchun vrachlar kommunal gigiena fanining ko'p qirrali tomonlaridan xabardor bo'lmoqlari zarur.

ISHLAB CHIQUYUVCHI KUCHLAR JOYLASHUVINING IJTIMOIIY-IQTISODIIY VA GIGIENIK ASOSLARI

Hozirgi kunda ishlab chiqaruvchi kuchlarni to'g'ri taqsimlash — shahar va ishchilar posyolkalarida ishlab chiqarish korxonalarini joylashtirish masalasi tubdan o'zgardi. Birinchi besh yillik planini bajarish davrida qabul qilingan yirik sanoat markazlarini tashkil qilish, enyergetika ob'yektlarini rivojlantirish va korxonalarini joylashtirish masalasi uy-joylarni, shaharlarni va posyolkalarni qurish, joylashtirish masalasi bilan bir vaqtda hal qilindi.

1962 yili shahar, posyolkalarni loyihalash va qurishda orttiril-gan tajribaga asoslanib, «SHaharlarni loyihalash va qurishning

qoida va normalari» (SNIp 11-K.2.62) ishlab chiqildi. Bu hujjatda turar joylar qurishning gigienik talab va normalari keltirildi.

1945 yildan so'ng sanoat korxonalarini atrofida yangidan-yangi ishchilar shaharchalari barpo etildi. Angren, SHirin, Do'stlik va boshqa shaharlar

shular jumlasidandir. Qishloq xo'jaligining rivojlanishi, bo'z yerlarning o'zlashtirilishi ko'pgina yangi davlat va jamoa xo'jaliklarining tashkil topishiga sabab bo'ldi. Rayon markazlarida qayta qurish, obodonlashtirish ishlari rivoj topib, ba'zi bir rayonlar shahar tipidagi turar joylarga aylantirildi. Masalan, To'ytepa, CHinoz, SHahrisabz shaharlari va boshqalar shular jumlasidandir. Ayniqsa, keyingi 15—20 yil ichida ajoyib zamonaviy shaharlar, turar joylar qurildi. SHahar aholisi soni yildan-yilga oshib bormoqda. Aholining qishloqdan shaharga tomon siljishi ko'payayotganligi ko'plab sanoat korxonalarini qurilishini talab qilmoqda. Aholi sonining ko'payishi ularni ishga joylash va uy-joy bilan ta'minlash muammosiga sabab bo'lmoqda. SHahar aholisi soni 1939 yilda 64,4 mln ga etgan bo'lsa, 1976 yilda 157,9 mln ga etdi. 1989 yilga kelib esa aholi soni 66 foizga oshdi. Bu yana shahar qurilishida, ularni loyihalashda yangi nazariyalar ishlab chiqarishni taqozo qildi.

Quyida turar joylarni (SNiP 11-60-70) sanitariya norma va qoidalariga qarab guruhlariga bo'lish jadvali keltirilgan (1- jadval).

1- j a d v a l

Aholi soniga qarab turar joylarni guruhlariga ajratish

Guruhlar	SHaharlar	Posyolkalar	Qishloq aholi punktlari
eng yirik	1 mln dan yuqori	—	—
yirik	250 dan 500 minggacha	10 mingdan yuqori	5 mingdan yuqori
katta	100mingdan 250 minggacha	5 ming dan yuqori	2 mingdan 5 minggacha
o'rtacha	50 mingdan 100 minggacha	10 minggacha 3 mingdan 5 minggacha	0,5 mingdan 1 minggacha
kichik	50 minggacha	3 minggacha	0,5 minggacha

2- j a d v a l

Mustaqil hamdo'stlik davlatlaridagi eng yirik shaharlar

SHaharlar	Aholi soni (ming kishi hisobida)		SHaharlar	Aholi shi soni (ming kishi hisobida)	
	1926 y.	1979 y.		1926 y.	1979 y.

Moskva	2020	8011	Tbilisi	294	1066
Sankt-Petyerburg	1690	4588	Odessa	421	1046
Kiev	514	2144	Omsk	162	1026

Jadvalning davomi

SHaharlar	Aholi soni (ming ki-shi hisobida)		SHaharlar	Aholi shi soni (ming kishi hisobida)	
	1926 y.	1979 y.		1926 y.	1979 y.
Toshkent	324	1779	CHelyabinsk	59	1031
Boku	453	1550	Doneck	174	1021
Novosibirsk	120	1312			
Minsk	132	1276			
Gor'kiy	229	1344			
Kuybishev	178	1216			
Xar'kov	417	1444			
Svyerdlovsk	140	1211			

Aholi soni 1979 yildan 1989 yil yanvar' oyigacha 24,3 mln. kishiga ko'paydi yoki 9% ga ortdi.

Jumladan, 1978 yilda chiqqan sanitariya normasining 60-bobida quyidagilar ta'kidlandi: yaqin kelajakda yangi-yangi ishchi posyolkalari, qishloqlar, shaharlar quriladi, obodonlashtiriladi. Bunda ularni elektrlashtirish, gazlashtirish, telefonlashtirish, kommunal transport bilan ta'minlash ko'zda tutiladi. Vodoprovod, kanalizatsiya tarmoqlari quriladi. Aholi turar joylarida ularning hayotini tubdan yaxshilash maqsadida ko'klamzorlashtirish, suv bilan ta'minlash, atmosfera havosini, suv havzalarini, tuproqni ifloslanishiga qarshi tadbirlar amalga oshiriladi. 60-bobning I—II bandida ko'rsatilgan «SHaharlar va boshqa aholi turar joylarini qurish rejalarida sanoat korxonasi chiqindilari, avtomobil' chiqindilari bilan atmosfera havosini buzmaslik, chiqindi suvlar, axlatlar bilan xo'jalik suv havzalari, tuproqlarni ifloslamaslik choralari ko'rish» ko'zda tutiladi. Turar joylarda shovqin-suronni kamaytirish, turli iqlim sharoitida aholini sanitariya va gigiena talablariga javob beradigan yashash sharoiti bilan

ta'minlash ko'zda tutiladi.

SHahar va qishloqlarni loyihalashda va qurishda sanitariya nazorati vakillarining qatnashishi katta ahamiyatga ega. CHunki, sanitariya vrachlari har joyning iqlim sharoitini nazarda tutib, o'sha joyning o'ziga xos norma va qoidalarini ishlab chiqadilar. Sanitariya nazorati vakillari uy-joy, sanoat korxonalari, yangi shaharlar, ishchi posyolkalari va boshqalar qurilishi uchun mo'ljallangan maydonlarni tanlashda faol qatnashadilar hamda shaharlarni qurish, qayta qurish yoki kengaytirish loyiha planlarini ko'rib chiqib ularga xulosa yasaydilar.

Sanitariya nazorati xodimlariga loyiha tuzish va uy-joy qurilishida gigiena normalari va qoidalarini bajarishni nazorat qilish vazifasi yuklatilgan. Qolavyersa, ularga turar joylar, rayon loyihalarining kelajakdagi planlarini ko'rib chiqish, sanoat kor-

xonalari loyihasini ko'rib chiqib, ularga ajratilgan yer maydonlarini izchillik bilan o'rganish va xulosa yozish huquqi byerilgan. Qurilish loyihasi normalarini tasdiqlash faqatgina sanitariya xodimlarining ijobiy xulosasi asosidagina bajariladi.

TUMANLARNI LOYIHALASH

Tumanlar loyihasini tuzishda iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanish hisobga olinadi. Bunda injenyer-texnik, sanitariya va gigiena talablari, me'morlik loyihalash tadbirlari ko'zda tutiladi. Xalq xo'jalik ob'yektlarini bir-biri bilan bog'langan holatda joylashtirish, ishlab chiqarish kuchlarini oqilona taqsimlash va tabiiy boyliklardan rosmana foydalanish va ularni muhofaza qilish nazarda tutiladi. Aholining turmush va ish sharoitlarini yaxshilash, atrof muhitni muhofaza qilish va boshqa chora-tadbirlar ko'zda tutiladi.

Tumanni loyihalash tadbirlari aholining turmush sharoitini sog'lomlashtirishga qaratilgandir. Bu maqsadda sanoat korxonalarini gigiena talablariga rioya qilgan holda joylashtirish lozim bo'ladi. SHunda aholi turar joylari turli ifloslanishlardan holi bo'ladi. Aks holda sanoat korxonalarining chiqindilari havoga, suv havzalariga, tuproqqa tushib, aholining turmush sharoitiga, salomatligiga yomon ta'sir ko'rsatadi.

Tuman loyihasini maxsus loyihalash institutlari shaharlarni, ishchi posyolkalarini, qishloq aholi turar joylarini loyihalash kabilarni ishlab chiqadi.

Tuman loyihasi ham «Davlat sanitariya nazorati to'g'risidagi» nizomga asosan sanitariya organlari bilan kelishilgan holda bajariladi. Bu esa tuman territoriyasidagi aholi turmush sharoitini sog'lomlashtirish uchun mo'ljallangan kompleks tadbir va choralarning bajarilishiga imkon byeradi.

Bu tadbir choralar quyida keltiriladi:

1. Tuman territoriyasining tabiiy iqlim-sharoitini, atrof muhitning holatini har tomonlama hisobga olgan holda funkcional zonalarga taqsimlash.

2. Tuman territoriyasini suv bilan ta'minlash, meliorativ holatini yaxshilash.

3. Sanitariya-gigiena talablariga rioya qilgan holda yangi sanoat korxonalari qurish, eskilarini qayta qurish va ularni to'g'ri joylashtirish, qishloq xo'jalik va agrosanoat komplekslarini, ayrim korxonalarni qishloq sharoitiga moslab joylashtirish.

4. Aholi turar joylari havosi, suv havzalari, tuproqlarini turli zararli moddalardan ifloslanishining oldini olish tadbir-choralarini ishlab chiqish.

5. Hozirgi kunda quriladigan shahar va aholi turar joylari loyihasini oldindan ishlab chiqish tadbirlarini ko'zda tutish.

6. Ayrim qishloq va shaharlarni markazlashgan vodoprovod suvi va kanalizaciya bilan ta'minlashni tashkil qilish.

7. Aholining qisqa muddatli yoki uzoq davom etadigan dam olishini ta'minlash maqsadida gigiena talabiga javob byeradigan yangi dam olish bazalari qurish va eskilarini qayta tiklashni ta'minlash, sanatoriy, kurort, dam olish bazalarini ko'plab qurishni tashkil qilish va sanitariya nazoratini uyushtirish.

Agar tuman territoriyasida iqlimi musaffo, shifobaxsh buloq va minyeral suvga boy joylar bo'lsa, albatta loyihaga davolanish uchun sanatoriy va dam olish uylari qurish planini kiritish ko'zda tutiladi.

Kurortli zonalar loyihasini tuzishda ularni sanitariya himoya qilish chegaralarini aniqlash, har bir ob'yektni to'g'ri joylashtirish, madaniy-maishiy, davolash-sog'lomlashtirish, uy-joy, ishlab chiqarish binolari, tozalash inshootlari va boshqalar ko'zda tutiladi. Ularni suv va kanalizaciya shoxobchalari bilan ta'minlash, ayniqsa, obodonlashtirishga ahamiyat byeriladi.

Tabiiy omillar bilan davolashda foydalaniladigan buloq, minyeral suvlar

va balchiqlarni qurib qolishdan saqlash zarur. Bunday davolash vositasi bor mintaqalar 3 zonaga bo'linadi.

1. Qat'iy tartibli zona. Bu minyeral suvlarning yer ostidan otilib chiqqan joyi, davolash uchun ishlatiladigan balchiqlar, cho'milish joylarini o'z ichiga oladi. Bunday zonalarda odamlarning yashashi, u yerga inshootlar qurish mumkin emas. U yerga faqat davolash uchun mo'ljallangan binolar qurishga ruxsat etiladi. Ular quyoshning ul'trabinafsha nuridan foydalanish uchun qurilgan ochiq yotoqxonalar, dengiz havosidan foydalanish uchun quriladigan uxlash xonalari, ayvonlar va boshqalardan iborat. Qora dengiz qirg'oqlarida bunday joylar juda ko'p.

2. Cheklangan zona bo'lib, bu territoriyalarda sanatoriylar, dam olish uylari, kurort uchun binolar qad ko'taradi. Bu zonada istirohat bog'lari, hiyobonlar tashkil qilinadi. U yerda chiqindi suvlarning davolash uchun zarur bo'lgan buloq suvlariga, balchiqlarga aralashib ketishiga yo'l qo'yilmaydi. Chiqindi suvlar faqat kanalizaciya tarmoqlariga oqiziladi.

3. Kuzatish zonasi. Bu buloqlar, minyeral suvlar va sog'liq uchun foydasi bo'lgan suv manbalari bor uchastkalarini o'z ichiga oladi.

Bunday manbalari bor territoriyada qilinadigan ishlar quyidagilardan iborat. Birinchidan, bunday suvlar o'sha joyning iqlimiga, tabiatiga va sanitariya holatiga va tabiiy boyliklariga zarar byermasligi kerak. U yerda asosiy diqqat territoriyaning sanitariya holatini saqlashga qaratiladi. Kurort zonalarda bir qancha funkcionalar tashkil qilinadi. Jumladan, kurort zonasi turar joy zonasi, kommunal xo'jalik ob'yektlari joylashgan zonalardan iborat. O'rmon va istirohat bog'lari ko'klamzor zona bo'lib, himoya-mintaqa vazifasini o'taydi.

Kurort zonasi territoriyasida kattalar va bolalar uchun sanatoriy va kurortlar, idoralar, tuman ahamiyatiga ega bo'lgan madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish tashkilotlari, istirohat bog'lari joylashadi.

Aholi turar joy zonalarida asosan kurort, sanatoriy va dam olish muassasalarida xizmat qiluvchi odamlar yashaydi.

Kommunal-xo'jalik zonasi asosan kurort zonasiga xizmat qiladigan ob'yektlarni o'z ichiga oladi. Ularning o'zi kurort zonasi holatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Jumladan, chiqindi suvlar, axlatlarni yo'qotish yoki zararsiz holatga keltirish va zonani issiq suv bilan ta'minlash maqsadida turli yoqilg'ilar yoqiladi. Ularning yonishi oqibatida atmosfera havosi ifloslanadi. SHuning uchun bunday zonalarga alohida gigienik talab qo'yiladiki, bu zonaning holatiga va u yerda davolanayotgan, dam olayotgan bemorlar sog'lig'iga ta'sir etmasin. Bu territoriyada qurilish ishlari olib borish, engil sanoat va oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonalarining joylashishiga ruxsat byeriladi. Bunda sanitariya-himoya chegaralari, ya'ni kurort zonasi bilan kommunal xo'jalik zonasi orasidagi masofa 500 metrni, aholi turar joylaridan uzoqligi esa 200 metrni tashkil qilishi lozim.

O'rmon-hiyobon mintaqasi o'rmon, uning tabiiy boyliklari, suv havzalarini o'z ichiga oladi. Ular ko'z qorachig'idek saqlanishi zarur. Tuman planini loyihalashtirishning gigienik ahamiyati juda katta. Sanitariya vrachinyng tuman loyihasiga ob'yektiv baho byera bilishi, ya'ni uning kamchiliklarini aniqlab, oldini olishi katta ahamiyatga ega. Bu ularning turar joylarini sog'lomlashtirishda, salomatligini saqlashda yordam byeradi. Tez fursatlar bilan rivojlanayotgan shaharlar, posyolkalar va sanoat korxonalari uchun qo'shimcha rezyerv territoriyalar foydalanishga byeriladi. SHu maydonlar transport vositalari bilan ta'minlanadi, u yerga kommunal xo'jalik inshootlari quriladi. SHahar chetida qishloq xo'jaligining rivojlanishiga imkon yaratiladi. Ko'kalamzorlashtirish, istirohat bog'lari tashkil etish, sanitariya-himoya zonalari tashkil etish ko'zda tutiladi.

Agar shaharlar, posyolkalar va turar joylarning taraqqiyoti chegarali bo'lsa, u holda sanoat korxonalari qurishni cheklash, shahar ichidagi korxonalarni shahar tashqarisiga olib chiqib ketish zarur.

Turar joylarni qaytadan gigiena talabiga javob byeradigan qilib qurish

atrof-muhitni sog'lomlashtirishga imkon beradi. Bunda qishloq xo'jaligi taraqqiy etgan shaharlar tuprog'ini, yer osti suvlarini va ochiq suv havzalarini muhofaza qilish katta ahamiyatga ega.

SHahar va ishchi posyolkalari aholisining dam olishi, hordiq chiqarishi uchun fizkul'tura va sport ishlarini yo'lga qo'yish zarur. U yerga daraxtlar ekib ko'kalamzorlashtiriladi. Katta-katta binolar qurish, zaharli ximikatlar bilan ishlov byeriladigan qishloq xo'jalik ekinlari ekish va mol boqishga ruxsat etilmaydi. Ekologik holatni buzuvchi botqoqliklar, axlatxonalar, turli chiqindi tash-

lanadigan joylar yo'q qilinadi va ularning meliorativ holati yaxshilanadi.

Ishlab turgan sanoat korxonalarining va qishloq xo'jalik ob'-ektlarining aholi turar joylariga salbiy ta'sirini kamaytirish maqsadida sanitariya vrachlari quyidagi talablarni qo'yadi.

1. Aholi turar joylariga yaqin qilib qurilgan sanoat korxonalarini gigienik jihatdan to'g'ri loyihalashtirish.

2. Atrof muhit, atmosfera, suv havzlari, tuproqning hozirgi holatini to'lato'kis o'rganish. Yangi qurilayotgan xalq xo'jaligi ob'yektlaridan kelajakda kutiladigan o'zgarishlarni hisobga olish zarur. Bunda tashqi muhitning ifloslanishi, shovqin-suron va boshqalarning oldini olish maqsadida ko'riladigan chora-tadbirlar nazarda tutiladi.

3. Sanoat korxonalari va qishloq xo'jalik ob'yektlari orasida sanitariya-muhofaza zonalari bo'lishini hisobga olib, rezyerv maydonlar ajratish zarur.

4. Tuman territoriyasida joylashgan korxonalarining ichimlik suvga zarar etkazmasligini ta'minlash.

5. Chiqindi suvlarning aholi yashaydigan territoriyadan olib chiqib ketilishi va suv havzalariga tushirishning shart-sharoitlarini ishlab chiqish va buning uchun joy tanlash.

6. Chiqindilarni qayta ishlash to'g'risida tavsiyanomalar ishlab chiqish.

7. Tuman aholisini kuchli shovqin-surondan himoya qilish chora tadbirlarini ishlab chiqish, ya'ni aerodromlar, motorni sinovdan o'tkazish

korxonalari va boshqalarni shahar chetiga olib chiqish.

SHuni aytish kerakki, tuman loyahasini tuzish va aholini suv bilan ta'minlashda sanitariya xodimlarining roli katta. Chunki ular suv havzalarini muhofaza qilish masalalarini ijobiy hal qilishda katta yordam beradi. Sanitariya xodimlari aholini suv bilan ta'minlashning faqatgina hozirgi vaqtda emas, balki kelajakda ham yo'lga qo'yish yo'l-yo'riqlarini ishlab chiqadi.

Tarqoq holda joylashgan turar joylar aholisini toza ichimlik suv bilan ta'minlash maqsadida jamoa xo'jaliklaridan tushgan mablag'ning bir qismi vodoprovod inshootlari qurishga sarflanadi. Bu ham loyihada ko'rsatiladi.

SHuningdek, loyihada chiqindi suvlardan qishloq xo'jligida foydalanish, ya'ni paxta, kanopni sug'orishda foydalanishga ruxsat etiladi, Bunda suv havzalaridan yuvinish, cho'milish maqsadlarida foydalanish, uning qirg'oqlarida aholining dam olishini hisobga olib suv havzalarini muhofaza qilish katta ahamiyatga ega. Bularning hammasi sanitariya vrachlari tomonidan amalga oshiriladi.

Aholi turar joylarini qayta qurish va unga bo'lgan gigienik talab. Aholi uchun turar joy tanlashda sanitariya vrachi faol qat-nashadi. U qurilishga mo'ljallangan joyni har tomonlama o'rganadi. U tuproqning sanitariya holatini aniqlash uchun maydonning turli

joylaridan namunalar olib bakteriologik, kimyoviy va gel'mintologik holatini aniqlaydi. Tuproqning sanitariya holati gigiena talabiga javob bersa, u qurish uchun yaroqli hisoblanadi.

SHuning uchun ham qonunchilikda bu masalaga muhim ahamiyat beriladi. Tanlangan joy maydoni loyihada ko'rsatilgan ob'yektlar uchun etarli va gigiena talabiga mos bo'lishi kerak. Eng muhimi, qurilayotgan shahar, posyolka va boshqa turar joylarni kelajakda kengaytirish mumkin bo'lsin. Unga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Qurilish maydoni botqoqliklardan holi, suv bosmaydigan, yer osti suvlari yer yuzasida chuqurroq joylashgan, tuprog'i quruq, unumdor bo'lishi

lozim.

2. Ajratilgan joyning relyefi ma'lum nishablikda (0,5—10%) bo'lib, yog'in suvlari oqib ketadigan hamda kanalizatsiya inshootlari qurish uchun imkon byeradigan bo'lsin.

3. Aholining har taraflama ehtiyojini qondiradigan ichimlik suv bilan ta'minlashni ko'zda tutish.

4. Qurilish maydonida qazilma boyliklari bo'lmasligiga e'tibor berish.

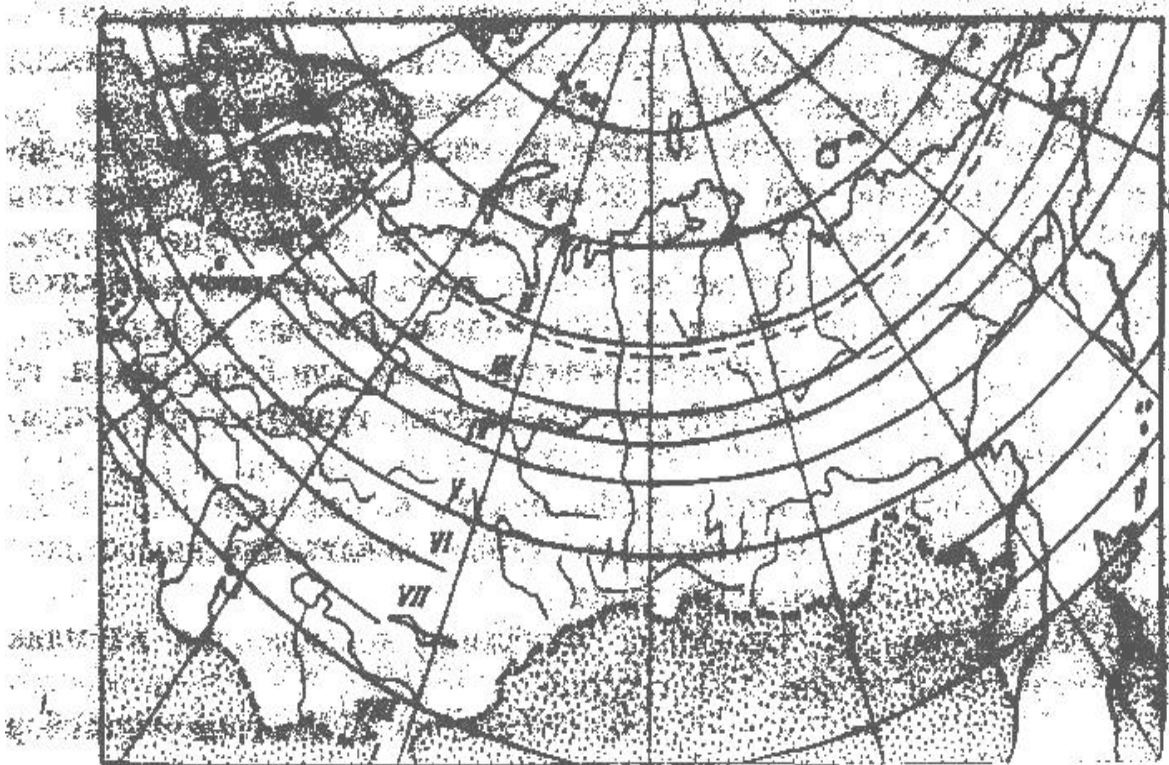
5. Qurilayotgan shahar, posyolka, qishloqlarning katta va kichik yo'llar bilan bog'lash, gazlashtirish, elektrlashtirish mumkinligini hisobga olish shular jumlasidandir.

TABIY SHAROITLAR VA ULARNING GIGIENIK AHAMIYATI

Tarixiy ma'lumotlardan ma'lumki, turar joyning tabiiy iqlimi aholining salomatligiga birmuncha ta'sir ko'rsatadi, Jumladan, u organizmdagi fiziologik jarayonlarga, ya'ni moddalar almashinuvining buzilishi, yurak-tomir, nafas yo'llari kasalliklari, asab sistemasining buzilishi va boshqalarga sababchi bo'lishi mumkin.

Havoning sanoat korxonalarida chiqindilari bilan ifloslanishda ham iqlimning ta'siri bor, albatta.

Joyning iqlimi. Bu, ob-havoning shu joyga mos rejimidir. Iqlimning kishi organizmiga, uning salomatligiga, jismoniy rivojlanishiga ta'siri kattadir. SHuning uchun ham joylarni loyihalashda uning iqlim sharoiti hisobga olinadi. Odamlar bir iqlimli regiondan boshqasiga ko'chayotganlarida uning iqlimiga ahamiyat berishlari zarur, aks holda noxushliklarga sabab bo'lishi mumkin. Uy-joylar qurishda iqlim sharoitini hisobga olmaslik ham katta xato hisoblanadi. Masalan, Sibirda, shimoliy tumanlarda yoki issiq iqlimga ega bo'lgan janubiy rayonlarda uy-joy, bolalar muassasalari, maktab, kasalxona va boshqalar qurilayotganda iqlim sharoitini hisobga olmaslik aholining yashashi uchun katta noqulayliklar tug'dirishi mumkin. Jumladan, janubiy tumanlardagi issiq, shimoliy tumanlardagi sovuq va nam iqlim



odamlarning salomatligiga ancha putur etkazadi. Ayniqsa kishi organizmining shu iqlimga moslashish qobiliyati sust bo'lsa, u kasallikka chalinadi.

1-rasm. Ul'trabinafsha nurlarning tarqalish xaritasi.

I-IV mintaqada ul'trabinafsha nurlar etishmaydi. V-VII mintaqada ul'trabinafsha nurlar etarli. VIII mintakada ul'trabinafsha nurlar uzok vaqt davomida ortiqcha miqdorda aniqlanadi.

Uy-joy quriladigan territoriyalarda quyosh nurining etarli bo'lishi, havo harorati mo'tadilligi, namlik, yog'ingarchilikning me'yorida bo'lishi ham katta gigienik ahamiyatga ega.

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlaridagi qurilish mintaqalari (rayonlar) soni 13 taga bo'lingan. Ular juda sovuq va juda issiq oylari hamda yilning o'rtacha sovuq davridagi shamol tezlisi va iqlimning boshqa ko'rsatkichlari bilan bir-biridan farqlanadi.

Bu rayonlar asosan 4 zonaga bo'linib, havosining iqlim darajasiga qarab sovuq, o'rtacha iliq va issiq rayonlarga bo'linadi. Har bir rayon katta territoriyalarni o'z ichiga olib ular iqlim sharoitining har xilligi, manzarasining turlichaligi bilan bir-biridan farq qiladn. Bundan tashqari, turar joylarni loyixalashda iqlimni ifodalovchi pasportlardan foydalaniladi. Bu

rayonlarning iqlim sharoiti jadval, grafik, rasm holida izohlanadi. Pasportda joylarning bioiqlimi, ul'trabinafsha nurlarining biologik faolligi ko'rsatiladi. Bu ko'rsatkichlardan turar joylarni loyihalashda foydalaniladi Bu uning kishi organizmiga ta'siri oldini olishda yordam byeradi. Pasportda bulardan tashqari, boshqa meteorologik omillar to'g'risida ma'lumotlar bo'ladi.

Kichik iqlim kichik territoriyadagi iqlim bulib, shu joyning o'ziga xos chegarali iqlimidir. Bu iqlim bir necha o'n metrli masofada ham o'zgarishi mumkin. Iqlimga yerning relyefi, o'tloqlar, suv havzalari va o'rmon ham ta'sir ko'rsatadi.

SHahar qurilish amaliyotida gigienistlar, sanitariya vrachlari kichik iqlimli turar joylar yoki ma'lum kichik iqlimli istirohat bog'lari yoki ko'chalar bilan ham tanishadilar. SHunday iqlimli joylarga uy-joy qurishda buni hisobga oladilar. Kichik iqlimli sharoitda istiqomat qiladigan odamlarga mazkur iqlim ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun odamlar o'z faoliyati bilan unga ta'sir ko'rsatib, uni o'ziga moslashtirib oladi.

SHaharlar, ayniqsa yirik shaharlar o'zining kichik iqlimiga egadir. Ular shahar chetidagi iqlimdan ancha tafovut qiladi.

Ko'chalarga tosh va asfal't yotqizilishi, toshli, temir-betonli uylar yoz faslida shunday qizib ketadiki, ular issiqlikni atrofga tarqatib, havo haroratining anchagana oshishiga sabab bo'ladi. Natijada havoning o'rtacha issiqlik darajasi 1—3° ga ko'tariladi, havoning nisbiy namligi esa 5—10% ga kamayishi mumkin.

Ko'p qavatli imoratlar shamol tezligini ikki marotaba va undan ko'proq kamaytiradi va bu shaharning shamol bilan ta'minlanishini susaytiradi.

Atmosfera havosining tutun bilan ifloslanishi quyosh nurini, ayniqsa quyoshning ul'trabinafsha nurini, ko'zning ko'rish funkciyasini ancha kamaytiradi. U taxminan 20—25% ga kamayadi. Demak, shahar havosini tutun bilan ifloslantirmaslik, shahar territoriyasidagi irrigaciya shoxobchalarida suvning oqib turishini ta'minlash, ayniqsa issiq iqlimli shaharlarga favvoralar qurish va imoratlarni shamol harakatini to'smaydigan

qilib qurish zarur. Bu iqlimni ancha o'zgartiradi, havo namligani oshiradi, temperaturani 2—4° S ga pasaytiradi, quyosh nurini, ayniqsa ul'trabinafsha nurlarning etarli bo'lishiga imkon tug'diradi, shamol esishini normalashtiradi.

Joyning relyefi. Yer yuzining tuzilishi joyning kichik iqlimiga katta ta'sir ko'rsatadi. Binoning kungay bo'lib qurilishi yerning tuzilishiga, ya'ni baland-pastligiga qarab hal qilinadi.

Tepaliklarning kunga qaragan tomoni anchagina issiqroq bo'lib, kunga teskari tomoni esa aksincha sovuq bo'ladi. Tuproqning isib ketishi, havo haroratining ko'tarilishi, shamol harakati yerning tuzilishiga ko'p bog'liq. Odatda tepaliklarning janubga qaragan yon bag'ri anchagina yorug'roq va issiqroqdir, SHimolta qaragan tomoni esa, aksincha, sovuqroq bo'ladi.

Qizig'i shundaki, yerning tepalik va balandliklari bilan pastliklarining temperaturasi bir xil emas. Ayniqsa, kechalari yerning baland qismidan sovuq havo yerning pastki vodiy tomoniga yo'naladi, oqibatda «sovuq orol» paydo bo'ladi. Balki, shuning uchun ham shimoliy va o'rta geografik kengliklarda joylashgan pastqam, havoning namligi baland bo'lgan joylar uy-joy qurish

uchun to'g'ri kelmas. Aksincha, janubiy rayonlardagi joylar shaboda esadigan, havosi mayin bo'lib, kichik iqlimning nihoyatda kishi organizmiga yoqimli ta'sirini ta'minlaydi. Tojikiston, O'zbekistonning CHimyon, Oqtosh, Burchmulla, SHoximardon, Arslonbob va boshqa joylari, Tbilisi, Qirg'iziston o'lkasi va boshqalar shular jumlasidandir.

Tog'lar, tepaliklar, balandliklar shamol tezligini ancha kamaytirib, tog' va tepaliklar yonbag'rida joylashgan uy-joylarni qattiq sovuq yoki issiq shamoldan asraydi. Yerning relyefi juda tekis bo'lsa yog'ingarchilik vaqtida erigan qor va yomg'ir suvlari va boshqa yig'ilgan suvlar oqib keta olmaydi,

natijada uy-joylarning suv ostida qolishiga sabab bo'ladi. Demak, yer relyefining qiyaroq, notekis bo'lishi (5—10%) shahar va ishchi posyolkalari barpo qilishda katta ahamiyatga ega.

Turar joylar qurishda tuproqning ahamiyati ham katta. Odatda, quyosh nuri tuproqqa tushib bir qismi orqaga qaytadi, ma'lum qismi esa yerga shimilib, issiqlik enyergiyasiga aylanadi. Isigan tuproqdan chiqqan issiqlik atmosferaning yerga tutashgan nurlanish yo'lini qizdiradi. YA'ni, oldin yer isiydi, keyin atmosfera havosini isitadi.

Yer yuzasi yalang bo'lsa ayniqsa tez isiydi, qishda esa sovuqroq bo'ladi. Agar tuproq usti o't-o'lanlar bilan qoplangan bo'lsa, yerning isishi unchalik bo'lmaydi. Yirik donali quruq, havoni yaxshi o'tkazadigan tuproqda organik moddalar yoki tuproqqa solinadigan go'ng va turli chiqindilar tez zararsiz holatga keladi. Botqoq, sho'r tuproqlarda esa buning aksi bo'ladi. Bunday tuproqlar kasallik tarqalishi, turli zararli gazlar chiqishiga sabab bo'ladi. CHiqindi, go'ng va boshqalar zararsiz holatga keltirilmasa pashsha, suvarak va boshqa kasal tarqatuvchi hasharotlarning makoniga aylanadi.

Namliga yuqori bo'lgan, suv shimmaydigan tuproqlar yer osti suvlarining yig'ilib baland joydagi tuproqlarning ham botqoqlikka aylanishiga, suv ostida qolishiga sabab bo'ladi. Turar joylar tuprog'ining o'simliklar, daraxtlar bemalol o'sadigan, qishloq xo'jalik ekinlari yaxshi ko'karadigan bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Ammo shuni aytish kerakki, pastqam yerda joylashgan shaharlar havosining tez-tez o'zgarib turishi hamda sovuq havoning tepalikdan pastga tomon yo'nalishi shahar havosining doimo ifloslanishiga, havoning turib qolishiga, tumanlarga sabab bo'ladi. Bunday shaharlarda uy-joylarni tepalik yonbag'irlariga, yuqoriroq joylarga qurish tavsiya etiladi.

Joyning mikroiklimiga shuningdek daryolar, ko'llar, suv omborlari ijobiy ta'sir etadi. Ular havo haroratini yumshatib namligini oshiradi. Turar joylarning suv bilan etarli ta'minlanishi ko'kalamzorlashtirishga imkon

byeradi.

SHaharlarning ko'rkam bo'lishi daryo qirg'oqlarining ko'kalamzorligi, katta-kichik dam olish bog'larining borligi, cho'milish uchun suv havzalari borligiga juda bog'liqdir.

SHahar barpo etilgan joylarda mabodo suv tanqisligi sezilsa yoki tabiiy suv havzalari bo'lmasa, u holda suv bilan ta'minlash choralari ko'riladi. Bu maqsadda sun'iy suv havzalari, ya'ni ko'llar, suv omborlari, kanallar va kichik-kichik irrigatsiya shohobchalari, fontanlar va boshqalar tashkil qilinadi, ular shahar iqlimining mayin, yoqimli bo'lishiga yordam byeradi.

Ayniqsa tabiiy o'simliklar, daraxtzorlar, o'tloqlar, maysazorlar turar joylar iqlimini mayin qiladi. Kishilarni tabiat bilan bog'lab, ularning asabini mustahkamlaydi, tabiat qo'ynida dam olishga imkon tug'diradi. SHaharni toza havo bilan ta'minlab, uni gaz va changlardan ifloslanishining oldini oladi.

Modomiki shunday ekan, yangi shaharlar barpo etilganda va eskilari qaytadan qurilganda ularning tabiiy holatini saqlash va yangitdan daraxtzor o'rmonlar, maysazorlar, suv havzalarini yaratish uchun loyihalarda oldindan tadbir va choralar ko'rishni ko'zda tutish kerak bo'ladi.

YER OSTI VA YUZA SUVLAR

YUqorida zikr etilganidek, suv va suv havzalarining shahar va ishchi posyolkalari kichik iqlimini yaratishdagi roli juda kattadir. Yer osti suvlarining mavjudligi shahar, rayon va qishloq aholisini toza ichimlik suv bilan ta'minlashga yordam byeradi. Ayniqsa artezian suvlarining fizik, ximik va bakteriologik tomondan toza bo'lishi aholini ichimlik suv bilan ta'minlashga imkon byeradi.

Daryo, ko'l, suv omborlarining suvi odamlarning faol dam olishiga,

cho'milishiga, sport ishlarini rivojlantirishga katta ta'sir ko'rsatadi.

SHahar territoriyasidan daryolarning oqib o'tishi uning iqlimiga, manzarasiga, havosining namligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Suv o'tloqlar, maysazorlar, daraxtzorlar barpo qilishga yordam byeradi.

Neva daryosi Sankt-Petyerburg shahrining ko'rkiga ko'rk qo'shib turadi. Moskva shahri esa Volga daryosi suvlari evaziga suv manbalariga boy shaharga aylangan. Ayniqsa, keyingi yillarda qurilayotgan shaharlar loyihasida obodonlashtirish, suv manbalari bilan ta'minlash masalasi ko'zda tutilgan.

Misol tariqasida O'zbekiston diyorida Angren, Zarafshon, Navoiy va boshqa shaharlarni keltirish mumkin. SHaharlarni loyihalash va qurishda inson sihat-salomatligi uchun zarur bo'lgan tabiiy omillarni iloji boricha saqlab qolish yoki sun'iy ravishda

uni tashkil qilish inson bilan tabiat o'rtasidaga bog'liqlikni mu-stahkamlashda katta ahamiyat kasb etadi.

SHAHARLARNI BARPO ETISHDAGI OMILLAR

SHaharlar, ishchi posyolkalarining paydo bo'lishiga ko'p omil, ya'ni ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanishi, konlar, yanga yerlarning ochilishi, dengiz va daryo yoqalarida portlarning qurilishi sabab bo'lgan. Masalan, grek shaharlarining paydo bo'lishiga hunarmandchilik va savdo-sotiqning rivojlanishi ta'sir etgan bo'lsa, chet el va bizdagi shaharlarning paydo bo'lishiga katta-katta sanoat korxonalarining qurilishi sabab bo'lgan. Endilikda shaharlarning paydo bo'lishiga tabiiy boyliklarning o'zlashtirilishi, shu bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish vositalarining joylashtirilishi, sanoat komplekslarining qurilishi sabab bo'lmoqda.

Keyingi 25—30 yil ichida 400 dan ziyod shahar va kichik shaharlar qad

ko'tardi. Jumladan, Ust'-Ilimsk, Vorkuta, Nurobod va shu kabilar.

Ulardan tashqari, ma'muriy idoralar, iqlimni o'rganuvchi markazlardan tashkil topgan shaharlar ham mavjud. Bunga Novosibirskdagi akademiklar shahri, Qarag'anda viloyatidagi Boyqo'ng'ir shahri, o'z tarkibiga faqat sanoat markazlarini emas, balki oliy, o'rta o'quv yurtlari, ilmiy tekshirish ilmgohlari, kurort va sanatoriylarni qamrab olgan shaharlarni misol qilish mumkin. Toshkent, Kiev, Tbilisi, Olma-ota, Minsk, Sochi, YAlta, Riga va boshqa shaharlar ham shular jumlasidandir.

SHaharlarning paydo bo'lishiga va taraqqiyotiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar shaharlarni tashkil qiluvchi omillar deyiladi.

SHaharlarning taraqqiyotida transport, ya'ni temir yo'l, havo, avtomobil va suv transporti vositalari katta rol o'ynaydi. Tabiiy davolash resurslari — minyeral suv manbalari, dengiz qirg'oqlari, tog'lik rayonlar, o'rmonlar, daraxtzorlar ham shahar paydo qilishda eng zarur omil hisoblanadi.

Har bir shaharda aholiga xizmat qilish uchun madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish idoralari, korxonalar mavjud. Bu idora va korxonalar shaharni barpo qilishda ishtirok etgan ishchi-xizmatchilarga, qolavyersa aholiga xizmat qiladi. Bulardan tashqari, maktablar, magazinlar, tibbiyot muassasalari, engil sanoat korxonalar va boshqalar ham aholiga xizmat qilish uchun quriladi.

SHahar aholisi uch guruhdan tashkil topadi:

a) asosiy yoki shaharni tashkil qiluvchi guruh. Bular ishchilardan tashkil topib, shaharning sanoat korxonalar va muassasalarida ishlaydilar;

b) xizmat ko'rsatuvchi guruh — bular asosan aholiga xizmat ko'rsatib shahardagi savdo do'konlarida, ovqatlanish korxonalarida,

sog'liqni saqlash va madaniy-maishiy muassasalarda va boshqalarda ishlaydilar;

v) ishga yaroqsiz kishilar guruhi — bu guruhga maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar, pensiya yoshidagi kishilar, uyda band bo'lgan kishilar, oliy va o'rta o'quv yurtlari o'quvchilari kiradi.

SHahar aholisining 25—35% i asosiy guruhni tashkil qiladi, aholiga xizmat qiladigan guruhdagilar soni shaharning katta-kichikligiga bog'liq. Katta shaharlarda ular 23—28%, o'rtacha kattalikdagi yoki kichik shaharlar va ishchi posyolkalarida 19—22% ni tashkil qiladi.

SHaharlarning kattalashishi, savdo, maishiy ob'yektlarning ko'plab qurilishiga, aholiga xizmat ko'rsatadigan ishchilar sonining tobora ortib borishini talab qiladi. Mehnatda qatnashmaydigan guruhdagilar 46—48 foizni tashkil qiladi.

SHahar aholisining hozir va kelajakda yuqorida zikr etilgan guruhlari sonini bilish uchun quyidagi formulalardan foydalanamiz:

$$N=100 A/a,$$

bunda N — kelajakdagi aholi soni, A — shaharni tashkil qiluvchi guruhning mutloq belgasi: a — shaharni tashkil qiluvchi guruhning foizli ko'rsatkichi.

$$a=100-(V+S),$$

bunda: V — aholiga xizmat qiluvchi guruh foizi, S — ishga yaroqsiz guruh foizi.

Aholi guruhini aniqroq hisoblash quyidagi formula bilan bajariladi:

$$N = \frac{100 \times A}{R - K - n - S + m - V},$$

Bunda: R — aholini mehnatga yaroqli yoshdagi qismi,

K — aholi orasidagi ishga yaroqli, ammo mehnat qilmaydigan xotin-qizlar soni,

n — aholi orasidagi ishga yaroqli yoshdagi ishlamaydigan nogironlar soni,

S — aholi orasidagi mehnatga yaroqli yoshdagi, ammo ishlab chiqarishda qatnashmaydigan o'quvchilar soni,

m — aholi orasidagi ishlaydigan mehnat faxriylari soni,

V — aholiga xizmat qiluvchi guruhning soni.

SHaharlarni, ishchi posyolkalarini loyihalashda aholi guruhlarning har bir turar joydagi miqdori oldindan aniqlanishi kerak, bunda aholining yoshi,

jinsi ham hisobga olinadi.

Keyingi vaqtlarda yangi qurilayotgan shaharlarda aholi soni asosan mexanik ravishda ko'paymoqda, ya'ni u shahardan bu shaharga ko'chib borish, sanoat korxonalariga ishga joylashish va hokazo.

Qurilayotgan shaharlarni loyihalashda aholining o'sishi va ko'payishi hisobga olinishi kerak, chunki tabiiy va mexanik ko'payishlar nazarda tutilmasa, ularning yoshi, jinsi inobatga olinmasa keyinchalik aholining yashash sharoiti, ijtimoiy va madaniy sharoiti unchalik yaxshi bo'lmasligi mumkin. SHuning uchun ham sanitariya vrachi bulardan xabardor bo'lmog'i lozim.

SHuni qayd qilish kerakki, shaharda bolalar bog'chasi, yaslilar, maktablarning etarli bo'lishi uchun aholini yoshiga qarab guruhga bo'lishni yaxshi bilish kerak. Quyidagi jadvalda aholining yoshiga qarab guruhga bo'lish ko'rsatkichi byerilgan.

3 – j a d v a l

Aholi soni (% larda)

YOshi	Aholi soni (fomz hisobida)
3	5
4—7	6
8—18	17
19—60	55
61 va undan yuqori	17

SHAHARLAR TERRITORIYASINI FUNKCIONAL ZONALARGA BO'LISH

SHahar aholisining turmush sharoitini yaxshilash, ularning dam olishini ta'minlash, shovqin-surondan saqlash va havoning zararli moddalardan ifloslanishining oldini olish maqsadida shahar territoriyasi funkcional zonalarga bo'linadi. Bunday bo'linishlar shahar loyihasini tuzishda ko'zda tutilsa aholi salomatligini saqlashda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

Odatda shahar territoriyasi quyidagi zonalarga bo'linadi:

Aholi turar joylari, sanoat korxonalari, kommunal-xo'jalik ob'yektlari, omborlar, tashqi transport shohobchalari dam olish zonasi va boshqalar.

SHahar territoriyasini turli funkcionall zonalarga bo'layotganda sanoat korxonalari, avtotransport, temir yo'l vokzallari, aeroportlarni shahar tashqarisida joylashtirish ko'zda tutiladi. Bu zararli moddalarning aholi sog'lig'iga putur etkazishining oldini oladi. Bu ishlarni amalga oshirishda ham sanitariya nazorati organlari xodimlari jonbozlik ko'rsatishlari kerak.

Bu ishda yo'l qo'yilgan xato va kamchiliklar xalq sog'lig'i uchun juda qimmatta tushadi. Masalan, Toshkent shahridagi korborund za-vodi, Tekstil'mash, Sel'mash va boshqa sanoat korxonalarining, To-jikistondagi alyumin zavodining aholi turar joylari yaqinida joy-lashib qolganligi aholining sog'lig'iga putur etkazayotgani hammaga ayon. Bunday xato-kamchiliklarga yo'l qo'ymaslik uchun loyiha tuzish

va unga sanitariya vrachlari tomonidan xulosa chiqarilganda funkcionall zonalarga katta ahamiyat byerilishi kerak. Ayniqsa, sanoat xo'jaligi omborlari, ya'ni ko'mir, yog'och-taxta, cement va boshqa qurilish matyeriallari saqlanadigan joylar aholi yashaydigan joydan ancha narida bo'lgani ma'qul.

Agar shahar territoriyasi funkcionall zonalarga to'g'ri bo'linmasa, aholi turar joylarining sanitariya holati yomonlashadi. SHahar territoriyasining qo'shimcha maydonlari bo'lmasa, shaharning rivoji, aholining uy-joy bilan ta'minlanishi, ularning turmush sharoitlari qiyin ahvolga tushib qoladi.

SHahar territoriyasi funkcionall zonalarga bo'linganda shamol yo'nalishi ham hisobga olinadi. Bundan tashqari, funkcionall zonalar bilan ular yaqinida joylashgan ob'yektlar o'rtasidagi sanitariya-muhofaza chegaralariga ham katta ahamiyat byeriladi. Bular kichik shaharlar qurilishiga ham taalluqli. Odatda kichik shaharlar aholisi soniga qarab uch guruhga bo'linadi: 10 000 gacha - 1 guruh, 10 000 dan 20 000 gacha —2 guruh, 20 000 dan 50 000

gacha—3 guruh.

Birinchi guruhdagi shaharlarda jamoa markazi bo'ladi. U yerga sanoat korxonalarini qurish mumkin. Ikkinchi va uchinchi guruhdagi shaharlar loyihasi me'morchilik talablariga javob beradigan funktsional zonalarga bo'lingan bo'lishi kerak. Ularda katta shaharlardagidek turar joylar, sanoat korxonalarini, kommunal-xo'jalik inshootlari, omborlar, tashqi transport zonalari bo'lishi ko'zda tutiladi. Ilmiy ishlar bilan shug'ullanuvchi markazlar, tajriba-ishlab chiqarish korxonalarini ham shu yerda bo'ladi. Kichik shaharlar anchagina ixcham bo'lishiga qaramay ko'pgina tomonlari bilan shahar qurilishiga o'xshab ketadi.

SANOAT KORXONALARI JOYLASHGAN ZONALAR

Bu funktsional zona sanoat korxonalarini bilan bog'liq ob'ektlarni joylashtirishga mo'ljallangan. U yerga shu ob'ektlarning bir-biriga bog'lanishini yaxshilash maqsadida temir yo'llar quriladi. Turar joylar bilan korxonalar o'rtasidagi yo'llar esa qulay, transport bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Tranzit shaharlar orasidagi temir yo'l va avtomobil yo'llari alohida qilib quriladi. Temir yo'l vokzallari, avtovokzallar shahar tashqarisiga, aholiga zarar yetkazmaydigan qilib quriladi. U yerga sanoat korxonalarini joylashtirish sanitariya-epidemiologiya qoidalari asosida bo'ladi.

Sanoat markazlarida asosan sanoat korxonalarini, issiqlik elektrostanciyalari, avtomobil bazalari joylashgan bo'ladi. Konstruktorlik idoralari, o'quv markazlari hamda sanoat korxonalariga texnik tomondan xizmat qiladigan ob'ektlar joylashtiriladi.

Sanoat korxonalarini joylashgan zonada quyidagilarga e'tibor beriladi:

- a) aholi turar joylari havosining ifloslanishining oldini olish va aholini shovqin-surondan muhofaza qilish maqsadida aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasida sanitariya muhofaza zonasi o'rnatilishiga;
- b) sanoat chiqindi suvlarining aholi foydalanadigan suv havzalariga

tushmasligiga;

v) tuproqlar ifloslanishining oldini olish maqsadida sanoat korxonalarini chiqindilarining o'z vaqtida shahardan chetga olib chiqib ketilishi, shuningdek yig'ilgan axlatlarning zarur hollarda zararsiz holatga keltirib, so'ngra olib chiqib ketilishiga;

g) yuk tashishga mo'ljallangan transport vositalari qatnovining aholiga zarar byermasligiga;

d) sanoat korxonalarini shamol yo'nalishiga to'g'ri qilib joylashtirilganligiga va hokazo.

1971 yilda chiqarilgan va tasdiqlangan sanitariya va qurilish normalariga asosan aholi turar joylari va sanoat korxonalaridan chiqadigan zaharli gaz va changlarning havodagi miqdoriga qarab sanitariya-himoya zonalarini 5 turga bo'linadi.

I tur-1000 m; II tur —500 m; III tur —300 m; IV tur—100 m va V tur-50 m.

Mabodo, aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasidagi himoya masofalari talabga javob byermasa, sanoat korxonalaridan chiqadigan zararli gazlar, chang va boshqalar aholi sihat-salomatligiga putur etkazsa, turar joyning sanitariya holatiga zarari tegsa, u holda respublika Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Davlat Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqar-masi va respublika Davlat qurilish komitetining qo'shma ravishda chiqargan va tasdiqlangan qaroriga yoki farmoniga asosan aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini oralig'idagi himoya masofasi uzaytirilishi yoki qisqartirilishi mumkin. Masalan, keyingi yillarda qurilayotgan yirik sanoat korxonalarini talabini yuqorida zikr qilingan himoya masofalari mutlaqo qoniqtirmaydi. Bunday holatlarda aholi turar joylari bilan sanoat korxonalarini orasidagi masofa kamida 5—10 km ga uzaytirilishi lozim.

Navoiy shahrida qurilgan ximiya sanoati korxonalarini haqiqatan ham zamon talabiga javob byeradi. Chunki, shahar bilan korxonalar oralig'i 10—15 km ga to'g'ri keladi. Shuni ham aytish kerakki, agar chiqindilarni ushlab qoladigan qurilmalar tozalash inshootlari chiqargan zaharli chiqindilar ta'sirini kamaytirsa, aholiga zarari tegishi oldini olsa, u holda himoya

masofasini qisqartirish mumkin. Bu nazorat organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Qachon aholi turar joylari va sanoat korxonalarini oralig'idagi himoya masofalaridan foydalanishga ruxsat beriladi? Nima uchun u maydonlarga hammomlar, avtomobillar uchun garajlar, konstruktorlik idoralari, korxonalar, oshxonalar, magazinlar, zavod va kombinatlarning idora-boshqarmalari, texnika inshootlari qurilgan? Agar ushbu maydonlarning 35—40% iga daraxtlar ekilib, kichik o'rmonlar tashkil qilinsa yoki ko'kalamzorlashtirilsa, u yerdan foydalanish mumkin. Daraxtzorlarning eni 30—40 metr, uzunligi 100—200 metrga etgan bo'lsa, ishchi-xizmatchilarning dam olishiga xizmat qiladi. Bunday daraxtzorlar iqlimni yumshatib, havoning oksigen bilan boyishiga, ifloslangan havoni tozalashga imkon beradi.

Sanoat markazlarni joylashtirilgan maydonlar darhol obodonlashtirilishi, ko'kalamzorlashtirilishi lozim. U yerga vodoprovod va kanalizatsiya tarmoqlari ulansa, favvoralar qurilsa ayni muddao bo'ladi. Bulardan tashqari, sanoat korxonalarini zonasida transport harakati hamda odamlarning yurishi uchun qonun-qoidaga asoslanib yo'llar quriladi. Ishchilarga qulay bo'lishi uchun ular yashayotgan joydan korxonalarigacha bo'lgan masofa 25 km dan ortiq bo'lsa, jamoa transporti bilan ta'minlanadi. 3000 metrdan ziyodroq himoya masofasini talab qiladigan katta korxonalar shahar tashqarisiga quriladi.

Odatda, sanoat korxonalarini qishloq xo'jaligi uchun zarur bo'lmagan yoki kam foyda beradigan, hosil unmaydigan yerlarga quriladi.

Sanoat korxonalarini suv havzalariga yaqin joylarga, sanitariya-himoya zonalarini atrofiga, sanatoriy va kurort, dam olish zonalarini yaqiniga qurilsa, unga yuqori gigienik talablar qo'yiladi. Bunda korxonalarini chiqindilari aholining

sihat-salomatligiga ta'sir qilmasligiga, ifloslantirmasligiga ahamiyat beriladi. Buning uchun sanoat korxonalarini zamonaviy texnika asbob-uskunalari bilan ta'minlash, asboblarni ish tushgach yaxshilab byerkitish, chiqindilarni tozalash inshootlari orqali zararsizlantirish va boshqalar ko'zda tutiladi.

Sanoat korxonalarini ishi suv bilan bog'liq bo'lsa, ular suv havzalariga yaqinroq qilib quriladi. Bunda sanitariya xodimlarining vazifasi murakkablashadi, chunki chiqindi suvlarni zararsizlantirish va ularni sanoat korxonalaridan olib chiqib ketish va suv havzalarini ulardan muhofaza qilish masalasi hal qilinishi kerak bo'ladi. Ba'zi sanoat korxonalarini ishlab chiqqan mahsulotlar suv transporti orqali boshqa rayonlarga tashiladi. Buning uchun daryo bo'ylarida yuk qabul qilish, yuk tushirish portlari, inshootlar joylashtiriladi. Bunday ob'yektlar suv oqimining quyiroq qismiga joylashtiriladi. Agar ular aholi turar joylari yaqiniga joylash-tirilsa, suv havzalarini ifloslantirib, aholi sog'lig'iga zarar etkazishi mumkin.

Sanoat korxonalarini suv havzalari yaqinida joylashgan bo'lsa, qirg'oq bo'ylarida dam olish uchun maydonlar qoldiriladi. Sanitariya nazorati xodimlari qayta qurish uchun mo'ljallangan shahar loyihasini izchillik bilan tekshirib, xulosa yozishi kerak. Unda shahar ichida joylashgan sanoat korxonalarini shahardan tashqariga olib chiqib ketish, sanitariya-himoya zonalarini tashkil qilish, shahar ichida joylashgan, ammo tashqi muhitni ifloslantiradigan kichik korxonalardan muhitni himoya qilish choralari ishlab chiqiladi.

SHaharlarni qayta qurish bosh planida murakkab vazifalar ham hal qilinadi. Bunda shunday masalalar ko'tariladiki, toki bu korxonalar aholiga zarar byermaydigan korxonaga aylansin. Ba'zan korxonalar chiqindilarini texnologik yo'l bilan tozalash inshootlari yordamida zararsizlantirib bo'lmasa yoki ularni shahardan chetga olib chiqishning iloji bo'lmasa, korxonalar atrofida yashovchi aholi boshqa yerga ko'chiriladi. Qolgan aholiga esa turar joylar

bilan korxonalar oralig'ida himoya masofalari tashkil qilinadi.

Xavfli portlash yoki yong'in chiqish xavfi bo'lgan korxonalar shahar chekkasiga, aholidan uzoqroq masofaga shamol yo'nalishiga to'g'ri qilib quriladi. Ko'pgina sanoat korxonalaridan qayta ishlab bo'lmaydigan chiqindilar chiqadi. Masalan, shlaklar, kul va boshqalar. Bular uchun maxsus poligonlar, chiqindi tagalanadigan axlatxonalar tashkil qilinadi. Bunday joylar tepaliklar yonida, suv toshmaydigan joylarda tashkil qilinadi.

Sanoat korxonalarini joylashgan zonalarni qayta qurish masalasi ko'tarilganda korxonalarining rivojlanishini nazarda tutib, rezyerv maydonlar tashkil qilinadi. Yangi korxonalar qurish uchun ham maydonlar ajratiladi. SHu bilan bir qatorda temir yo'llar, avtomobil qatnovini tartibga solish, foydalanilmagan yo'llarni buzib, u yerga boshqa ob'yektlar qurish ko'zda tutiladi.

Sanoat korxonalarini chiqindilari havoni ifloslamasligi uchun zavodlarga chiqindilarni tozalash inshootlari qurish, ulardan unumli foydalanish maqsadga muvofiq.

TURAR JOY ZONALARI

Bu zona aholi yashaydigan rayonlar, ma'muriy idoralar, ilmiy markazlar, oliy va o'rta o'quv yurtlari, tibbiy muassasalar, sport inshootlari va boshqalarni o'z ichiga oladi. Turar joylar daryolar, o'rmonlar, temir yo'l shoxobchalari, avtomobil yo'llari va boshqalar bilan chegaralanishi mumkin.

Aholi turar joylarining sanitariya holatini baholash uchun sanitariya xodimlari yerning holati, aholisining soni, uy-joylar fondi, necha qavatli qilib qurilishi zarurligini bilishlari kerak.

1975 yilda tasdiqlangan «Qurilish normasi va qoidasi»ga asosan aholi turar joylarining normasi katta-kichikligi har bir kishiga

13,5 m² ni tashkil qiladi. Kelajakda esa har bir kishiga 18 m² bo'lishi ko'zda tutilmoqda.

SHahar territoriyasidagi aholi turar joylari shunday joylashtirilishi

kerakki, unda shaharda joylashgan sanoat korxonalaridan chiqadigan chiqindi atrofni zararlamasin. Havoning ifloslanmasligi shahar havosining almashinib turishiga ham ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. Buning uchun shahar atmosfera havosining harakat tezligi sekundiga 1—1,5 metr bo'lishi kerak. SHamol tezligiga imoratdarning baland-pastligi, daraxtlarning ko'p yoki kamligi, ularning turi ham ta'sir ko'rsatadi.

SHahar havosining harakati uy-joylarning qaysi usulda qurilganiga qarab tezligini o'zgartirib turipsh mumkin. Masalan, katta shaharlarda shu joyga xos havo tezliga paydo bo'ladi. Bu tezlik o'zidan ustunroq bo'lgan havo yo'nalishiga qarama-qarshidir. Bunday sharoitda shamol harakati ifloslangan havoni shahar chetidan, ya'ni sanoat korxonalari joylashgan rayonlardan shahar markaziga tomon tortishi aniqlangan. Bu shahar havosining chang, gaz va boshqa kimyoviy moddalar bilan ifloslanishiga sabab bo'ladi.

SHaharda uy-joylarni zich yoki ko'ndalang qilib qurish orqali shamol yo'lini to'sish mumkinligi amalda isbotlangan. Baland o'sadigan daraxtlar ham kuchli shamolni to'sishi mumkin. Turar joylarni gigiena talabiga asosan shamol yo'nalishiga qarshi qilib qurish, sanoat korxonalarini esa turar joylarga nisbatan shamol yo'nalishi tomon qurish shahar havosini turli gazlardan xalos qiladi.

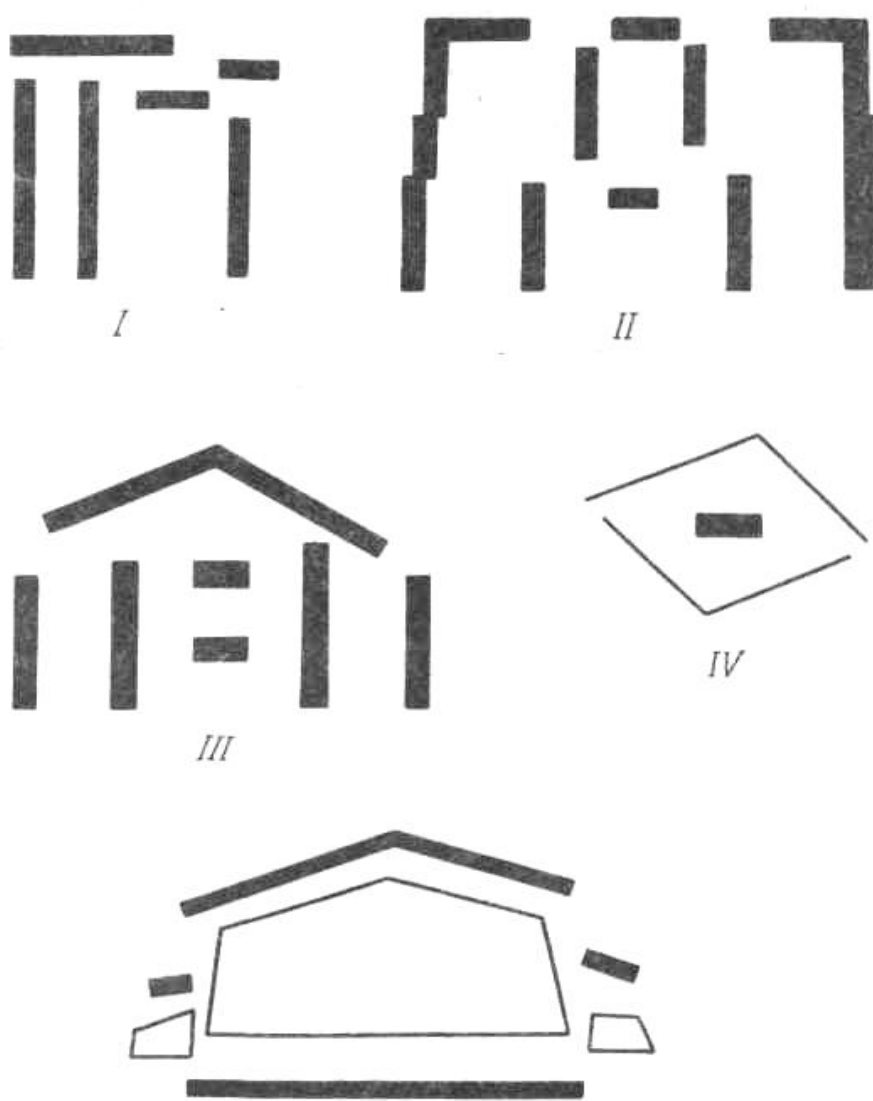
SHahar territoriyasida yashovchi aholini toza havo bilan ta'minlash, ularning yashash sharoitini yaxshilash uchun uylar sanitariya normalariga to'g'ri keladigan qilib qurilishi, ularni shamollatib turish katta ahamiyatga ega. Bu yashash joyidan 2 metr yuqorida aniqlanadi. Inson yashab turgan joyda shamol tezligi sekundiga 5—7 metrdan ortsa, bunday shamollatish yuqori hisoblanib, insonning sog'lig'iga ayniqsa kuz, ko'klam faslida ta'sir qiladi va qish davrlarida salbiy ta'sir etadi. SHuni aytish kerakki, shahar tyerrito-riyasida havo harakati to'xtab qolmasligi kerak. Bunday holat ko'pincha atrofi binolar bilan to'silgan kvartallarda kuzatiladi.

Ahadi yashashi uchun uy-joy qurishda eng qulay loyihalar tanlanadi. 5, 9

va 12 qavatli uy-joylar loyihasi ma'qul hisoblanib, bunday binolar orasida shamol harakatining to'g'ri yo'nalishi ko'zda tutiladi.

Bizning mintaqada qurilayotgan binolar iqlim sharoitini hisobga olib va me'morchilikning turli usullaridan foydalangan holda quriladi. Jumladan, qattiq shamol esadigan rayonlarda uy-joylar shamol yo'nalishiga qarshi qilib quriladi.

I loyiha oddiy uy-joy loyihasi, shamol tezligini 10% ga kamaytiradi.



2-rasm. Kuchli shamoldan himoya qiladigan uy-joy loyihasi.

II loyiha oddiy, ammo ixcham loyiha bo'lib, shamol tezligani 20—40% ga kamaytiradi.

III. Bir qatorli, shamoldan himoya qiladigan uy-joy loyihasi shamol tezligini 40—60 foizga kamaytiradi.

IV. Ikki qatorli, shamoldan himoya qiladigan uy-joylar loyihasi, shamol tezligini 60—70 foizga kamaytiradi.

V. Ikki qatorli, shamoldan himoya qiladigan loyihali uy-joylardagi shamol tezligini 80 foizdan ko'proq kamaytiradi.

SHunday qilib, ko'p qavatli uy-joylar qurish, baland o'sadigan daraxtlar ekish orqali shamol rejimini muayyan ushlab turish mumkin ekan.

SHahar territoriyasida shamol harakati kam bo'lsa, unda ko'p qavatli binolar shamol yo'nalishiga qarshi tomonga 45° li burchak hosil qilib joylashtiriladi. Binolarni minora shaklida qurish ham maqsadga muvofiq.

Turar joylar loyihasini tuzish va qurishda binolarni kungay tomonga qaragan bo'lishi gigienik jihatdan katta ahamiyatga ega. Bunda 1982 yilda qabul qilingan 2605 raqamli sanitariya normalari va qoidalaridan foydalaniladi. 22 martdan to 22 sentyabrgacha $58—48^\circ$ dagi shimoliy kengliklar uchun quyosh nurining xonalarga tushishi 2,5 soat bo'lishi kerak.

SHimoliy zonalarda 22 apreldan to 22 avgustgacha 58° , shimoliy geografik kengliklarda quyosh nurining xonalarga tushishi kamida 3 soatni tashkil qilishi kerak. Janubiy zonalarda esa 22 fevraldan to 22 oktyabrgacha 48° dan kamroq bo'lgan shimoliy geografik kengliklarda joylashgan binolarning xonalariga kuniga kamida 2 soat quyosh nuri tushishi kerak.

To'qqiz va undan ko'proq qavatli binolar, jamo uylari uchun quyosh nurining bir kunlik to'xtamay tushgan umumiy yig'indisini yarim soatga oshishi yoki quyosh nurining bir marotaba uzilib qolishi unchalik salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Myeridional tipdagi yangi uy-joy binolarining hamda qayta qurilayotgan uy-joy xonalarining quyosh nuri bilan ta'minlanishi quruvchilar uchun qiyinchilik tug'dirsa (tarixiy yodgorliklar yoki shahar va rayon markazlarini qayta qurish mumkin bo'lmagan hollarda), unda har bir zona uchun quyosh

nuri tushishini yarim soatga qisqartirish mumkin.

Xonalarga quyosh nurining doimiy tushishi yil fasllarida kuniga to'xtovsiz 3 soatni tashkil etsa, unda umumta'lim maktablari, maktab intyernatlar, davolash-profilaktika, sanatoriy-kurort, bolalar bog'chasi va boshqa binolarning quyoshning tabiiy nuri bilan ta'minlanishi gigiena talablariga javob byeradigan bo'lishi lozim.

Sanitariya xodimlari bino xonalarini quyosh nuri bilan ta'minlanishini tekshirish uchun turli o'lchov asboblaridan foydalanadilar.

Quyosh nurining gigienik ahamiyati shundaki, ul'trabinafsha, infraqizil va boshqa nurlar inson salomatligiga ijobiy ta'sir qiladi. U xonalarni yoritish bilan birga kishilarning asabini tinchlantirib, salomatligini yaxshilaydi.

Quyoshning ul'trabinafsha nuri ayniqsa shimoliy rayonlarda joylashgan binolar uchun zarur. YOsh avlodning o'sishi va fiziologik jihatdan to'g'ri rivojlanishi uchun quyosh nurining ahamiyati juda katta. Janubiy rayonlarda esa buning aksi, U yerda quyoshning jazirama issig'i havoni qizdirib ko'pgina noxushliklarga sabab bo'ladi. Issiqlik ishlab chiqish jarayoniga kuchli ta'sir etib, odam issiqlikni boshqara olmay qoladi.

Quyoshning ul'trabinafsha nuri ta'siri turli geografik kengliklarda kun davomida, fasllar davomida o'zgarib turadi. Tyerri-

toriyalarning hammasi ul'trabinafsha nurlarining etarli, kam yoki ko'pligiga qarab bir qancha rayonlarga bo'linadi. Jumladan I, II, III va IV rayonlar ul'trabinafsha nurining kamligi bilan ajralib tursa V, VI va VII rayonlarda ul'trabinafsha nuri etarli, VIII rayon ul'trabinafsha nuriga boy bo'lib qolmay, balki ortiqcha hamdir (1-rasm). Bular uy-joylar qurish uchun joy tanlashda katta ahamiyatga ega.

Quyosh nurining etarli bo'lishi binolarning qizib ketishi, organizm funkciyasining buzilishi, qolavyersa kasalliklarning oldini oladi. Turar joy binolari geografik kengliklarni hisobga olib qurilsa, binoning sharqqa qaragan

tomoni ertalab, janubga qaragan tomoni kunduzi, g'arbga qaragan tomoni esa kechqurun quyosh nuri bilan ta'minlanadi. SHuning uchun ham ko'p qavatli binolarning 1 va 2 xonalilarini janubga qaragan, ko'p xonalilarini esa loqaqal 30 foizini janubga qaragan oynalari bo'lishi kerak.

Ba'zi uy-joylar diagonal, ya'ni burchak-burchak qilib qurilgan bo'lsa, ularning asosiy yashash xonalari albatta janubi-sharqqa va janubga qaragan bo'lishi kerak. Kichik rayonlarda joylashgan bog'cha, yasli, dam olish maydonlari, sport maydonlari esa quyosh nuri bilan etarli darajada ta'minlanishi kerak.

Hozirgi vaqtda turar joylar turli usulda qurilmoqda. Ular guruh-guruh, erkin pyerimetral shaklda qurilgan uylardir. Bu xilda qurilayotgan binolarga gigiena nuqtai nazardan qaralsa ko'p jihatdan to'g'ri hisoblanadi.

Pyerimetral shaklda qurilgan uylar quyosh nuri bilan etarli ta'minlanmaydi, shamol almashinishi ham unchalik yaxshi bo'lmaydi. Ayniqsa katta yo'llarga qaratib qurilgan binolarni shovqin-surondan, chang ta'siridan va boshqa noxush holatlardan asrab bo'lmaydi.

Guruh-guruh holda qurilgan uylar pyerimetral shaklda qurilgan uylardan birmuncha afzal bo'lib, unda shamol almashinishi yaxshi. Bunday uylar odamlarning shovqin-suron, chang va zaharli gazlardan himoya qilinishiga yordam byeradi.

Qatorlashtirib qurilgan binolarning xonalari kunga qaragan, bir yoqlama bo'lib, territoriyaning shamollab turishiga ijobiy ta'sir qiladi. Binolarni bu usulda qurganda ular shovqin-surondan, changdan birmuncha himoyalaniadi. Bu usuldagi uylar asosan kichik rayonlarda quriladi.

Erkin usuldagi loyiha asosida qurilgan uylar ko'p jihatdan qulaydir. Bunda me'morchilikning eng nozik usullaridan foydalanish mumkin. Uy-joylarni erkin usulda qurganda ular quyosh nuri bilan yaxshiroq ta'minlanadi. Ularning shamollashi, chang, zararli gazlardan himoya qilinishi, tashqi muhit bilan bog'lanishi yaxshi bo'ladi. Erkin usuldagi qurilishlarga bolalar

bog'chalari, savdo rastalari, sog'liqni saqlash muassasalari, fizkul'tura-sport inshootlarini misol qilish mumkin (1—2—3—4-rasmlarga qaralsin).

KOMMUNAL OB'YEKTLAR VA SHAHAR OMBORLARI ZONASI

Bu zonada asosan shahar hayotini ta'minlash uchun mo'ljallangan ob'yektlar joylashadi. Masalan, qurilish matyeriallari, toshko'mir va neft' mahsulotlari, sanoat va oziq-ovqat mahsulotlari omborlari, shuningdek qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlovchi ombor-lar. Bu zonada yana yuqorida aytib o'tilgan ob'yektlarni bir-biri bilan bog'lash uchun mo'ljallangan temir yo'l, avtomobil yo'llari ham joylashadi. Omborlarda saqlanadigan mahsulotlarni yonishdan, ifloslanishdan, hidlanib qolishdan asrash uchun bir-biridan alohida saqlanadi.

SHahar territoriyasi katta bo'lsa, aholiga qulaylik tug'dirish maqsadida omborlar sonini ko'paytirish mumkin. Ular aholi turar joylaridan ma'lum uzoqlikda bo'lgani ma'qul. Agar ular sanitariya himoya zonasiga joylashtirilsa, ayni muddao bo'ladi. Qurilish normalari va qoidalariga asosan kommunal ob'yektlar, baza va omborxonalar shahar chekkasida quyidagicha joylashtirilishi kerak:

I guruhdagi omborxonalarda neft' va neft' mahsulotlari; II guruhdagi omborxonalarda suyultirilgan gazlar; III guruhdagi omborxonalarda kuchli ta'sir qiluvchi va portlovchi moddalar; IV guruhdagi omborxonalarda esa oziq-ovqat mahsulotlari, sanoat xom ashyolari va hayvonlar uchun em-xashak saqlanadi.

Eng yirik va katta shaharlardagi omborxonalar shunday joylashtirilishi kerakki, u yerda transport qatnovi yo'lga qo'yilgan bo'lsin. Bu oziq-ovqat mahsulotlari, sabzavotlarni o'z vaqtida do'kon peshtaxtalariga etkazib turish imkonini byeradi. Ba'zi omborxonalar aholi turar joylaridan quyidagicha uzoqlikda joylashtirilishi kerak. Masalan, cement elevatorlari — 500 metr, changsimon toshko'mir omborxonalari — 300 metr, o'tin torf omborlari va

muzxonalar 100 metrli masofada joylashtiriladi.

Oziq-ovqatlar, sanoat mollari va sabzavotlar saqlanadigan omborxonalar 50 metrli masofada joylashtiriladi. Kichik shaharlar aholisi uchun omborxonalar markazlashtirilgan bo'lib, rayon markazlarida yoki rayonga yaqinroq joylarda joylashtiriladi.

SHuni aytish kerakki, neft' va neft' mahsulotlari saqlanadigan omborxonalar ularning hajmiga qarab aholi turar joylaridan, ochiq suv havzalaridan ma'lum masofa uzoqlikda joylashadi. Jumladan, neft' va neft' mahsulotlari har 50 ming m³ uchun himoya masofasi 3000 metr, 10—50 ming m³ uchun 2000 metr, 10 ming m³ gacha 1500 metr bo'ladi. Suv elektrostanciyalari esa 1000 metr narida joylashtiriladi.

50 metrli masofada trolleybus, tramvay, avtobus parklari joylashadi.

TASHQI TRANSPORT ZONASI

Tashqi transport zonasida temir yo'l stanciyalari, avtovokzallar, daryo va dengiz portlari va boshqalar joylashadi. Tashqi transport zonasi shovqin-suronga, havoning ifloslanishiga sababchi bo'lgani uchun aholiga anchagana noqulayliklar tug'diradi.

Temir yo'llar aholi turar joylari zonasiga joylashtiriladi. Aholi o'ziga qulay transportlar yordamida shahar, rayon va ishchi posyolkalari bilan bog'lanadi. Tashqi transport zonasining aholi yashash sharoitiga salbiy ta'sirini hisobga olib, ularning ta'sirini kamaytirish va aholining transport vositasiga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish hamda aholiga qulaylik tug'dirish masalasi ko'zda tutiladi.

Transport vositalarining aholi sog'lig'iga ta'sirini kamaytirish maqsadida temir yo'l shohobchalarini elektrlashtirish qo'l keldi. Bunda havoning zaharli gaz, chang, qurumlardan zararlanishi kamayadi. Transport shovqinining oldini

olish ancha murakkab vazifa, lekin shunday bo'lsada, uni kamaytirish chorasini ko'rish kerak.

Suv havzalari yaqinida joylashgan va yangi loyihalangan portlar aholi turar joylaridan 100 metr uzoqlikda joylashishi lozim. Portda joylashgan ko'mir omborlari, oson changlanuvchi yuklar saqlanadigan omborlar 300 metr uzoqlikda, baliq mahsulotlari tushiriladigan, saqlanadigan va boshqa rayonlarga tarqatiladigan port va omborlar 1000 metr uzoqlikda joylashtirilishi tavsiya etiladi.

SHahar chetida joylashgan aeroportlar bir tomondan aholi foydalanishi uchun qulay bo'lsa, ikkinchi tomondan aholining sog'lig'iga zarar byermaydigan bo'lishi kerak. Odatda, aeroport territoriyasi bir necha gektar yerni egallaydi, shu maydonga aeroport ehtiyoji uchun bir qancha inshootlar quriladi, jumladan aerovokzal, tuzatish ustaxonalari, yoqilg'i saqlanadigan omborlar va boshqalar mo'ljallanadi. Umuman, aeroportlar qanday va qaysi masofada qurilmasin aholiga zarar byermasligi kerak.

YUqorida zikr qilingan qurilish normasi va qoidalariga asosan aeroportlar 5 klassga bo'linadi. A va B klassdagi aeroportlar bilan aholi turar joylari orasidagi eng kam masofa 30 km bo'lishi kerak.

Moskva shahridagi Domodedovo aeroporti markazdan 50 km uzoqlikda, SHyeremet'ev o'ziga esa 30 km uzoqlikda joylashgan. Kiev bilan Borispol' oralig'i 40 km. V klassdagi aeroportlar 20 km, G, D va E klassdagi aeroportlar esa 5—10 km uzoqlikda qurilishi kerak. Aerodromlarni klasslarga bo'layotganda samolyotlarning og'irligi, motorlarning kuchliligi va ulardan hosil bo'ladigan shovqin hisobga olinadi.

SHaharlarni loyihalashda va qurishda keyingi yillarda avtovok-zallar keng ko'lamda hisobga olinmoqda. Sababi shundaki, uzoqqa yuradigan avtobuslar katta shaharlar bilan ularga yaqin bo'lgan rayon va ishchi posyolkalari oralig'mda aloqa vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Avtovokzallar bilan aholi yashaydigan joy oralig'i 300 metrdan 500 I

metrgacha bo'lishi lozim.

SHAHAR LOYIHASIDA MADANIY-MAISHIY MUASSASALARNI GIGIENIK JIHATDAN TO'G'RI JOYLASHTIRISHNING AHAMIYATI

Aholi uchun xizmat qiladigan turli madaniy-maishiy idoralar va ularga qarashli muassasalar shahar planida gigiena talabiga qarab joylashtirilsa, aholiga qulaylik tug'diradi, ularning sihat-salomatligini saqlashda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Jumladan, davolash-profilaktika muassasalari, sport maydonlari, madaniyat saroylari, umumiy ovqatlanish, maishiy xizmat ko'rsatish idoralari, aloqa va boshqa ob'yektlarning etarli bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Kundalik ehtiyoj uchun kerak bo'ladigan ob'yektlar rayon territoriyasida joylashtirilsa, vaqti-vaqti bilan kerak bo'ladigan muassasalar rayon markazlarida, ishchi posyolkalarida joylashtiriladi, Madaniy-maishiy muassasalarni shahar tsrritoriyasida joylashtirish uning katta-kichikligiga bog'liq.

Aholiga madaniy-maishiy xizmat qiluvchi ob'yektlar ikki guruhga bo'lib joylashtiriladi. CHunonchi, oshxonalar, tibbiyot muassasalari, kutubxonalar zavod, kombinatlar ichida joylashtirilsa, madaniyat uylari, klublar, o'quv markazlari va boshqalar korxonalar tashqarisidagi maydonlarda joylashtiriladi, Dam olish zonalarida ham madaniy-maishiy xizmat ko'rsatish yo'lga qo'yilgan bo'ladi.

SOG'LIQNI SAQLASH MUASSASALARI

Tarixiy dalillarga qaraganda, davolash-profilaktika muassasalari, dam olish uylari va boshqa shu kabi muassasalar uchun ajratiladigan territoriyalar quruq, qaddi baland, ko'kalamzor, shamol yaxshi esib turadigan bo'lishi lozim ekan. Bu joylar transport yo'llari, aeroport, vokzal va tashqi muhitni ifloslantiruvchi hamda shovqin-suronga sabab bo'luvchi manbalardan ancha

yiroq bo'lishi lozim.

SHifoxona, poliklinika, tug'ruqxonalar rayon bosh planida ko'zda tutilib, aholi uchun ularning xizmat doirasi 2000 metrdan oshmasligi kerak. SHahar sharoitida quriladigan shifoxona va poliklinikalar aholi turar joylari zonasida joylashtiriladi. SHifoxonalar atrofining ko'kalamzor, daraxtzor bo'lishi katta ahamiyatga ega.

Yirik davolash muassasalari, jumladan respublika, viloyat, shahar shifoxonalari sanitariya-gigiena talablari asosida quriladi. Bunday shifoxonalar uzoq rayon va shaharlardan kelgan aholiga xizmat qiladi. SHuni hisobga olib, ular aholiga qulay bo'lgan joylarga, quriladi.

Qariyalar uylari ham aholi turar joylar zonasida joylashtiriladi. Ular har ming aholiga 2—4 kishi hisobida qilib quriladi.

Fizkul'tura va sport inshootlari aholi turar joylari zonasida joylashgan bo'ladi. Ular o'sha joy aholisiga xizmat qiladi. SHahar territoriyasida quriladigan stadionlar, sport komplekslari, basketbol, voleybol maydonlari va boshqalar sanoat korxonalar chiqindilari tashlanadigan joydan uzoqda bo'lishi lozim. Hozir 50 dan ortiq sport turi mavjud. Mashg'ulotlar turli kattalikdagi xonalarda bajariladi. Ular asosiy (maydonlar, maydonchalar, zallar), yordamchi (echinish, dushda yuvinish xonalari va boshqalar), texnika xonalari hamda tomoshabinlar o'tiradigan joylardan iborat.

SHahar territoriyasida sport uchun mo'ljallangan ob'yektlar rasa-madi bilan gigiena normalarini hisobga olib joylashtiriladi. SHahar aholisining har biri uchun 1m^2 sport maydoni to'g'ri kelishi kerak. Bundan $0,3\text{ m}^2$ maydon ko'kalamzorlashtirishga mo'ljallanadi. Bular sport maydonlarini o'rab, xuddi chegara vazifasini o'taydi. Kichik rayonlardagi sport maydonlari asosiy yo'ldan 300 metr ichkariroqda joylashtiriladi. Madaniyat va san'at ob'yektlari odatda jamoa markazlarida, ishchilar posyolkasining markazida joylashtiriladi. Bu ob'yektlarga klublar, teatrlar, kutubxona, muzeylar, kinoteatrlar, koncyert zallari va boshqalar kiradi. Bunday ob'yektlar shahar va ishchi posyolkalarining loyihalarida ko'zda tutilib, transport, magistral yo'llardan

ancha nariroqqa quriladi.

Savdo, umumiy ovqatlanish va maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarini turar joylar, kichik uy-joy rayonlari va kichik yo'l va yo'lkalardan 300—500 metr nariga quriladi. Sut va oziq-ovqat magazinlari, kafelar, oshxonalar, kir qabul qilish punktlari va boshqa aholi uchun xizmat qiladigan ob'yektlar uzoqligi 500 metrgacha bo'lishi mumkin. Ular shahar markazlarida yoki maxsus savdo markazida joylashtiriladi. Savdo korxonalarini, umumiy ovqatlanish punktlari va maishiy xizmat ob'yektlarini aholi turar joylarida tashkil qilish SNiP 11 60—75 bo'yicha joylashtiriladi.

SHahar loyihalarida savdo-sotiq bozorlari, sabzavotlar sotiladigan bozorlar avtovokzallarga, vokzallarga, avtomobil yo'llariga yaqin joylarga qurilishi kerak. Savdo korxonalarini umumiy ovqatlanish ob'yektlari planlashtirilganda odamlar dam oladigan oromgoh zonaga, xo'jalik zonasiga bo'linadi, bunda chiqindilar, axlat yig'iladigan kichik maydonchalar ajratiladi. Axlat yig'iladigan yashiklar turar joy binolaridan 20 metr nariroqqa joylashtiriladi.

SHahar territoriyasida dam olish muassasalarini qurish ham shahar loyihasida ishlab chiqiladi. Bunday muassasalar shahar territoriyasining eng ko'rkam, orombaxsh, tabiiy iqlimi yoqimli bo'lgan joylarga quriladi. Dam olish muassasalari «qurilish normasi va qoidasiga» asosan rasamadi bilan joylashtirilishi kerak. Dam olish muassasalari dam olish yoki sog'lomlashtirish zonalariga bo'linadi. Bu zonada dam olish binolari, ishchi-xizmatchilar uchun xonalar, omborxonalar, kirxonalar joylashtiriladi. Avtobus, trolleybus parklari, kurort va dam olish ob'yektlarini ta'minlaydigan sanoat korxonalarining qurilishi ko'zda tutiladi. Bulardan tashqari, yashil zona ham tashkil qilinadi. Yashil zonalar dam oluvchilarning ko'ngilli dam olishiga yordam beradi.

Sog'lomlashtirish muassasalariga bo'lgan talab qurilish normasi va qoidasida ko'rsatilgan.

AHOLI TURAR JOYLARINI KO'KALAMZORLASHTIRISHNING GIGIENIK AHAMIYATI

SHahar va ishchi posyolkalarining tabiiy holati, uning ko'rkamligi, orombaxshligi faqat insonlarning o'ziga bog'liq. Ularning qo'li bilan istirohat bog'lari, hiyobonlar, kichik o'rmonlar vujudga keladi. Bular aholining dam olish maskaniga aylanadi.

Daraxtzorlar havoni oksigen bilan boyitib, havoni turli iflosliklardan tozalaydi. Daraxtzorlar suv bo'ylarida barpo etilgan hiyobonlar, qator qilib ekilgan madaniy daraxtlar shahar husniga-husn qo'shadi, kishilarning dilini yoritib, asabini yaxshilaydi. SHuning uchun ham shaharlar, ishchi posyolkalari loyihasi tuzilganda ularni ko'kalamzorlashtirish inobatga olinadi.

Katta shaharlarda umumiy istirohat bog'laridan tashqari, bolalar uchun maxsus ko'kalamzor maydonlar, istirohat bog'lari, hayvonot bog'lari tashkil qilinadi. SHahardagi istirohat bog'larining maydoni 15 gektardan kam bo'lmasligi kerak. Rayonlarda 10 gektarni, hiyobonlar 3 gektarni tashkil etishi lozim. Birgina Toshkent shahrining o'zida 10 ga yaqin istirohat bog'i bor. Bulardan tashqari juda ko'p hiyobonlar, madaniyat bog'lari borki, bular shahar ko'rkiga ko'rk qo'shish bilan birga shahar havosini tozalashda ham ahamiyatlidir. Quyida yashil maydonlarning kishi boshiga to'g'ri keladigan miqdorini keltiramiz.

4-j a d v a l

Kishi boshiga to'g'ri keladigai yashil maidoilar (m hisobida)

Ko'kalamzorlar	Yirik shaharlarda		O'rtacha shaharlarda		Kichik shaharlarda		Kurort shaharlarda	
	ilgari	hozir	ilgari	hozir	ilgari	hozir	ilgari	hozir
SHahardagi yashil maydonlar	5	10	4	6	7	7	12	15
Rayondagi yashil maydonlar	7	11	5	8	-	-	16	20

Odatda territoriyaning 70% maydoni yashil zonalarga, ya'ni

hiyobonlar, bog'lar, istirohat bog'lari va boshqalarga ajratiladi.

YAshil zona transport qatnamaydigan joyda tashkil qilinadi. U yerda turli ko'ngil ochar o'yinlar tashkil qilinishi, dam oluvchilarning o'tirishi uchun qulay joy bo'lishi lozim. Daraxtzorlar shahar iqlimini yaxshilaydi, namligani mayinlashtiradi, havoni tozalaydi, yo'lka va tuproqni qizib ketishdan saqlaydi.

Olimlarning fikricha, o'rtacha kattalikdagi bir tup daraxt 24 soat ichida 3 kishi uchun kerakli bo'lgan oksigenni qaytarib byerar ekan. Bir gektar joydagi o'rmon esa (havo ochiq bo'lgavda) 24 soat davomida 220—228 kg karbonat angadrid gazini o'ziga yutib, o'zidan 180—200 kg havo oksigenini ajratar ekan.

Bir gektar joydagi igna bargli daraxt bir yilda 40 tonnaga yaqin, bargli daraxt esa 100 tonnagacha havo changini ushlab qolar 1 ekan.

Avtomobildan chiqadigan zaharli gazlarni zararsizlantirishda ko'chalarga ekilgan daraxtlar katta foyda byeradi. Demak, katta-katta zavodlar, kombinatlar va boshqa sanoat korxonalarini atrofiga daraxtlar ekish shahar havosini tozalashda katta ahamiyatga ega.

O'rmonlar ustidagi 1 kub/m havoda 2000—3000 engil ionlar mavjudligi Diskin tomonidan aniqlangan. Istirohat bog'lari ustidagi havoda 800, sanoat korxonalarini ustida 200—400 va odamlar zich yashaydigan joydagi havoda 25—100 atrofida engil ion bo'lishi aniqlangan. Og'ir ionlar musbat zaryadli bo'lib, ular dud, suv bug'lari, changlar bilan qo'shilib, atmosfera havosining ifloslanishiga olib boradi. Demak, havoning tozaligi engil va og'ir ionlarning o'zaro nisbatiga bog'liq.

O'SIMLIK FITONCIDLARI

O'simlik va daraxtlarning sanitariya va gigiena jihatidan ahamiyati

shundaki, ular uchuvchan organik birikmalarni havoga ajratib chiqaradi. Bu moddalar turli mikroorganizmlarni qirib tashlab, atmosfera havosini tozalaydi. Bular fitoncidlar deb ataladi. Fitoncidlar mikroblarni o'ldiradi yoki ularning o'sishini pasaytiradi.

Oq qayin, akaciya, tyerak, eman, tol kabi daraxtlar havodagi engil ion koncentraciyasining oshishiga katta yordam byeradi.

Mikroblarni yo'qotishga yana o'simliklardan sarimsoq piyoz katta yordam byeradi. Fitonciddar miqdori faslga qarab o'zgarib turadi. YOz va ko'klamda ular ko'p miqdorda ajralib havoni mikroorganizmlardan tozalashga yordam byeradi.

Daraxtlarning shovqin-suronni kamaytirishda ham roli katta. Olimlarning fikricha, ko'chalarda o'sadigan oq akaciya, archa, qarag'ay, tyeraklar shahar shovqinini 4,2 Db ga, ko'cha yuzidan 250 m ichkariroqda o'sadiganlari esa 17,5 Db gacha kamaytirishi mumkin ekan.

Daraxt qancha zich ekilsa, shovqin shuncha kamayadi. Masalan, 3—4 qator qilib ekilgan daraxt shovqinni 10 dB ga kamaytiradi. Demak,

sanitariya organi xodimlari shahar loyihasiga xulosa yozayotgan vaqtda bu masalaga ham e'tibor berishlari kerak.

SHAHAR ATROFIDAGI KO'KALAMZOR ZONALAR

SHahar atrofini ko'kalamzorlashtirish, u yerda istirohat bog'lari va hiyobonlar barpo etish birinchidan shahar havosini ifloslanishdan saqlaydi, ikkinchidan aholining dam olishida katta ahamiyatga ega. Bunday yashil zonalar shaharni aylanma qilib o'rab olgan bo'lishi yoki ma'lum yo'nalishda (5X10—25 km) bo'lgani maqsadga muvofiq. Masalan, Kiev, Sankt-Petyerburg, Moskva, Novosibirsk shaharlaridagi o'rmonlar shular jumlasidandir. O'rta Osiyo shaharlarida o'rmonlar kam yoki mutloqo yo'q. Toshkent, Samarqand, Buxoro, Nukus, Xorazm kabi shaharlar shular

jumlasidandir. Moskva shahri atrofidagi yashil zonalar radiusi 50 km, Sankt-Petyerburg atrofi 70 km, Kievda 40—70, Xar'kovda—32—66 km ni tashkil etadi.

Yashil zonalar — hiyobonlar, mevazorlar, ko'chatxonalar va himoya uchun ekilgan qator-qator daraxtlar, birinchidan, turar joylar havosini tozalaydi, ikkinchidan shahar iqlimini yaxshilab, territoriyani qattiq shamoldan asraydi. Shahar atrofida joylashgan meva va sabzavot ishlab chiqarish xo'jaliklari aholini yangi mahsulot bilan ta'minlab turadi. Shahar chekkasida joylashgan yashil zonalar kishilarning dam olishi va hordiq chiqarishi uchun xizmat qiladi. U yerga dam olish uylari, pansionatlar va boshqalar quriladi.

TURAR JOYLARNI LOYIHALASHDA, QURISHDA VA OBODONLASH-TIRISHDA DAVLAT SANITARIYA NAZORATI OLIB BORISH

Aholini uy-joy bilan ta'minlash maqsadida ko'plab uy-joylar qurilmoqda, zavod-fabrikalar, sanoat korxonalar, madaniy-maishiy binolar qad ko'tarmoqda, shifoxonalar, dam olish uylari, sanatoriylar, pansionatlar bunyod bo'lmoqda. Bu binolarning aholi, ishchi-xizmatchilar talabiga javob byeradigan bo'lishi ko'pincha sanitariya xodimlariga bog'liq bo'ladi. Bu vazifalar Davlat sanitariya nazorati to'g'risidagi nizomda ko'rsatilgan.

Sanitariya organi xodimlari aholini turli territoriyalarga, regionlarga joylashtirishda bosh sxemaga asoslanadi. Rayon planlariga va ularning bosh planlariga o'zgartirishlar kiritilish ham bosh sxemaga asosan tuziladi. Mabodo, racon bosh loyihasiga va qurilishga o'zgartirishlar kiritish zarur bo'lsa, shu loyiha ishlab chiqilayotgan vaqtda amalga oshirilishi kerak. Chunki shu rayonning taraqqiyoti rayon loyihasida o'z aksini topadi.

Turar joylar loyihasi, uni qurish uchun ajratilgan maydonlar-ning sanitariya holati uchun javobgar shaxs sanitariya nazorati xo-

dimi hisoblanadi. U joyning tabiiy iqlimi, sanitariya holati, tuprog'ining

tuzilishini dalillar bilan tasvirlab byeradi.

Qurilish uchun ajratilgan maydonlarga to'la-to'kis baho berish uchun sanitariya xodimi qo'lida etarli dalil bo'lishi lozim. Qolavyersa, qurilgan ob'yektlar: sanoat korxonalarini, kommunal-xo'jalik ob'yektlari, shifoxonalar, savdo ob'yektlari va boshqalar-ning atmosfera havosiga, suv havzalariga, tuproqqa ta'sirini oldindan ko'ra bilish va ularning oldini olish ham sanitariya or-gani xodimlari zimmasiga yuklatilgan.

Sanitariya nazorati xodimlarining keyingi bosqichdagi vazifasi shaharni va ishchi posyolkalarning bosh loyihasini ishlab chiqish va turar joylarni qurish bilan bog'liq. Bu bosqichga sanitariya va gigiena nuqtai nazardan aholi turar joylarini turli funkcionalar zonalariga bo'lish kiradi. Sanitariya vrachlari aholini ichimlik suv bildn ta'minlash, kanalizatsiya o'tkazish, tashqi muhit ob'yektlarini sanoat chiqindilaridan muhofaza qilish vazifasini ham hal qiladilar.

500 000 odamga mo'ljallangan shahar loyihasi ikki bosqichda ishlab chiqiladi, ya'ni birinchi bosqichda loyiha texnika va iqtisodiy asosi ishlab chiqilsa, ikkinchi bosqichda loyiha o'zi ishlab chiqiladi. Qolgan turar joylar uchun bir bosqichli bosh loyiha ishlab chiqiladi. 50 ming aholi uchun mo'ljallangan shaharlar, ishchi posyolkalarining bosh loyihasi qoida bo'yicha to'la-to'kis shahar plani bilan ishlanavyeradi. Eng yirik shaharlar uchun shahar bosh loyihasi bilan bir qatorda shahar atrofi zonalar loyihasi ham ishlab chiqiladi.

Sanitariya nazorati xodimlarining keyingi bosqichdagi vazifasi so'nggi yillarga mo'ljallangan loyihalarni ishlab chiqishda faol ish olib borishdir. Bu loyiha turar joylar uchun odatda mustaqil ishlab chiqiladi. Bunda bir yil ichida qurish uchun mo'ljallangan yer maydonining 50 000 m² i bitkazilib foydalanishga topshiriladi.

SHahar qurilishining bu bosqichida loyihada ilgari qabul qilingan qarorlarning to'la-to'kisligi (ya'ni turar joylar va funkcionalar zonalar

loyahasining to'liqligi) qayta aniqlanadi va kamchiliklari qo'shimcha matyeriallar bilan to'ldiriladi.

Loyihaning ma'muriy markaz qilishga mo'ljallangan qismini sinchkovlik bilan sanitariya nazoratidan o'tkazish maqsadga muvofiq. Chunki shahar markazi aholini ishdan keyin, dam olish kunlari hordiq chiqaradigan joyi hisoblanadi. Loyihaning keyingi bosqichi bu loyihaga yakun yasab, uni qurishga o'tish bosqichi hisoblanadi.

FIZIK OMILLARNING GIGIENIK AHAMIYATI VA ULARNING AHOLI SOG'LIG'IGA TA'SIRI

Inson sihat-salomatligani saqlashda turar joylardagi fizik omillarning roli juda katta. Turar joylarda tabiiy yorug'likning kamayishi, transport vositalari, korxonalaridan chiqadigan shovqin-suron, tebranishlar kishi asabini buzib, ko'rish qobiliyatini pasaytiradi.

Fan-texnika taraqqiyoti davrida aholini shahar shovqin-suronidan asrash hozirgi zamonning asosiy masalalaridan biri bo'lib qoldi. SHovqin-suron borgan sari ko'paymoqda. Bunga asosiy sabab avtobus, trolleybus, tramvay va boshqalarning ko'payishi bo'lmoqda.

Fizik omillarning kishi organizmiga kun bo'yi, oy va yil davomida tinimsiz ta'sir etishi natijasida uning normal hayot tarzi buzilib, sog'lig'i yomonlashmoqda. SHahardagi shovqin - suron ijtimoiy omil bo'lib qoldi. SHovqin masalasiga keyinga vaqtlarda keng ko'lamda ahamiyat byerilib, uning sabablari o'rganilmoqda. Bugungi kunda shovqin va turli zararli omillar ta'siri bilan faqatgina fiziklar shug'ullanmasdan, balki gigienistlar ham shug'ullanmoqdalar.

Inson uchun yod, noxush ovozlar, shovqin yoqimli ovozlarni qabul qilishga to'sqinlik qilmoqda. Odamlar tinchligini buzib, asabiga ta'sir etmoqda. Bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Keyinga yillarda shovqin-suron ta'sirida asab kasalligi borgan sari ko'payib bormoqda.

SHovqin odam umrini qisqartiradi degan fikrlar bor. SHovqin-suronni

kamaytirish va uning oldini olish uchun davlat tomonidan anchagina tadbirlar ishlab chiqilmoqda. Jumladan, 1973 yilda sanoat korxonalari, shaharlar va turar-joylarda shovqin-suronni kamaytirish to'g'risida maxsus qaror qabul qilindi. SHahar shovqin-suronini baholash va gigienik normalash 45 dan 11200 Gc diapazonda amalga oshiriladi. Odamning eshitish a'zolari 16 dan 20000 Gc gacha tebranish to'lqinini qabul qiladi. YOsh o'tishi bilan odamning tovushni eshitish qobiliyati kamayib boradi. U hatto 12000 dan 6000—8000 Gc gacha kamayishi mumkin.

SHovqinning paydo bo'lishi biror qattiq jismning tebranma harakat oqibatida ovozli to'lqinlarni keltirib chiqarishidir, Bu to'lqin ma'lum tezlikda biror muhitda tarqaladi. Fizik nuqtai nazardan ovoz va shovqinning tebranish kengligi (amplitudasida) tebranma harakat bilan ifodalanadi. Tebranish to'lqinlari Gc bi-lan o'lchanadi.

Tovush deb elastik muhit zarrachalarining gazsimon yoki suyuq muhitda to'lqin shaklida tebranma harakat qilishiga va quloqqa eshitalishiga aytiladi. Ovoz chiqaruvchi jism tsbranish kengligining ortib borishi ovoz bosimini oshiradi. Ovoz bosimi deb, normal atmosfera bosimiga qarshi yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi almashinib turadigan bosimlar orasidagi farqqa aytiladi.

Ovoz bosimi o'zgaruvchan bo'lib, u noldan eng yuqori ko'rsatkich-gacha o'zgarib turadi va tebranish davrining o'rtacha kvadrat belgisi bilan baholanadi, Tebranish kengligining ortishi ovoz bosimining ko'payishiga va shovqin kuchining ortishiga sabab bo'ladi. Ovoz bo-simi 1 m^2 ga to'g'ri keladigan N'yuton birligi bilan o'lchanadi (Nm^2).

SI sistemasi bo'yicha bu o'lchov birligi Paskal' nomi bilan (Pa) ataladi. $1 \text{ Pa} = 1 \text{ n/m}^2$ ga to'g'ri keladi. Ovoz bosimining yaxshi sezilishi 0 da 140 (dB) eshitish kengligida o'zgarib boradi, bu o'z navbatida quyidagi fizik bosimga to'g'ri keladi, ya'ni 2×10^{-5} dan to 10^2 Pa gacha. Agar ovoz bosimi $R_0 = 2 \times 10^{-5} \text{ Pa}$ bo'lsa, bu bo'sag'a eshitish, agar ovoz bosimi $R_0 = 10^2 \text{ Pa}$ bo'lsa (140

dB) odam quloq par-dasiga bosimli ta'sir ko'rsatadi. Ovoz bosimi ortib ketsa, og'riq sezgisi paydo bo'lib, quloq pardasini yirtib yuborishi mumkin.

Tovushning har safar 10 dB ga ortishi ovoz bosimining 10 marotaba ko'payishiga sabab bo'ladi. Umuman olganda, inson umri turli tovushlar dunyosida o'tadi, mutloq tinchlikda hayotni tasavvur etish qiyin. Ammo tovushlarning turlicha bo'lishi va davomlilik har kimda har xil sezgi paydo qiladi. 20—400 Gc kenglikdagi shovqin qisqa qaytalanishli shovqin deyiladi, 400 dan 1000 Gc gacha kenglikdagi shovqin o'rtacha qaytalanishdagi shovqin deyiladi. 1000 Gc dan ortgan shovqin yuqori qaytalanishli shovqin deb ataladi. Agar shovqin tarkibida har xil tovushlar qaytalanishga ega bo'lsa, unday shovqin keng maydonli shovqin deyiladi. Agar tovush ma'lum qaytalanishda eshitilsa ohangdosh tovush bo'ladi, Ohangdosh tovush odamga salbiy ta'sir etadi.

SHovqinlarning turg'unlik darajasi doimiy, nodoimiy, impul'sli, uzilib turuvchi bo'lishi mumkin. Masalan, doimiy shovqin kassa, ventilyatorlar, havo puflaydigan kompressorlar va boshqalardan chiqadigan shovqinlardir. Bunday shovqinlar bosimining vaqti-vaqti bilan o'zgarishi 5 dB dan oshmaydi. Nodoimiy shovqin esa 5 dB oshishi mumkin. Masalan, harakatdagi transport shovqini va boshqalar.

Olib borilgan ilmiy ishlar shuni ko'rsatadiki, aholiga doimo ta'sir qiladigan shovqin bu transport shovqinidir.

$$L = 20 \lg \frac{P_x}{R_0} \text{ dB,}$$

L — ovoz bosimi darajasi dB;

R — ovoz bosimi hosil bo'lishi;

R₀ — bo'sag'a ovoz bosimi $2 \times 10^{-5} \text{ Nm}^2$.

SHOVQIN MANBALARI

SHahar sharoitida shovqinning asosiy manbai transport vositalari hisoblanadi. SHovqinning ortib borishi to'g'ridan-to'g'ri ko'cha-ko'ylarda, maydonlarda harakatlanuvchi transportlar soniga bog'liq.

Har yili shovqin darajasi 1 dB ga ortib bormoqda. Jumladan, hozirgi vaqtda qatnayotgan avtobuslar o'zidan 82—89 dB shovqin

chiqaradi. Agar ular tezligini oshirsa, shovqin yana 8-10 dB ga ortadi.

5 – j a d v a l

Tramvay va trolleybuslardan chiqadigan shovqin (dB da)

Transportlar nom iva markasi	Tovush darajasi, dB da
Trolleybuslar: ZIU – 5	71
TBE – s	72
MGB – 82	74
Travmaylar: TATRA – 2	85
REZ	88
MTV	90

YUqori darajadagi shovqinlar asosan trolleybus va tramvaylardan chiqadi.

Metropoliten poezdlari ochiq uchastkalarda soatiga 40 km tezlikda yurganda 80—85 dB shovqin chiqarishi aniqlangan. Poezdning tezligi ortishi bilan shovqin yana 3—4 dB ortadi.

Temir yo'l harakati oqibatida paydo bo'ladigan shovqin darajasi 75—80 dBA ni tashkil qiladi. Bunday shovqin 50 metr masofadan eshitiladi. Ayniqsa yuk tashiydigan poezdlar harakatidan chiqadigan shovqin 79—80 dBA. Dispetchyer idoralariga o'rnatilgan radio karnaylari o'rtacha 70 dBA ga teng shovqin byeradi. Lokomotiv poezdlarining signallaridan chiqadigan tovushlar 75—105 dB ga to'g'ri ksladigan shovqinlarni byeradi. Temir yo'l shovqini har 50 metrli masofada 4 dB ga kamayadi.

Samolyotlar, ayniqsa reaktiv samolyotlar 100—160 dB tovush chiqaradi. Axlat yig'adigan mashinalar chiqaradigan tovush 82—88 dB ni tashkil qiladi.

Katta shaharlar, shuningdek Sankt-Petyerburg, Toshkent, Moskva, Kiev, Xar'kov va boshqa shaharlarshshg magistral yo'llarida avtomobil transport

harakati oqibatida paydo bo'ladigan shovqinlar 90—95 dB ga tengligi aniqlangan.

Avtotransport vositalaridan chiqadigan shovqin darajasi magistral yo'llarning tekisligiga, transport vositalari soniga (1 soatda qancha transport bir yo'nalishda o'tadi), yo'lning kengligiga, uning chetidagi ko'kalamzorlarning bo'lishiga juda bog'liq. Yo'lning notekisligi, tor ko'chalar chetiga ko'p qavatli binolar qurilganligi ham shovqin kuchini oshiradi.

Kichik, harakat kam ko'chalarda shovqin-suron birmuncha kam. U yerda shovqin kuchi 45—50 dB, mikrorayonlarda esa 30—35 dB ga teng.

Turmush sharoitida odamlarning baland ovozda gaplashishi, radio, televizorlar, chang tozalagach, muzlatgach, kir yuvish mashinalarining ovozi ham shovqinga sabab bo'ladi (6-jadval).

SHOVQINNING ODAM ORGANIZMIGA TA'SIRI

SHovqinning odam organizmiga ta'siri quyidagicha o'rganiladi:

a) aholidan so'rash orqali;

b) fiziologik, bioximik, gematologik va boshqa usullardan

foydalanib, organizmdagi bo'layotgan o'zgarishlarni o'rganish orqali;

v) laboratoriya hayvonlarida tajriba o'tkazish yo'li bilan;

g) asab sistemasidagi o'zgarishlarni o'rganish orqali;

d) statistika ma'lumotlaridan foydalanib, shahar aholisi kasalligini o'rganish;

e) guruh ustidan nazorat olib borish orqali.

Bunday tekshirishlar olib borishdan maqsad odamlar sog'lig'iga shovqin-suronning ta'sirini o'rganish va uning oldini olish chora-tadbirini ishlab chiqishdir. Bunda shovqinni eshitish a'zolariga, yurak-tomir va nyerv sistemasiga ta'siri o'rganiladi.

Odatda shovqin ta'siri alohida-alohida guruhlarga bo'lib o'rganiladi. Jumladan, transport vositalaridan chiqadigan shovqinni, korxonalar shovqini, turar-joy shovqini va boshqalar. Masalan, transport shovqini doimiy

shovqinga kirmaydi, turar-joy shovqini binoning sanitariya-gigiena jihatidan nechog'li to'g'ri qurilganiga bog'liq.

6 - j a d v a l

Hayotiy shovqinlar

SHovqin manbalari	SHovqinning kuchi (dB da)
So'zlashish	60
Telefonda	75
Eshikni qattiq yopish	78
Bolaning yig'lashi	80
Lift motorining tovushi	87
Lift eshigining byerkilishi	78
Liftning ko'tarilishi	65
Suv isitish qozoni	82

7 - j a d v a l

Sanoat korxonalaridan chikadigan shovkin darajasi (dBA)

SHovqin manbalari	Tovush darajasi (dBA)
Mashinasozlik korxonalari	80 gacha
Metallurgiya zavodlari	90 – 100
Yigiruv cexlari	90 gacha
Kompressor stanciyalari	90 – 100
Gaz trubali enyergetik uskunalar	100 – 110
Temirni qoliplash cexi	100 – 110

Zadene klassifikaciyasi bo'yicha shovqinning ta'sir etish kuchi 4 darajaga bo'linadi: I daraja — 40—50 dB bo'lib, organizmda ruhiy o'zgarishlar paydo bo'ladi. II daraja — 60—80 dB. Bunda vegetativ nyerv sistemasida buzilishlar paydo bo'ladi. III daraja — 90—110 dB. Bunda eshitish buziladi yoki pasayadi. IV daraja— 120 dB dan yuqori. Bunda eshitish a'zolari zararlanadi.

Qizig'i shundaki, 60 dB atrofidagi shovqin juda kuchli bo'lmasada asabga ta'sir qiladi. Hozirgi kunda paydo bo'layotgan turli-tuman tovushlar

kuchi hatto kam bo'lsada, bosh miya yarim sharlarini taranglashtirib, charchoqlik holatini keltirib chiqarmoqda,

Anketa tarqatish yo'li bilan aholining shovqinga bo'lgan munosabati tekshirilganda, 30 dB ga ega bo'lgan 1000 Gc kenglikdagi shovqinga nisbatan bezovtalanish kuzatilmaydi, 35 dB odamlarning bezovtalanishiga sabab bo'ladi. 50 dB da odam kuchli bezovtalanadi, hatto bu so'zlashiga halaqit berishi mumkin.

Ko'cha shovqinining kuchi 70 dBga etganda 38 foiz odamga qattiq ta'sir ko'rsatgan, 71—75 dB — 58%, 75—80 dB li shovqindan 72 foiz odam qattiq bezovtalanib, hatto ularda kasallik holati kuzatilgan. Dyerazasi shoh ko'chaga qaragan uyga 50—70 dB shovqin eshitiladi. Bu odamlar asabiga tegib ularni bezovta qiladi.

Moskva gigiena ilmiy-tekshirish instituti ksltirgan dalillarga ko'ra transportdan paydo bo'ladigan shovqin eshitish a'zolariga katta ta'sir etadi. 60 dB ga teng bo'lgan shovqin eshitish sezgisini pasaytiradi, 70 dB ga teng bo'lgani shovqin va boshqalarni eshitishni kamaytiradi.

Odamlar uzoq vaqt turib qoladigan joylarda shovqin darajasi 80 dB ga etishiga yo'l qo'ymaslik kerak. CHunki bunday shovqin markaziy nyerv sistemasini tormozlab, yurak va qon tomir sistemasi funkciyasini buzadi, charchoqlik seziladi, diqqat qilish qob|iliyati izdan chiqadi.

Uy-joy shovqini 50 dB ga etganda nyerv sistmasining ishi buzila boshlaydi. SHovqin kuchi 58—60 va 63 dB ga etganida sistolik bosim pasayib, diastolik bosim oshishi kuzatiladi.

Elektrokardiogrammada katta o'zgarishlar borligi aniqlanadi. YUrak urishi tezlashadi, shovqin 90 dBA ga etganda yurakdagi o'zgarishlar ancha yaqqol namoyon bo'ladi. Reoencefalografiya usuli bilan miya tomirlari tonusi oshganligini, qon bosimi pasayganligani, o'z navbatida bosh miyada tormozlanish va qo'zg'alish ro'y berganini aniqlash mumkin. SHovqin uyquni qochiruvchi omillardan hisoblanadi, u uyquni buzadi, dam olishga halaqit

byeradi. Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, shovqin darajasi 40 dB ga etganda uyqu buzilar ekan. 50 dB ga etganda yarim kechagacha uyqu kelmaydi, odam ancha qiynalishi mumkin.

Keyingi vaqtlarda shovqin bilan markaziy nyerv sistemasi va yurak-tomir kasalliklari o'rtasida o'zaro bog'lanish borliga aniqlan-

di. Umumiy kasalliklarning ko'payishiga sabab bo'ladigan omillardan biri ham shovqin ekanligi ma'lum bo'ldi.

Faqatgina 30—35 dBga teng bo'lgan shovqin organizmda o'zgarish chiqarmasligi mumkin.

Dam olish, ishdan keyingi charchoqni yozish, ijod qilishning ko'p qismi uyda, xonadonda kechadi. Xonadondagi shovqin 35 dB ga etganda qo'ni-qo'shnilaridan turli shikoyatlar tushishi mumkin. Bunda uyqu engil-elpi bo'ladi. Turli shovqinlar sezgi a'zolariga ta'sir etib, uyquda cho'chishlik, yaxshi dam ololmaslik kuzatiladi.

Darhaqiqat, katta shaharlardagi shovqin-suron ba'zan kishilarni garang qilib qo'yadi. Masalan, Franciyada har 100 000 aholiga 100—120 ta garang to'g'ri kelar ekan. 1970 yilda AQSH da kattalar o'rtasida 11 mln, kichiklar o'rtasida 3 mln yarim garang odam borligi aniqlangan.

V. I. Pol'govning fikricha, umumiy kasalliklarning soni shovqin ta'sirida ko'payar ekan. Hattoki, odamlarda uchraydigan gastrit, me'da va 12 barmoq ichakdagi yara kasalliklari shovqin ta'sirida kuchayar ekan.

SHovqin odamga yana quyidagicha ta'sir etadi:

1. Eshitish funkciyasi vaqtinchalik yoki doimiy buziladi. Natijada odam so'zlarni yaxshi qabul qila olmaydi va fikrini boshqalarga tushuntira olmaydi.

2. Uyqu buziladi, hayol qochib, bezovtalik alomatlari kuzatiladi.

3. Fiziologik o'zgarishlar kuzatiladi.

4. Asabga va insonning umumiy sog'lig'iga ta'sir etadi.

5. Ishlab chiqarish qobiliyatiga ham salbiy ta'sir etadi.

SHOVQINNING RUXSAT ETILADIGAN DARAJASI VA UNI O'LGHASH

Ko'p yillar davomida olib borilgan ilmiy ishlar turli ob'yektlarda shovqin normasini ishlab chiqish imkonini berdi. Natijada «turar joylar, xonadonlarda shovqinning ruxsat etiladigan sanitariya normalari» hamda sanitariya-epidemiologiya stanciyasi xodimlari uchun mo'ljallangan 872—70 raqamli metodik ko'rsatmalar ishlab chiqildi.

SHovqinni o'lchash uchun turli xil asboblardan ishlab chiqilgan. Bular 17187—71 raqamli Davlat standart talabiga javob beradi.

Sanitariya amaliyotida injenyer-texniklar tomonidan ishlab chiqilgan shovqin o'lchagichlar (SHd-63, SHd-71), tebranishni o'lchaydigan asboblardan (ISHV-1 va boshq.), Bryul' va K'yer chet el shovqin o'lchagichlari va boshqalar ishlatiladi.

Birinchi darajali shovqin o'lchagichlar 20—12 500 qaytalanish kengligidagi shovqinni o'lchaydi, ikkinchi darajali o'lchagichlar esa 31,5—8000 Gc li shovqin kuchini o'lchaydi.

SHovqin o'lchanayotganda quyidagilarga amal qilish lozim. SHovqin o'lchagichning mikrofonini shovqin manbaiga to'g'ri

o'rnatilishi va odamdan 0,5 metr uzoqlikda turishi zarur. SHovqin kuchi o'lchanayotganda shamolning tezligi sekundiga 1 metrdan oshmasligi kerak. Asbob ko'rsatkichi «tez» degan belgiga ulanishi zarur. Xonadonlar, jamoa binolarida shovqin eshik va deryazalar byerk holda uch nuqtada o'lchanadi. SHovqin o'lchagich asbobi devordan 1,2 metr uzoqda turishi kerak. Agar uy ichida turib tashqaridagi shovqin o'lchanishi kerak bo'lsa, unda eshik va oynalar ochiq turishi kerak. SHovqin o'lchagichning mikrofonini tovush kelayotgan tomonga to'g'rilab joylashtirilishi kerak. SHovqin shovqin manbaiga yaqin joylashgan binolarda o'lchanishi kerak. Agar shovqin har xil manbalardan paydo bo'layotgan bo'lsa, ularning eng kuchlisi, odamlar hayotiga halaqit qiladigani sanitariya vrachlari tomonidan aniqlanib, so'ngra

o'lchanadi. Bunda xonadon egalaridan so'rash, ularning fikrini nazarda tutish katta ahamiyatga ega. SHovqin o'lchanayotganda uning doimiy yoki vaqtinchaliligini aniqlash zarur. Asbob orqali 2—10 minutli kuzatish davomida ko'rsatkichlar 5 dB kam bo'lsa, doimiy hisoblanadi, 5 dB ortiq bo'lsa, beqaror shovqin deyiladi. Doimiy shovqin tanlangan 3 nuqtada 3 qayta o'lchanadi, so'ngra o'rtacha arifmetik miqdor topiladi. Uzlukli shovqin quloq bilan yoki apparat yordamida o'lchanadi. Eng yuqori arifmetik ko'rsatkich shovqin normasi bilan solishtiriladi.

8-j a d v a l

**SHovqining ruxsat etilgan darajasi
(A.N.Marzeev ko'rsatmasi bo'yicha)**

Ob'yektniig nomi	Vaqti	Tovushbosimi (Gcda)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	100000
1. Davolash mumuassasalari:										
a) kasalxona palatalarida va sanatoriylarda	7—23	59	48	40	34	30	27	25	23	35
	23—7	51	39	31	24	20	17	14	13	25
6) kasalxona, sasanatori^shar, polaislshika, aitekalarda, vrach va farmacevt kabinetlarida										
v) opyeraciya xonasida		59	48	40	34	30	27	25	23	35
		51	39	31	24	20	17	14	13	25
g) kasalxona va sanatoriy maydonlarida	7—23	67	57	49	44	40	37	35	33	45
2. Turar-joyda:										
a) xonadonlar	7—23	52	45	39	35	32	30	28	63	40
	23—7	55	44	35	29	25	22	20	18	30
b) yotoqxonalarda	7—23	67	57	49	74	70	37	35	33	45
	23-7	59	48	40	34	30	27	25	23	35
v) turar-joy territoriyalarida	7—23	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	23-7	67	57	49	44	37	35	33	45	44
3. Dam olish maskanlarida:										

Jadvalning davomi

Ob'yektniig nomi	Vaqti	Tovushbosimi (Gcda)								
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	100000

a) kichik rayondagi dam olish maydonlarida		67	57	49	44	40	37	35	33	45
b) istirohat bog'lari va hiyobonlarda		67	57	49	44	40	37	35	33	45
v) ko'pchilik dam oladigan maydonlarda		71	61	54	49	45	42	40	38	50
4. Maktabgacha va maktab yoshidagi muassasalar:	7-23	63	52	45	39	35	32	30	28	40
	23—7	55	44	35	29	25	22	20	18	30
a) uxlash xonalari: maktablar, intyernatlarda	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
b) sinf xonalari										
v) o'yin maydonlarida maktab yoshidagi muassasalar)	—	71	61	54	49	45	42	40	38	50
g) maktab hovlisidagi maydoilar										
5. Tomoshaxonalar:										
a) koicyert zallari va teatr binosidagi tomosha xoialarida	—	59	48	40	34	30	27	25	23	35
b) kinoteatr va klublarining zallarida	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
v) teatr va kinoteatr ayvoshshrida	—	75	66	59	54	50	47	45	43	55
g) yozgi kinoteatrlarda	—	71	61	54	49	45	42	40	38	50
	—	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	—	79	70	63	58	55	52	50	49	60
6. Sport inshootlari:	—	79	70	63	58	55	52	50	49	60
a) mikrorayoildagi sport maydoplari	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
b) sport zallari	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
v) stadionlar	—	63	52	45	39	35	32	30	28	40
7. Ma'muriy idoralar:										
a) konfyerenciya zallari										
b) auditoriyalar	—	75	66	59	54	50	47	45	43	55
8. Savdo va umumiy ovqatlanish muassasalari:										
a) kafe, restorai, oshxona zallarida	—	79	70	68	58	55	52	50	49	60
b) magazinlarning savdo zallarida	—	79	70	63	58	58	52	50	49	60
9. Vokzallar:										
a) aeroport, aerovokzallar, temir yo'l vokzallari, avtovokzallar										

SHovqin normasini aniqlash bilan bir qatorda uning kuchini kamaytirish,

shovqin manbalarini chegaralashga qaratilgan chora-tadbirlar ko'rilmoqda. Avtomobillar uchun ham shovqin normasi ishlab chiqilgan. Masalan, yangi avtotransport vositalaridan ajraladigan tovushning ruxsat etiladigan normasi 1968 yil 15 sentyabrda Birlashgan millatlar tashkilotining Yevropa iqtisodiy komissiyasi tomonidan ishlab chiqilgan. Sobiq SSSR davlat standarti 19358—74 «Avtomobillar, avtopoezdlar, avtobuslar, motocikllar, motorolliyerlar, mopedlar va motovelosipedlar: «Tashqi va ichki shovqin» Davlat standarti davlat ma'muriy idoralari va muassasalarning avtotransport vositalari uchun tashqi shovqinni ko'cha markazidan 7,5 m li masofada ko'ruvdan o'tkazayotganda 1,2 metr balandlikda shovqinning oxirgi darajasini dB aniqlaydi.

9-j a d v a l

**Avtotransport vositalaridan chiqadigan shovqinning ruxsat etiladigan darajasi
(GOST 19358-74)**

Mashina va motocikl turlari	Ruxsat etilgan tovush darajasi (dB)
Engil mashina va boshqa transport vositalari YUK tashiydigan mashinalar, avtopoezdlar, shatakli avtomobillar	84
(og'irligi 3500 kg li)	85
Og'irligi 3500 dan 12000 kg gacha, motori 220 ot kuchiga teng mashinalar	89 92
motori 220 ot kuchidan ko'proq mashinalar Avtobuslar (shaharlararo, turistik, umumiy va boshka)	89 92
uzunligi 7 metr, og'irligi 3500 kg, motori 220 ot kuchiga teng avtobuslar	
220 dan ortiq bo'lsa	80
Motorining ish hajmi 50 sm ³ gacha bo'lgan	82
motocikllar, motorolliyer, moped,	89
motovelosipedlar	86
50 dan 125 sm ³ gacha	85

<p>125 dan 500 sm³ gacha 500 dan ortiq bo'lsa Uch g'ildirakli yuk tashish vositasi</p>	
---	--

SHovqin manbalaridan chiqadigan tovush kuchi o'sha joydagi shovqindan kam bo'lsa, u holda qo'shimcha shovqin asosiy shovqin darajasini o'lchashga halaqit byeradi. Turar joylardagi shovqinni qattiq shamol esayotganda, yomg'ir yog'ayotganda o'lchab bo'lmaydi. Agar shamol tezligi sekundiga 1 metr bo'lsa, u holda mikrofonni shamoldan asrash uchun ekran bilan to'siladi.

Transport vositalari shovqinini o'lchash ko'chaning o'rtasidan 7,5 metr chetroqda, transport vositalari harakati vaqtida 1—2 metr _ balandlikda o'lchanadi. Bunda shovqin o'lchagach mikrofonni transport harakati tomon qaratiladi, o'lchash transport harakatining eng ko'paygan vaqtida amalga oshiriladi.

Turar joylar loyihalanganda, qurilayotganda samolyotlar uchishi oqibatida paydo bo'ladigan shovqinlar ham hisobga olinishi kerak. Samolyotlardan chiqadigan shovqinlar ularning turiga, motorlar kuchiga, katta-kichikligiga, soniga, aeroportlarning shahar territoriyasiga joylashgan masofasiga, uchish vaqtiga juda bog'liq. Samolyotlar uchib o'tadigan turar

joylardan eng kamida 10—20 km masofada shovqin o'lchagichlar yordamida o'lchanadi, goho shovqin magnitofon lentasiga yozilib, so'ngra laboratoriya sharoitida ishlanib Db ga aylantiriladi.

Katta shaharlarning magistral ko'chalarida shovqin darajasi quyidagi dBA da o'lchanadi: jumladan Kuybishev shahridagi ko'chalarda 70—80 dBA, Novosibirskda — 69—82 dBA, Barnaulda — 72—80 dBA, Bishkekda — 69—79 dBA, Vil'nyusda — 71—77, YAroslavlda 69—79 dBA, Irkutsqda — 73—84 dBA, Moskvada — 80—83 dBA, Toshkentda 69—80 dBA. SHovqin darajasi transport vositalari eng ko'paygan vaqtda, ya'ni soat 8 dan 11 gacha va 16 dan 18 gacha eng yuqori bo'ladi. SHovqinning eng yuqori darajasi yuk tashuvchi va shatakli avtoloezdlar qatnovi natijasida vujudga keladi. Katta yo'llarda bir soat davomida qatnaydigan avtotransportlar soni Moskvada 8000, Leningradda 2500, Novosibirskda 1600, Toshkentda 2500—3000 ga etadi. Bunday yo'lda shovqin darajasi 80 dBA dan ortadi.

10-j a d v a l

Transport vositalari harakati vaqtidagi shovqin darajasi

Kucha va yo'llarning darajalari	Ikki yo'nalishli ko'chadagi shovqin darajasi	SHovqin darajasi, dB da
Transport tez harakat qiladigan yo'llar	6	86
SHahar ahamiyatidagi umumiy magistral yo'llar:		
a) to'xgowsiz harakatli;	6	84
b) boshqaruvli harakatli	8	85
Rayon ahamiyatiga ega bulgan yo'llar	4	81
YUk tashish yo'llari	2	79
Kichik yo'l va ko'chalar	2	73
Sanoat korxonalarini, kommunal omborlar joylashgan yaonadagi yo'llar	2	79

Katta shahar ko'chalarida harakat qilayotgan transport vositalarining hammasi shovqin manbai, ular kuchining turliligi bilan bir-biridan farq qiladi.

SHuning uchun ham 1980 yilda harakat tarmoqlarida shovqin kartogrammasini ishlab chiqish maqsadida qurilish nashriyoti tomonidan maxsus «shahar sharoitida shovqinlarni alohida-alohida hisoblash» nomli qo'llanma chop etildi. SHu qo'llanma asosida shahar territoriyasining qaysi nohiyasida shovqin kuchi yuqori bo'lsa, har bir shovqin manбайдan ajraladigan shovqin alohida o'lchanib, shahar uchun shovqinlar kartogrammasini chizish mumkin.

SHOVQINDAN HIMOYA QILISH VOSITALARI

Aholini shovqindan himoya qilish maqsadida 1973 yilda 726-sonli maxsus qaror qabul qilindi.

SHahar shovqiniga qarshi kurashish uchun quyidagi ishlarni bajarish zarur:

1. Me'morchilik va loyihalash ishlari olib borish.
2. Texnik choralar ko'rish.
3. Ma'muriy choralar ko'rish.
4. Tarbiyaviy ishlar olib borish.

1. Me'morchilik va loyihalash ishlarini gigiena talablariga asosan olib borish shaharda shovqinni kamaytirishga, odamlar tinchligani saqlashga ancha yordam byeradi. Buning uchun birinchi galda turar-joylarni shovqin ta'siridan himoyalash, ya'ni higienik zonalarga bo'lish zarur. Sanoat korxonalarini, transport vositalari ishlab chiqaradigan korxonalar alohida-alohida joylashtiriladi. Sanitariya himoya zonalarini ko'kalamzorlashtiriladi. Bular shovqinni bir-muncha kamaytiradi.

SHovqinga qarshi kurash turar joylar loyihasini ishlab chiqishning hamma bosqichida nazarda tutilishi kerak. Ba'zi hollarda himoya masofasi shovqin kuchiga qarab joylashtiriladi. Masalan, garajlar, magazin omborlari, o'tish joylari, ko'kalamzor zonalar va boshqalar shovqin manbaiga yaqinroq qilib joylashtirilishi mumkin. Dam olish joylari, kasalxonalar, ambulatoriya, poliklinikalar va boshqalar shovqin manbalaridan uzoqda joylashtiriladi.

2. Texnik choralar. Transport vositalaridan chiqadigan shovqinni kamaytirish maqsadida tramvay, trolleybus, yuk tashish mashinalari texnik

tomondan takomillashtiriladi. Temir yo'llarni eritish yo'li bilan ulash, rezinali yostiqlarga izlar o'rnatish shovqinni ancha pasaytiradi. Yo'llarning notekisligi, ayniqsa beton yo'llar shovqinga sabab bo'ladi. Ammo shuni aytish kerakki, texnik choralar bilan transport vositalaridan chiqadigan shovqinni yaqin 10—15 yil ichida kamaytirib bo'lmaydi.

3. Ma'muriy choralar. Hammaga ma'lumki, hozir shaharning aholi gavjum joylarida transport vositalarining signal byeri-

shiga ruxsat etilmaydi, transport vositalarining harakati nazorat ostiga olinadi. Tor ko'chalarda transport harakati sekinlashtiriladi.

Istirohat bog'lari, dam olish joylari, bog'larda tinchlikni ta'minlash ma'muriy idoralar zimmasiga yuklatilgan. Ma'muriy choralarni amalga oshirish uchun maxsus qarorlar, davlat standartlari, sanitariya qoidalari ishlab chiqilgan.

Aholini madaniy ruhda tarbiyalash, jamoa tartib intizomini saqlash, jamoa joylarida radio, magnitofon ovozini baland qilib qo'yishga ruxsat etilmaydi. Ayniqsa, bu borada yoshlarni tarbiyalash katta ahamiyatga ega.

Masalan, Sankt-Petyerburg shahar ijroiya qo'mitasi tomonidan qabul qilingan «SHaharning sanitariya holatini yaxshilash va tashqi muhitni himoya qilish» hamda «Leningrad shahrida shovqinga qarshi kurashni kuchaytirish» nomli 1970 yil 7 sentyabrda qabul qilingan 714-sonli qarorda juda katta tadbir va choralarni bajarish ko'zda tutilgan.

Bunda, iloji boricha shovqin manbalarini kamaytirish, transport vositalaridan chiqadigan shovqinga qarshi kurashish tadbirlarini ishlab chiqish, texnika asbob-uskunalaridan paydo bo'ladigan shovqinni kamaytirish masalalari ko'zda tutiladi.

SHovqinning oldini olish, uning kuchini kamaytirish va qaytarish tadbirlari shahar loyhasini tuzish vaqtida amalga oshirilishi kerak. Masalan, shovqin-suronli cexlar, zavodlar, kompressor stanciyalari, gaz va turbina uskunolari yaqiniga turar joylar, laboratoriya, konstruktorlik idoralari, hisob

markazlari, ma'muriy idoralar qurishga ruxsat etilmaydi.

SHovqinni kamaytirish maqsadida shovqin ushlanib qoladigan, uning boshqa xonalarga tarqalishidan asraydigan matyeriallar ishlatish kerak. Uy-joy, yotoqxonalar yaqiniga suv isitish qozonlari, kompressor, nasos stanciyalari qurish mumkin emas. Trubalar shovqinni kamaytiruvchi, nam o'tkazmaydigan matyeriallar bilan o'ralishi kerak. Ko'p qavatli binolarda liftning devori yashash xonalarining devoriga taqalgan bo'lmasligi kerak.

Oshxona, hojatxona, vannaxonalar yashash xonalaridan yo'laklar yordamida ajratilgan bo'lishi lozim.

Jamoa joylari, xonadonlarga ko'pincha shamollatish uskunalari, havo sovitgichlar o'rnatiladi. Aslida ulardan kuchli shovqin chiqadi. Bu ham odamlarning normal yashashiga halaqit byeradi.

Uy-joy shovqinini kamaytirish uchun shovqin manbalaridan chiqadigan tovush kuchini kamaytirish va uning tarqalishi oldini olish kerak bo'ladi. Bunga erishish uchun shovqinni kamaytiradigan moslamalardan foydalaniladi. Bino qurilayotgan vaqtda tovushni ushlab qoladigan qurilish matyeriallari ishlatiladi.

SHAHAR SHOVQINI USTIDAN SANITARIYA NAZORATI O'RNATISH

Sanitariya-epidemiologiya stanciyasi xodimlari aholini shovqin ta'siridan himoya qilishlari, o'z vaqtida shovqin normasini ta'minlashlari zarur. Buning uchun ular «Turar joylarda, shaharlarda va sanoat korxonalarida shovqinni kamaytirish tadbirlari» to'g'risida qabul qilingan hujjatlardan foydalanishlari mumkin.

Tovush kuchini nazorat qilish maxsus asboblardan bilan jihozlangan laboratoriyalarda amalga oshiriladi. Nazorat shahar ko'chalarida, maxsus punktlarda, turar joylarda, ob'yektlarda olib boriladi. Laboratoriya

xodimlarining vazifasi shovqin manbalarini aniqlash, uning kuchini hisobga olish va maxsus kartoteka tuzishdan iborat. Ular havo orqali shovqin tarqalish yo'lini bilishlari zarur. So'ngra ular shovqin ta'siridagi aholi sonini aniqlab, pasportning maxsus grafalariga yozadilar. Olingan dalillar asosida SES xodimlari shovqinning oldini olish va undan himoyalani choralari ko'radilar.

Kartotekalar sanoat korxonalarini, transport ob'yektlari, transformator stanciyalari va boshqa ob'yektlar uchun tuziladi.

SES xodimlari vazifasiga shovqinning kelib chiqishi, uning sanitariya normalaridan ortiq buzilish sabablarini bilish va uning darajasini kamaytirish kiradi.

Mabodo shovqinga qarshi tadbir ishlab chiqilsa-yu, ammo u amalda bajarilmasa, SES xodimlari aybdorlarga nisbatan qat'iy choralar ko'radilar. Hatto bu rayon, shahar ijroiya qo'mitalari majlisida muhokama qilinadi.

Sanitariya muassasalari xodimlari shovqinning oldini olish uchun shahar qurilish loyihalarini uning kelajak taraqqiyotini hisobga olib ko'zdan kechiradilar, kamchiliklarini esa vrachlarning talablariga ko'ra to'la-to'kis bajarilishini ta'minlaydilar. Sanitariya tarmoqlari o'rnatilayotganda shovqin chiqmaydigan bo'lishiga ahamiyat berish, qurilish sifatini ko'tarish va boshqa talablar qo'yiladi. Ayniqsa, turar joylar foydalanishga topshirilayotganda shovqin kuchi o'lchanishi zarur. Agar topshirilgan ob'yektlardan chiqayotgan shovqin to'g'risida ma'lumot bo'lmasa, sanitariya vrachi ob'yekt boshlig'idan shovqin kuchini o'lchashni talab qilishi mumkin. Mabodo bitgan uy-joylarda shovqin darajasi gigienik normadan ortiq bo'lsa, bunday ob'yektlar qabul qilinmaydi.

Turar-joy rayonlaryadagi shovqin-suron sanitariya muassasalari tomonidan to'g'ri ogohlantirilishi zarur. Jumladan, uy-joy qurish uchun ajratilgan yer maydoni shovqin manbalaridan uzoqroq joylashgan bo'lishi lozim. Ayniqsa davolash-profilaktika muassasalari, bog'cha, maktab va dam

olish ob'yektlarining to'g'ri joylashtirilishiga sanitariya xodimlari javobgardirlar. Turar joylarni gigaenik zonalarga to'g'ri ajratish shovqin kuchini ancha kamaytiradi.

SHuni aytish zarurki, yuqorida zikr qilingan hamma masalalar qurilish xodimlari bilan birgalikda hal etilmog'i zarur.

Sanitariya vrachlari zimmasida aholini shovqindan shikoyatlarini tinglash, shovqin manbalaridan chiqayotgan shovqin darajasini o'lchash, ularni normaga taqqoslash va shovqin manbalarini kamaytirish vazifasi yotadi.

Sanitariya vrachlarining shahar shovqini kartasini tuzishda qatnashishi maqsadga muvofiq. Sanitariya-epidemiologiya stanciyasi xodimlari respublika, viloyat, shahar va rayon shovqinga qarshi kurashish tashkilotlaridan bu masalani hal qilishni talab qilishlari mumkin va buni o'z vazifalari deb bilishlari kerak.

SHovqinni kamaytirish va uning zararli tomonlarini aholiga, maktab o'quvchilariga tushuntirish, jamoa joylarida shovqin ko'tarilishiga yo'l qo'ymaslik, agitaciya va propaganda qilish ma'lum darajada bu masalani hal etishga yordam byeradi.

III BOB

AHOLI TURAR JOYLARINI TOZA ICHIMLIK VA XO'JALIK SUVLARI BILAN TA'MINLASH

Suv — obihayot. Suvsiz hayotni tasavvur qilib bo'lmaydi. Suv inson va jonivorlar, o'simliklar dunyosi, xullas butun borliq uchun zarur bo'lgan tabiatning in'omi. Ilm-fan, texnika taraqqiy etgan sari, sanoat korxonalarini, qishloq xo'jaligi va xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlarida suvga talab ortib bormoqda.

Toza suvdan xo'jalikda va kundalik turmushda foydalanish «Suv

qonunlari» (1970) da ta'kidlab o'tilgan. Inson sihat-salomatligani saqlashda suvning ahamiyati katta.

Ma'lumki, odam tanasining 65% ini suv tashkil qiladi. SHuning uchun ham inson suvsizlikni og'ir kechiradi. Organizmda 6—8% suv yo'qolsa harorat ko'tariladi, tyeri qizarib, yurak urishi, nafas olish tezlashadi, muskullar charchaydi. Bosh aylanib, og'riydi, 10% miqdorda suv yo'qotish organizmni og'ir holatga tushirib qo'yadi. 15—20% suv yo'qotish o'limga olib borishi mumkin.

Suv organizmda moddalar almashinishi jarayonida qatnashadi. Ovqatni hazm qilishga yordam byeradi. Suvga bo'lgan talab sutkasiga kishi boshiga 2,5—3 litrni tashkil etadi. Ammo iqlimi issiq mamlakatlarda bu miqdor 2—3 hissaga ortishi mumkin. Suv iste'mol qilish mehnatning og'ir-engalligiga ham bog'liq. Og'ir jismoniy harakat suv iste'molini kuniga 8,0—10 litrga etkazishi mumkin.

CHO'l zonalarida jismoniy mehnat jarayonida sutkasiga 11 litrgacha suv iste'mol qilish mumkin. YUqorida zikr qilingan suv normalari organizmning fiziologik ehtiyojini qondirish uchun kerak bo'lgan suv miqdoridir.

Suvning faqat fiziologik normasi emas, balki uning gigienik normasi ham mavjud. Uy-joylarni toza tutish, yuvinish, kir yuvish, idish-tovoq va boshqalarni yuvish va tozalash uchun anchagana miqdorda suv kerak bo'ladi. Suvning shu maqsadlar uchun isrof qilmay sarflanishi, u yerda sanitariya madaniyatining yuqori ekanligidan darak byeradi.

Odamlar sarflaydigan suvning kundalik miqdori joyning iqlim sharoitiga, aholining madaniy-maishiy sharoitlariga, turar joylarning obodonligiga kanalizaciya va vodoprovod tarmoqlarining taraqqiy etganligiga va boshqa bir qancha omillarga bog'liq.

Suvning iste'mol qilish normasi Sog'liqni saqlash vazirligi bilan kelishilgan holda qurilish normasi va qoidasi hujjatlariga kiritilgan.

Turar joylarda xo'jalik va iste'mol uchun sarflanadigan suv normalari

Turar joylarning holati	Kishi boshiga 1 kunda sarflanadigan o'rtacha suv miqdori (litr hisobida)
Vodoprovod va kanalizatsiya tarmoqlari bilan ta'minlangan, vannasi bo'lmagan binolar	125—160
Vodoprovod, kanalizatsiya vanna va suv isitgichlar bilan ta'minlangan binolar	160—230
Markazlashgan issiq va sovuk suv bilan ta'minlangan binolar	250—350

SHuni eslatish zarurki, hozir yer kurrasida bundan million yil ilgari bo'lganidek 40 000 km³ chuchuk suv mavjud.

Hozirgi kungacha bu miqdor o'zgargani yo'q, aholi soni esa 5 milliarddan ortib ketdi. Buning ustiga ko'p yerlar o'zlashtirilmoqda, sanoat korxonalarini paydo bo'lmoqda. Demak, chuchuk suv sarfi ko'paymoqda. SHuning uchun ham aholini toza suv bilan ta'minlash masalasi butut dunyo mamlakatlari oldida katta muammo bo'lib turibdi.

Turar joylarda jon boshiga kundalik suv sarfi 200 litrga etadi, ammo katta shaharlarda xo'jalik va turmush maqsadlari uchun sarflanadigan suv miqdori 400—450 litrga teng. SHahar va qishloqlarda suv ta'minotining yaxshi bo'lishi aholi salomatligi uchun, ularning sanitariya madaniyati yuksalishi uchun imkon byeradi. Bu ayniqsa uy-joylar sanitariya holatini yaxshilashda katta ahamiyatga ega.

SHahar va qishloq qurilishining taraqqiyoti, sanoat korxonalarining paydo bo'lishi va rivoji, bo'z yerlarning o'zlashtirilishi va ekin maydonlarining kengayishi suvning yanada ko'proq sarflanishiga olib bormoqda. Suv havzalaridan sog'lomlashtirish va boshqa maqsadlarda keng foydalanilmoqda.

Aholining suvga bo'lgan ehtiyojini to'la-to'kis qondirish maqsadida shahar va boshqa turar joylarda katta-katta vodoprovod inshootlari

qurilmoqda. Asosiy maqsad aholini markazlashtirilgan toza ichimlik suv bilan ta'minlashga qaratilgan.

Keyingi yillarda katta regionlar uchun gruppallashtirilgan vodoprovodlar qurilmoqda. Bunda rayonlar, qishloqlar, muassasalar, tashkilotlar bir bo'lib, o'z mablag'larini koopyeraciya qilib shunday katta suv inshootlari qurishga muvaffaq bo'lmoqdalar. SHimoliy Kavkaz, Ukraina, O'zbekiston, G'arbiy Sibir, Qozog'iston va boshqa rayonlar shular jumlasiga kiradi. Suvni tozalashning yangi-yangi texnik usullari ishlab chiqilmoqda. YAngi-yangi suv havzalari, suv omborlari paydo bo'lmoqda.

Xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti deganda aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash, undan gigiena va turar joylarni obodonlashtirish maqsadlarida foydalanish tushuniladi.

Xo'jalik-ichimlik suvi miqdor va sifat jihatidan gigiena talablariga javob byermog'i kerak, SHundagina aholiga tarqatiladigan suv yuqumli kasalliklarning oldini olishga, o'sha joyning sanitariya holatini yaxshilashga yordam byeradi. Toza suv oziq-ovqat korxonalarining to'xtovsiz ishlashiga, oziq-ovqatlar sifatini yaxshilab, undan zaharlanishning oldini olishga yordam byeradi.

Butun dunyo Sog'liqni saqlash uyushmasining hozir va kelajakdagi maqsadi sog'liqni saqlash siyosati va uning programmasi yer yuzi aholisini 2000 inchi yilgacha faqatgina davolash-profilaktika ishlari bilan ta'minlabgina qolmay, balki aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlashni ham ko'zda tutadi.

SHunday qilib, bu uyushmaning maqsadi yer kurrasidagi aholining sog'lig'ini saqlashga qaratilgandir. Butun dunyo sog'liqni saqlash uyushmasining hujjatlarida shunday deyiladi: «Qayerda bo'lmasin, aholi sog'lig'ini saqlash, uning yuqumli kasalliklar bilan kasallanishi oldini olishga toza ichimlik suv bilan ta'minlash orqali erishiladi». Aholini toza suv bilan ta'minlash masalasi ayniqsa O'rta Osiyo respublikalarida katta muammo bo'lib qolmoqda. SHu vaqtgacha qishloq va ba'zi shaharlar aholisining

ko'pchishti 100 foiz markazlashgan ichimlik suv bilan ta'minlangani yo'q,

O'zbekistonda qishloq aholisini faqat 50% igina toza ichimlik suv bilan ta'minlangan. SHaharlarda esa bu 70—80 foizga ko'tarilgan.

SUV MANBALARI VA UNING SANITARIYA HOLATI

Yer kurrasida suvlarning joylashishi turlicha. Yer osti suvlarining o'zi kamida uch xil chuqurlikda joylashgan, ulardan tashqari, yer ustida joylashgan yuza suv havzalari mavjud.

Fan-texnika taraqqiy etgan hozirgi davrda shahar, qishloq va posyolka aholisi uchun yer osti va yuza suvlardan keng miqyosda foy-

dalanilmoqda. Qanday suv manbai bo'lmasin, suvga bo'lgan gigienik talab quyidagicha: xoh tabiiy suv bo'lsin, xoh turli usullar bilan tozalangan suv bo'lsin, iste'mol qilinganda hech qanday yuqumli kasallik keltirib chiqarmasin. Ular zaharli va radioaktiv moddalar bilan zararlanmagan bo'lishi, mazasi, hidi, rangi o'zgarmasligiga kerak. Kimyoviy tarkibi ham o'zgarmagan bo'lishi zarur.

Yer osti suvlari. Yer osti suvlari asosan yer ustki suvlari, yog'ingarchilik oqibatida paydo bo'lgan suvlarning yer ostki qavatiga sizib o'tishidan hosil bo'ladi. U yerning pastki, chuqur, suv o'tma qavatida to'planib, yer osti suv havzalarini paydo qiladi. Yer osti suvining tarkibi tog' jinslarining tuzilishiga juda bog'liq.

Yer osti tog' jinslari suv o'tkazuvchi va suv o'tkazmaydigan jinslarga tafovut qilinadi. Suv o'tkazuvchi jinslarga qum, qumsimon jinslar, shag'al, ohaktoshlar va darz ketgan ma'danlar kiradi. Suv o'tkazmaydigan jinslar jipslashgan qattiq granit, qum qavat, ohaktoshlar yoki loy qavatidan iborat. Suv o'tkazuvchi va o'tkazmaydigan jinslar ko'pincha qavat-qavat joylashgan bo'lib, ular orasida suv harakati mavjud. Yer osti suvlari turli chuqurlikda joylashadi. Ular 1,5 metrdan 16 km gacha etishi mumkin. Yer osti suvlari

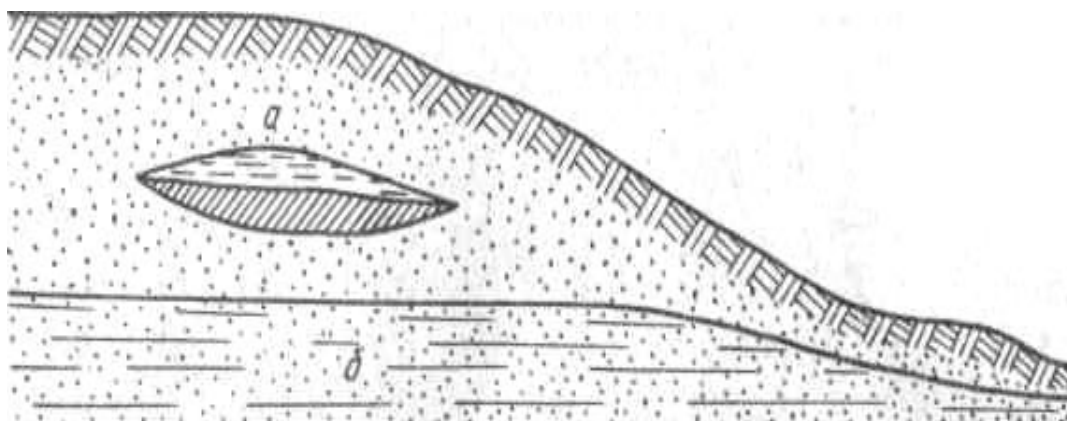
yana bosimli va bosimsiz bo'ladi. Bosimli yer osti suvlari anchagana chuqurlikda joylashadi.

Respublikamizda yer osti suvidan juda keng foydalaniladi. Sobiq SSSR territoriyasida uning hajmi 23,4 million km³. Hozir ko'pchilik shahar aholisi yer osti suvlaridan foydalanadi. Masalan, Minsk, Kiev, Tyumen', Vitebek, Toshkent shaharlari aholisining 50% i yer osti suvlari bilan ta'minlangan. Kelajakda yer osti suvlaridan keng ko'lamda foydalanish ko'zda tutilmoqda. O'lkamiz yer osti suvlariga juda boy, Moskva, Dnepropetrovsk, Doneck, G'arbiy Sibir, Turkmaniston va Qozog'istondagi yer osti suvlari shular jumlasidan.

Horijiy mamlakatlarda ham yer osti suvlaridan keng ko'lamda foydalanadilar. Masalan, YAponiyada yiliga 75,5 mlrd tonna suv kishilar ehtiyoji uchun sarflanadi, undan 13 mlrd tonnaga yaqini yer osti suviga to'g'ri keladi.

O'zbekiston territoriyasidagi yer osti suvlarining ko'pchiligi tarkibi jihatidan GOST talabiga javob byeradi.

Grunt suvlar. Yer ostining eng yuqori, suv o'tkazmas qavatida joylashgan suvlar grunt suvlar deyiladi. Bu asosan fil'trlanish oqibatida paydo bo'ladi, bunday suv havzalarining bosimi bo'lmaydi. Yer relyefi pastqam bo'lgan joylarda yer osti suvlari yer yuziga buloq bo'lib otilib chiqishi mumkin. Buloq va chashmalar tepaliklar, tog'larning yon bag'rida, pastqam yerlarda ko'p uchraydi. Bunday chashmalar yuqoriga ko'tariluvchi chashmalar deyiladi. Ko'tariluvchi chashmalar sanitariya nuqtai nazaridan anchagina xavfli hisoblanadi.



3 – r a s m. Yerosti suvlarining joylashishi.

1 — suv o'tkazuvchi qavat; 2 — suv o'tkazmaydigan qavat; a — yuza yer osti suvi; b — yer osti grunt suvlari.

Grunt suvlar quduqlar yordamida ham olinadi, grunt suvlar miqdori yog'ingarchilik miqdoriga qarab o'zgarib turishi mumkin. Grunt suvlar odatda 1,5—2 metr, goho 3—10 metr chuqurlikda joylashadi. Ularning tarkibida tuz bo'lishi mumkin. Grunt suvlar tarkibi ko'p jihatdan o'sha joyning sanitariya holatiga bog'liq.

YUqorida joylashgan yer osti suvlari. Ba'zan ular grunt suvlar yuqorisida joylashadi. YUqori yer osti suvlari suvga bardosh byeradigan yoki suvni kam o'tkazadigan qavatda joylashadi. Bunday suvlarning to'planishi doimiy bo'lmay, ular asosan yog'ingarchilikka bog'liq. YUqori yer osti suvlari yer yuzasiga yahin bo'lgani uchun ular tez-tez mikroorganizmlar, tuzlar, zaharli ximikatlar, mineral o'g'itlar bilan ifloslanib turadi. Bunday suvlar ichishga tavsiya qilinmaydi. Faqat zararsiz holatga keltirib, so'ngra ichish mumkin.

Artezian suvlar. XII asrda Franciyaning Artezia viloyatida yer osti suvlaridan foydalanishgan. SHuning uchun ham bunday suvlar shu viloyat nomi bilan ataladi. Artezian suvlar chuqur yer osti qatlamlarida to'planadigan yuqori bosimli suvdir. Artezian suvlar suvga chidamli birinchi, ikkinchi yoki ko'p qavatli jinslarning tagiga joylashgan bo'lib, qatlamlar orasida yotadi.

Suv tashuvchi qavatlar ifloslanishdan zinchagina himoyalangan bo'ladi. Artezian suv havzalari juda chuqurlikda joylashadi. Ular fil'trlanib, so'ngra yer yuzasiga chiqadi yoki chiqariladi.

Bosimli suvlar gravitacion kuchlar va atmosfera bosimi ta'sirida suvning elastiklik xususiyati sdbabli harakatga keladi. Suv o'tkazmaydigan jismlar oralig'ida qisilib yotgan suv doimo bosim ostida yotadi, quduq kovlanishi bilan bosimli suv yer yuzasiga otilib chiqadi, ba'zi holatlarda yer tagidan o'zi otilib chiqishi ham mumkin. Ba'zan ular bosim ta'sirida bosimsiz suv qatlamlariga ko'tarilishi ham mumkin. Har bir suv qavatining o'z oziqlanish

zonasi, bosim chegarasi va bo'shashish zonalarini bor. Ayniqsa bo'shashish zonalaridagi suvlar yer yuzasiga daryolar yoki ko'llar tagidan yo'l topib chiqadi.

Qatlamlararo joylashgan bosimli yoki bosimsiz suvlar quduqlar kovlash yo'li bilan olinadi. Artezian suvlarning sifati uning qay darajada va qaysi masofada oziqlanishiga bog'liq. Yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi ko'p jihatdan kimyoviy reaksiyalarga, suv sizib o'tadigan jinslarning fizik xususiyatlariga bog'liq.

Hozir yer osti suvlari tarkibida 70 ga yaqin kimyoviy element topilgan. Ftor, mis, rux, temir, fosfor, kal'ciy, magniy, xrom, qo'rg'oshin va boshqalar shular jumlasidan. Ularning suvdagi miqdorlari bir-biriga sira o'xshamaydi, albatta. Ba'zilar mikrogrammlar miqdorida topilsa, ba'zilar bir necha o'n mg lab topiladi.

Aholini ichimlik suv bilan ta'minlashda suvdagi ftor, temir, kal'ciy, magniy miqdorining etarli bo'lishi katta ahamiyatta egadir.

Qatlamlararo yer osti suvlarining o'ziga xos tomoni shundaki, ularda erigan oksigen bo'lmaydi, ammo mikrobiologik jarayonlar suv tarkibini shakllantirishda katta ahamiyatta ega.

Qatlamlararo yer osti suvlarining oziqlanish maydoni qancha keng va uzoq bo'lsa, u shuncha toza va tarkibi doimii bo'ladi. Suv tarkibining doimiy bo'lishi sanitariya jihatdan katta ahamiyatga ega.

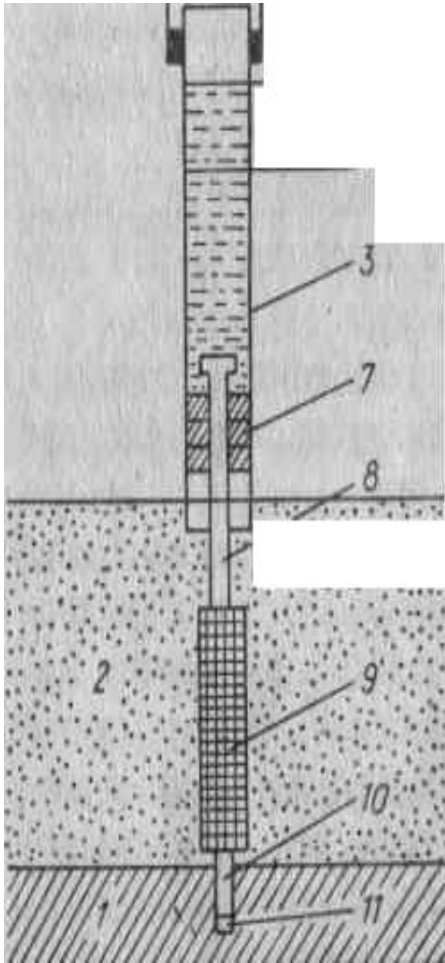
Yer osti suvlariga tabiiy omillardan tashhari, ba'zan sun'iy omillar ham ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, suv qatlamlaridan noracional foydalanish, suvdan namuna olish, yer osti suv havzasiga boshqa suv manbalaridan suvning sizib o'tishi, yer qavati butunligining buzilishi va boshqalar suv tarkibini o'zgartirib yuborishn mumkin.

Yer osti suvlarining ifloslanishiga sanoat korxonalaridan chiqadigan iflos suvlar ham ta'sir ko'rsatadi. Bulardan tashqari, foydalanilmay yotgan quduqlar, daryo suvlarining sizilishidan ham yer osti suvlari ifloslanishi mumkin.

Suvning ifloslanishi suv tashuvchi qavatdagi jinslarning strukturasi ham bog'liq. Masalan, suvning harakati juda mayda zarrachali (qum) jinlarda yuz byersa, zarrachalarning katta-kichikligiga qarab uning tezligi turlicha bo'ladi.

Olimlarning fikriga qaraganda, suvning harakat tezligi sut-kasiga bir necha 10 sm dan 1—3 metrgacha bo'lishi mumkin ekan. Agar tog' jinlari orasida yoriq bo'lsa, suv harakati bir necha 10 metrga etishi mumkin. Umuman olganda suvning fil'trlanishi suv tarkibidagi zarrachalar, mikroblarning ushlanib qolishiga yordam byeradi.

Darz ketgan jinlarda esa fil'trlanish bo'lmaydi, suv jins yoriqlari, bo'shliqlari orqali oqib o'tadi. SHuning uchun ham darz ketgan jinlardan o'tadigan yer osti suvlarini tozalash zarur. Ko'pincha, qatlamlararo yer osti suvlari ichnmlik suv hisoblanib,

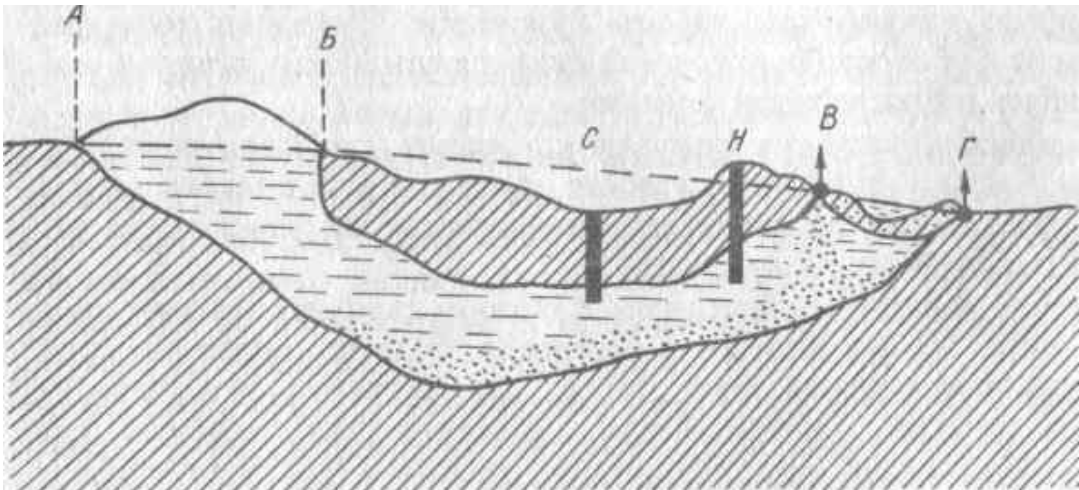


4- r a s m. Artezian quduq.

1 — suv o'tkazmaydigan qatlam; 2 — suv tashuvchi qatlam; 3,4,5 — bir-biriga kiydiriladigan naysimon ustunchalar; 6 — naylar orasidagi bo'shliqni byerkitadigan cement qavat; 7 — qattiqlovchi qoplama; 8 — fil'tr usti nayi; 9 — fil'trningishchi qismi; 10 — tindirgich; 11 — qopqoq.

5- rasm. Artezian suv havzalari

A—B — atmosfera suvlarining fil'trlanish doirasi; B—V — suv tashib yuruvchi bosimli qavatning tarqalish doirasi; V—G — bo'shashish doirasi; S — o'zi oqib chiqadigan buloqlar. N — o'zi oqib chiqmaydigan suv havzasi. 1 — yuqori va pastki suv o'tkazmaydigan qavat (loy qavat). 2 — suv tashuvchi avat; 3 — chashma; 4 — suv sathi; 5 — suv manbalari.



ishlanmasdan iste'mol qilinavyeradi. CHunki uning sifati, kimyoviy va bakteriologik tarkibi doimiy va davlat standarti talabiga javob byeradi. Yer osti suvlarining bir-biridan kamchiligi ularni markazlashgan vodoprovod tarmoqlariga ulab bo'lmasligidadir.

Artezian quduqlardan foydalanish davrida suvni yer yuzasiga ko'tarish uchun o'rnatilgan uskunalar suvni so'rishi natijasida quduq atrofida bosimi kam zona paydo bo'ladi. Bosimning kamayish darajasi suv ko'targich uskunalarining quvvatiga, suvning hajmiga, suv tashuvchi qavatlarining bosim darajasiga va boshqalarga bog'liq. Suv tortuvchi asboblari ishlatilishi natijasida depressiya chuqurligi deb nomlanadigan chuqurlik hosil bo'ladi. Bu chuqurlik maydoni o'sha joydagi gidrogeologik sharoitni o'zgartirib yuboradi. Natijada o'sha joyning sanitariya holati buziladi. CHunki hosil bo'lgan chuqurlikka yuqorida va pastda joylashgan qo'shni yer osti havzalaridan suv oqib kela boshlaydi, goho darz ketgan jinslardan oqadigan suvlarni yuqoriga tortishi mumkin. Oqibatda ishlatilayotgan artezion quduq suvlari bakteriologik va kimyoviy tarkibi jihatdan o'zgarib, kishilar sog'ligiga putur etkazishi mumkin.

Umuman olganda qatlamlararo yer osti suvlaridan foydalanish daryolar oqadigan vodiylarda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. Sababi shundaki, daryo sohillariga suv chiqarish quduqlari o'rnatish birmuncha qulay. U yerda suv zapasi ancha doimiy bo'ladi. CHunki daryo suvlari doimo yerga sizilib, suv manbalarini to'ldirib turadi.

Yer osti suvlaridan tobora ko'proq foydalanilayotganligi yer osti suv zapaslarini ko'paytirishni talab qiladi. Buning uchun murakkab bo'lmagan uskunalari yordamida sun'iy suv inshootlari qurilib, yer osti havzalarida suv

to'plashga imkon yaratildi.

Yer osti suv manbalarini sun'iy ravishda to'lg'izish ko'zda tutilsa, u holda yuza suv havzalariga sanitariya-himoya zonasi tashkil qilinadi. So'ngra suv tindiriladi va fil'trlanadi. Aholiga tarqatishdan oldin uni albatta zararsiz holatga keltirish zarur. Infil'traciya (sizish) hovuzlariga tushadigan suv jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlarga ega bo'ladi. Sizish hovuzlaridan loy-qumli suv tashuvchi qatlamlargacha bo'lgan masofa 50 metr, yirik qumli yoki shag'al toshli qatlamlar uchun 100—200 metr bo'lishi kerak.

Ma'lumki, kichik territoriyalarda katta sanoat korxonalarining paydo bo'lishi, odamlar sonining ortib borishi, transport vositalarining ko'payishi, ko'p qavatli binolarning qad ko'tarishi suvga bo'lgan talabni talaygina oshirdi. Ammo yer osti suvlarining miqdori aholining suvga bo'lgan ehtiyojini to'la-to'kis qondirmaydi. Demak, bu ehtiyojni qondirish uchun ochiq suv manbalaridan foydalanishga zarurat tug'ilib qoladi.

OCHIQ SUV MANBALARI

O'rta Osiyo respublikalarida sug'oriladigan yerlar juda ko'payib ketganligi sababli ham ko'pgina qishloq aholisi o'zining ehtiyojlarini qondirish uchun ko'pincha daryo, kanal, ariq suvlaridan foydalanadi. Ma'lumotlarga qaraganda, bizning mamlakatimiz chuchuk suv manbalariga eng boy mamlakat hisoblanar ekan. Bizda har bir million aholiga $5,7 \text{ km}^3$ daryo suvi to'g'ri kelsa, yer kurrasining boshqa mamlakatlarida bir million aholiga $4,7 \text{ km}^3$ chuchuk suv to'g'ri keladi.

Suv havzalarining 80% i iqtisodiy jihatdan kam rivojlangan shimoliy rayonlarga to'g'ri keladi. Bu rayonlarda atigi 15—20% aholi yashaydi. Suv havzalarining qolgan 20% i iqtisodiy jihatdan yaxshi rivojlangan rayonlarga to'g'ri keladi. Ammo yuza suv havzalari suvi tarkibi jihatdan tez o'zgaruvchanligi, unda minyeral tuzlarning kamligi, ifloslanish darajasining yuqoriligi bilan yer osti suvlaridan farq qiladi. Suv miqdori faslga qarab va meteorologik sharoitlar ta'sirida yo ko'payib yoki kamayib turadi. Muz

qatlamlarining ko'chishi, yog'ingarchilik, sel kelishi va boshqa tabiat hodisalari suv ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. YUza suv manbalarining rN ko'rsatkichi doimo 6,5—8,5 orasida aniq-lanadi. Ammo ochiq suv havzalari insonning yashash faoliyati davo-mida chiqindi suvlar, sanoat chiqindilari, sugoriladigan yer maydon-laridan chiqadigan oqova suvlar va boshqalar bilan ifloslanadi.

Keyingi yillarda oqova suvlarning ochiq suv havzalariga tushishi natijasida bir hujayrali suv o'tlari nihoyatda ko'payib, suv qavatlarini o't bosayotgani guvohimiz. Suv omborlarida saqlanayotgan suvning gullashi ularning organoleptik xususiyatlarini o'zgartirib yubormoqda.

YUqorida zikr qilingan omillardan ma'lumki, bunday suvlarni to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilish aslo mumkin emas. Ularni faqat zararsiz holatga keltirilgandan so'ng iste'mol qilishga ruxsat etiladi.

Daryolar eng asosiy ochiq suv havzalari bo'lib, ular ma'lum darajada ishlangandan so'ng aholi ehtiyoji uchun ishlatiladi. Lekin, daryo suvlari tez o'zgaruvchanligi sababli ular tarkibida kimyoviy moddalar, mikroblar, gel'mint tuxumlari va boshqa moddalar bo'lishi mumkin.

Masalan, shimoliy rayonlardagi daryolar qish boshlanishi bilan muzlaydi, natijada ular vaqtinchalik ifloslanishdan saqlanadi. Ammo, bahor kelishi bilan muzlar erib, suvlarning minyeral tarkibi o'zgaradi, oksidlanish kamayib, mikroblar ko'payadi. Iyun' oylarida suv hajmining kamayishi suvdagi tuz konsentratsiyasini ko'paytiradi.

Daryo bo'ylarida kir yuvish, cho'milish, mol boqish va oqova suvlarning ochiq suv havzalariga tushishi daryo suvining ifloslanishiga sabab bo'ladi. Bular suvning tabiiy holatini buzib, ularning organoleptik xususiyatlarini o'zgartirib yuboradi, natijada suvning rangi sariq, kulrang, ko'kimsir va boshqa tusga kirib holadi.

Kama, Dnepr daryolari suvining oksidlanish darajasi 15—16 mg O₂/l, rangi 65°, sarg'ish. Bu daryolar suvining ransh boshqa respublika daryolari

suvidan boshqacha bo'lishi ularning botqoqliklar yoki o'rmonzorlardan boshlanishi oqibatidir. Suv rangining o'zgarishi ular tarkibidagi gumin moddalari miqdoriga bog'liq. O'rta Osiyo respublikalarida suv tog'lardagi qor va muzliklarning erishidan paydo bo'ladi, daryolarning boshlanish qismida suv nihoyatda tiniq, mazasi chuchuk, harorati 12—14° dan oshmagan bo'ladi. Ammo suv yo'li 500—600 km ga etganda suv loyqalanib, o'z tarkibida juda ko'p miqdorda osilma zarrachalar, qum, loy, xas-cho'plarni ushlaydi. Ular tarkibidagi minyeral, organik moddalar miqdori, mikroblar soni juda o'zgarib ketadi.

Bir litr suv tarkibida 6500—13 000 mg gacha osilma zarrachalar bo'lishi mumkin. Agar daryo suvi sho'x oqadigan bo'lsa, u holda suv juda loyqa bo'lib, daryo sohillarini buzib, o'z yo'nalishini tez-tez o'zgartirib turadi. Daryolar suvining hajmi bir xil emas. Masalan, Neva daryosining o'rtacha oqimi sekundiga 2500 m³ ga teng, Volga daryosiniki 2000 m³ ga, Dneprniki 400 m³ ga, Amudaryoniki 1500 m³ ga, Sirdaryoniki esa 540 m³ ga teng. Ammo suv miqdori daryoning boshlanishida uncha ko'p bo'lmay, o'rtasida ancha ko'payishi mumkin. Bahor boshlanishi bilan yillik suv miqdorining 70% i daryodan oqib o'tishi mumkin. SHu sababdan aholini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlashda daryo suvi hajmi hisobga olinadi. Agar sur hajmi aniqlanmasa, aholining suvga bo'lgan ehtiyojini qondirish mumkin bo'lmaydi. Bunda ayniqsa aholining soyi, uning demografik o'sishini nazarda tutmoq zarur.

Ko'llar ochiq suv havzalari hisoblanib, ular maydonining kengligi, kattakichikligi, suvining hajmi, chuqurligi bilan bir-biridan farq qiladi. Ko'llarning suvi asosan chuchuk bo'lib, ular daryolarning quyilishidan paydo bo'ladi. SHuning uchun ularning tarkibi daryo suvlarinikiga o'xshab ketadi. Ko'llarda suv harakati kam bo'lganligi uchun ular osilma moddalardan holi bo'ladi. Suvining rangi tiniq, tashqi ko'rinishi ham ancha yaxshi bo'ladi. Ko'llarning tagiga cho'kkan quyqum cho'kmalar organik va noorganik moddalardan

iborat bo'lib, bioximik jarayonlar kyechishiga sababchi bo'ladi. Kichik ko'llarda suv to'liqlanganda suv ostidagi loyqalar suvni ifloslantirishi mumkin, Bu suvning rangi, sifatini o'zgartiradi.

Ko'l suvini ichishga tavsiya qilish mumkin, ammo buning uchun ko'lining chuqurligi kamida 10 metr, suv debiti etarli bo'lmog'i shart. CHuqur ko'llarda, masalan 10 metr chuqurlikdaga ko'llarda mikroblar soni kam bo'ladi, harorati 10—12°S atrofida bo'lib, kimyoviy tarkibi kam o'zgaradi. SHuning uchun katta va chuqur ko'l suvlarini markazlashgan suv inshootlariga ulab aholini ta'minlash mumkin. Suv olish uchun mo'ljallangan joyda sanitariya-himoya zonasini tashkil qilish maqsadga muvofiq.

Sun'iy suv omborlari. Keyingi 30—40 yil ichida katta daryo suvlaridan ichimlik suv sifatida va elektr enyergiya olish maqsadida foydalanish uchun ko'pdan-ko'p suv omborlari qurildi. Jumladan, O'zbekiston daryolari bo'yida bir necha suv omborlari qurildiki, ularning hajmi 10 mlrd m³ ni tashkil qiladi. SHu maqsadda Amudaryoning sho'x suvi ham jilovlandi.

Tuyamo'yin, Qayroqqum, CHordara va boshqa suv omborlari respublikamiz xalq xo'jaligi taraqqiyotida katta rol' o'ynamoqda. Sanoat korxonalarining taraqqiy etishi, yangi-yangi turar joylar, posyolkalarning paydo bo'lishi o'z-o'zidan suvga bo'lgan ehtiyojni oshirmoqda. SHuning uchun ham ko'p daryolar jilovlanib, ularni yig'ish maqsadida to'g'onlar qurilmoqda. Qor-yomg'ir suv-lari to'planishi ekin maydonlarini sug'orish muammosini hal qilmoqda.

Suv omborlaridagi suv tarkibi daryo, yomg'ir va oqova suvlar tarkibiga o'xshaydi, chunki oqib keladigan suv suv omborlarida to'planadi.

Suv omborlaridagi suvning o'ziga xos tomoni shundaki, ular borgan sari minyerallashib, tuzlarining miqdori ortib boradi. Suvning buglanishi, uning yerga shimilishi suv tarkibidagi minyerall tuzlar miqdorini tobora oshirib

boravyeradi.

Suv ombori sathining suv miqdoriga nisbatan katta bo'lishi, uning tezroq minyerallanishiga olib boradi. Masalan, Donbass shahridagi suv omborlarida dastlab har litr suvga 300 mg qattiq cho'kma to'g'ri kelgan bo'lsa, olti yil o'tgach u 1600 mg ga etdi.

Bundan tashqari, suv qavatlaridagi erigan tuz miqdori ham bir xil bo'lmasligi kuzatilgan. Chunki suv omboriga tushayotgan suvning minyeralligi va solishtirma og'irligi kam bo'lganligi sababli, undagi tuzlar yuqori qavatda qoladi, to'la-to'kis aralashib ketmaydi. Masalan, suv omborining yuza qavatidan olingan suv namunalarida suvning qattiqligi 9 mg ekv/l, chuqur qavatidan olinganida esa 9,5—15 mg ekv/litrga etgan. Ammo, shamol ta'sirida suvning to'lqinlanib aralashishi oqibatida suv qattiqligi ancha o'zgaradi.

Suv omboridagi suvning yana bir xususiyati shundan iboratki, ular yozda ko'karib ketadi. Bunga suv o'simliklarining o'sishi sabab bo'ladi. Suv o'simliklarining o'sishi suv tarkibini organik moddalar bilan boyitadi. Suvda syerovodorod paydo bo'lib, erigan oksigen kamayib ketadi, bu suvdagi baliqlar, jonivorlarning qirilishiga sababchi bo'ladi. Bundan tashqari, suv o'simliklarining ko'p qismi suv inshootlariga tushadi, fil'trovchi uskunalarga tiqilib qolib, ularni ishdan chiqaradi, vodoprovod inshootlarining normal holatda ishlashiga zarar byeradi.

Suv ko'karishining oldini olish maqsadida samolyotlar yordamida 1 m³ suvga 0,5 gramm SuSO₄ (mis sul'fat) sepiladi. Bu suvning

o'z-o'zini tozalash imkonini byeradi. Natijada suv mikroorganizmlar bilan uncha ifloslanmaydi. Suv omborlari qurilayotgan vaqtda uning tagini tozalash mumkin bo'lishi kelajakda suvning ifloslanishiga yo'l qo'ymaydi. Bu

maqsadda suv ombori quriladigan joy daraxtlar, changalzorlar, ko'p yillik o'tlar va boshqalardan tozalanadi. SHunda suvning organoleptik, bakteriologik va kimyoviy tarkibi talabga javob byeradigan bo'ladi.

Suv omborlari qurish birinchidan aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash imkonini byeradi, ikkinchidan joyning kichik iqlimini yaxshilab, obodonchilik ishlarining rivojlanishiga katta ta'sir etadi.

Suv omborlari suvi doimo almashtirib turilgani uchun sanitariya jihatidan uncha xavf tug'dirmaydi, daryo suvlari esa doimo harakatda, o'z-o'zini tozalash jarayonlari juda intensiv o'tadi, mikroblardan ozod bo'lib, organik moddalar zararsiz tuzlarga aylanadi.

Yirik gidroenergetika inshootlari qurilayotgan rayonlardagi sanitariya muassasalari xodimlarining vazifasi quyidagilardan iborat.

1. Suv omborlari qurilishidan oldin va suv omborlari qurilib bo'lgandan so'ng suv sifatini o'rganish.

2. Kelajakda suv ombori o'zanining suv sifatiga ta'sirini kamaytirish yoki yo'qotish maqsadida sanitariya choralari ko'rishni uyushtirish.

3. Aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash maqsadida suv omborining biror joyini vodoprovod inshootlariga suv olishga mo'ljallash.

4. Tozalangan oqova suvlar va sanoat chiqindi suvlarini oqizish uchun joy tanlash.

Ma'lumki, suv omborlarini qurish juda ko'p muammolarni keltirib chiqaradi. Jumladan, suv to'g'on yuqorisiga ko'tarilib, atrofidagi maydonlarni suv bosishi, suv omborlari atrofidagi yer osti suvlarining ombor suvlariga qo'shilib, yer yuzasiga ko'tarilishi, u yerga biror ob'yekt qurib bo'lmasligi va hokazo. Aholini esa boshqa joyga ko'chirish zarur bo'ladi. Suv omborlaridan pastroqda joylashgan turar joylarning cho'kishi kuzatiladi. Buning oldini olish maqsadida artezian quduqlar kovlanib yer osti suvlari motorlar, uskunalar yordamida chiqarilib olinadi.

Suv omborlari loyihasi ishlab chiqilayotganda sanitariya vrachlari zarur chora-tadbirlarni ko'rishlari kerak. Suv omborlaridagi suvning tozaligini saqlab qolish maqsadida suvning sifat ko'rsatkichlari o'z vaqtida sanitariya

vrachlari tomonidan laboratoriya yordamida aniqlanishi lozim.

Kanallar. Keyingi yillarda kam suvli regionlarga kanallar yordamida suv keltirilmoqda. Kanal suvlaridan faqatgina xalq

xo'jaligini rivojlantirishda foydalanib qolmasdan, balki aholi uchun ichimlik suv sifatida ham foydalaniladi. Jumladan, katta Farg'ona kanali (uzunligi 345 km), shimoliy Farg'ona kanali (144, km), Kirov nomli kanal (135 km), Irtish-Qarag'anda kanali (460/ km), SHimoliy Qrim kanali (400 km), Volga-Ural kanali (400 km)! va boshqalar shular jumlasidandir. Kanallardagi suv hajmi sekundiga 20—40 m³ ga teng. Ammo, kanal suvlarining o'z-o'zini tozalash xususiyati ancha kam. Buning ustiga shag'alli joylarda suv o'tlari o'sib, kanal suvini ifloslantiradi, bu esa suvning hidi va mazasiga ta'sir qiladi.

O'rta Osiyo respublikalari territoriyasida joylashgan kanal suvlaridan ichimlik maqsadida foydalanilganda uning sanitariya holatiga ahamiyat berish zarur.

SUV VA SALOMATLIK

Gigiena talablariga javob berish, inson salomatligini saqlash va suv orqali tarqaladigan kasalliklarning oldini olish maqsadida aholi toza suv bilan ta'minlanadi. Bu borada hukumatimiz tomonidan juda katta ishlar amalga oshirilmoqda. Aholini suv bilan ta'minlashda uni suv orqali tarqaladigan turli yuqumli infekciyalardan asrash va suvning kimyoviy tarkibi o'zgarishidan kelib chiqadigan yuqumsiz kasalliklar kelib chiqishining oldini olish eng avvalo ko'zda tutilishi kerak.

Suvning sifati va tabiiy holatining buzilishi, suv tarkibida ko'p miqdorda yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning bo'lishi yoki gijja tuxumlarining ko'payib ketishi inson sog'lig'iga putur etkazishi mumkin.

Suvning tashqi ko'rinish, hidi, ta'mi, rangi o'zgarsa, odamda shubha

paydo bo'lishi mumkin. Suv tarkibining o'zgarishiga suvga chiqindi suvlar, axlatlar, korxonalar chiqindilarining tashlanishi sabab bo'dada. Suvga tushgan mikroblar, suv o'tlari, loy va qumlarga o'rnashib qoladi. Bunday suvlarni ichish natijasida yuqumli va boshqa kasalliklar paydo bo'lishi mumkin.

SUVNING YUQUMLI KASALLIKLAR TARQALISHIDAGI ROLI

Suv ichburug', gepatit, qorin tifi, paratif, diareya kasalliklarining sababchisi bo'lishi mumkin. Tarixga nazar tashlasak, ko'pchilik mamlakatlarda turli yuqumli kasallik epidemiyalari bo'lganligi guvohi bo'lamiz. Bularga ko'pincha suvning yuqumli infekciyalar bilan ifloslanishi sabab bo'lgan.

Keyingi yillarda ichak kasalliklari ko'p tarqalmoqda. Bunda viruslarning roli katta. Sariq kasalligi, poliomielit va boshqa

kasalliklarni keltirib chiqaruvchi viruslar suvda uzoh vaqt yashaydi. Quyidagi jadvalda bunga misol keltiramiz.

12-j a d v a l

Bakteriyalarning suv manbalarida yashash muddatlari

Bakteriyalar	Vodoprovod suvida	Daryo suvida	Ko'lmak suvda
Ichak tayoqchasi	2—262 kun	21—183 kun	—
Ich tyerlama bakteriyasi	2—93 —«—	4—183—«—	15—107kun
Dizenteriya mikrobi	15—26—«—	19—92—«—	—
Vabo vibriopi	4—28 —«—	0,5—92—«—	1-92—«—
Leptosfyera	—«—	150kungacha	7—75—«—
Tulyaremiya mikrobi	92 kungacha	7—31 kun	12—60—«—
Brucellyoz tayoqchasi	2—85kun	—	4—122

Agar sil kasalliklari kasalxonasidan chiqqan oqova suvlar zararsiz holatga keltirilmay suv havzalariga tashlansa, bunday suvdan foydalangan

kishilar sil kasalligi bilan og'rishlari mumkin. Biofabrika, jun tozalash va qayta ishlash korxonalarining chiqindi suvlari zararsizlantirilmay suv havzalariga oqizilsa, kuydirgi kasalligi tarqalishi hech gap emas.

Suv havzalarida turli infekciyalarning paydo bo'lishiga ko'pincha odamlarning o'zi sababchi bo'ladi. Bundan tashqari, to'la-to'kis davolanmagan, mikroob tashib yuruvchi kishilar ham tashqi muhitni doim zararlab yuradilar. Ular suvni, tuproqni, ular orqali esa ekin mahsulotlarini ifloslantiradilar. Mikroorganizmlar esa tashqi muhitda uzoq vaqtgacha yashash qobiliyatini yo'qotmaydi.

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan mikroorganizmlarning suvda ancha ko'p yashay olishi ko'rinib turibdi. Tarixiy ma'lumotlardan ma'lumki, ilgari suv orqali tarqalgan yuqumli kasalliklardan juda ko'p odamlar qirilib ketgan. YAqin 20—30 yil ichida ham turli epidemiyalar tarqalgani guvohimiz. Masalan, 1972 yilda Meksikada ich tyerlama bilan 10 000 ga yaqin kishi og'ridi, shu davrning o'zida ichburug' kasalidan 15 000 kishi halok bo'ldi. Qizig'i shundaki, ichak kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroblar tashqi muhit omillari ta'sirida o'z xususiyatlarini o'zgartirmoqda.

O.V. Baroyanning fikricha, patogen mikroblar o'rnini shartli patogen mikroblar, hatto saprofit baktyeriyalar egallab, kasallik keltirib chiqaruvchi mikroblarga aylanmoqda.

Darhaqiqat, suvning ifloslanishidai tarqaladigan kasalliklar juda xavfli. Ayniqsa, ilgari vaqtlarda ichimlik suvlarga yaxshi

e'tibor byerilmaslik oqibatida bunday holatlar tez-tez kuzatilib turilar edi. Jumladan, 1908—1909 yillarda Neva daryosiga shahar kanalizaciya suvi zararsizlantirilmay oqizilishi tufayli vabo kasalidan bir necha ming kishi halok bo'lgan.

1963 yili O'zbekiston va Rossiyaning bir qancha viloyatlarida vaboga o'xshab ketadigan kasallik tarqalgan. Bu kasallikning tarqalishiga El'tor

vibrioni sabab bo'lgan. Bu vibrion ochiq havzalaridam topildi. U tashqi muhit ta'siriga o'ta chidamli epidemiya xavfini tug'diruvchi mikroblar hisoblanadi.

Ichburug', qorin tifi, paratif kabi kasalliklar ham juda ko'p martalab tarqalgan. Suv orqali yana bir qancha kasalliklar tarqalishi mumkin. Masalan, Vasil'ev-Veyl kasalligi, suv lixoradkasi, leptospiroz va boshqa kasalliklar suvda kalamush, sichqon va suv hayvonlari ko'payishidan paydo bo'ladi. Bunday suvlarni iste'mol qilishni to'xtatish epidemiyaning oldini oladi.

O'zbekiston respublikasida suv orqali tarqaladigan kasalliklar analiz qilinganda shunday xulosa kelib chiqadiki, ichak infeksiyasi tarqalishiga 70% hollarda hovuz, ariq va kanal suvlarini ichish sabab bo'lar ekan. 8—13% kasallik hodisasi kanal va ariq suvlarida cho'milish oqibatida, kasallikning 5,8—8% i ifloslangan quduq suvini ichish natijasida paydo bo'lar ekan. Bunday holatlar goho vodoprovod suvini ichish natijasida ham paydo bo'lishi mumkin. Bunga vodoprovod trubalarining chirishi, yorilishi, unga chiqindi suvlarning tushishi va boshqalar sabab bo'ladi.

Keyingi vaqtlarda me'da-ichak kasalliklari bilan kasallanganlar soni ortib bormoqda. Jumladan, «Izvestiya» gazetasining 1989 yilda chiqqan sonida xabar qilinishicha, Sochi shahar sanepidstanciyasi tomonidan bir hafta ichida 300 ga yahin me'da-ichak kasalliklari bilan og'rigan bemorlar ro'yxatga olingan. Bunga sabab qora dengiz suvi tarkibidagi mikroorganizmlar soni normaga nisbatan 15—20 marotaba oshib ketganligidir. Natijada dengizda cho'milishga chek qo'yilgan.

Zarafshon daryosi suvi mikroblar makoniga aylanyapti. Bunga sabab kanalizatsiya va oqova suvlar va axlatlarni zararsiz holatga keltirmasdan daryo suviga oqizilishidir. SHunga o'xshash holatlarni Volga, Dnepr va boshqa daryolarda ham kuzatish mumkin.

Horijiy mamlakatlarda, ayniqsa Afrika davlatlari, Hindiston yarim orolidagi aholining ahvoli ancha achinarli. 55 mln aholiga ega bo'lgan Filippin davlatining 47% aholisi 1980 yilgacha toza ichimlik suv bilan

ta'minlanmagan, 1984 yilga kelib shahar aholisining 80% i, qishloq aholisining 55,5% i toza suv bilan ta'minlandi. Gaiti davlatida 1984 yilda hammasi bo'lib shahar aholisining 54% i, qishloq aholisining 25% i vodoprovod suvi bilan ta'minlangan. Yaman Arab respublikasida qishloq aholisining 22% igana toza suv bilan ta'minlangan. SHu sababli aholining

suvga muhtojligi tobora ortib bormoqda. Suvning ifloslanishi bolalar o'rtasida diareya kasalliganing keng tarqalishiga sabab bo'lgan. 5 yoshgacha bo'lgan bolalarning 30—40 foizi shu kasallikdan nobud bo'ldi. Maktab o'quvchilari orasida shistosomoz kasalligi keng tarqalgan.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti qoshidagi Butundunyo tibbiyot uyushmasi aholini toza suv bilan ta'minlash programmasiga asosan muhtoj davlatlarga juda katta mablag' ajratib, yordam byermoqda. Brrlashgan Millatlar Tashkiloti Bosh Assambleyasi qoshida aholini toza suv bilan ta'minlash 10 yillik (1981—1990) programmasi tuzildi. SHu programmaga asosan rivojlanayotgan mamlakatlarga bu borada moddiy yordam ko'rsatish ko'zda tutilgan.

Suv orqali tulyaremiya kasalligi ham tarqalishi mumkin. Tulyaremiya kasalligani qo'zg'atuvchi mikroob (V.tulyeransis) suv namunalarida ko'p vaqtgacha ajralib turadi. Bu mikrobnini ham suvdagi qoramtir kalamush, sichqonlar tarqatadi. Bunday suvda tasodifan cho'milish kasallikka sabab bo'ladi.

Suv orqali polaomialit entyeroviruslari, sariq kasalligi, kok-saki, ESNO va boshqa kasalliklar tarqalishi kuzatilgan. Ba'zi infekciyalar suv havzalarida hatto 200 kungacha yashash qobiliyatini saqlab qoladi. SHuning uchun ham suvni dezinfekciya qilganda viruslar faollish 99% ga tushganda kasallik kelib chiqishining oldini olish mumkin.

Xullas, suv orqali juda ko'p yuqumli kasalliklar tarqalishi mumkin. Toza ichimlik suvlarini zararli oqova suvlardan, chiqindilardan himoya qilish suv orqali yuqadigan kasalliklarning oldini olish imkonini byeradi.

SUVNING NOINFEKSION KLSALLIKLAR TARQATISHDAGI ROLI

Tabiiy suv tarkibida insonlar, jonivorlar, turli o'simliklar hayoti uchun zarur bo'lgan biologik mikroelementlar mavjud. Ular tirik organizm faoliyatida ba'zi moddalar bilan birikib muhim bioximik jarayonlarda faol qatnashadi.

Inson salomatligi uchun kichik miqdorda mikroelementlar (mis, rux, yod, marganec, molibden, kobal't, temir va boshqalar) zarur. Kal'ciy, kaliy, natrsh!, fosfor organizm hayot faoliyati uchun juda zarur. Bu moddalar organizmga ma'lum miqdorda suv, oziq-ovqat mahsulotlari bilan tushib organizmning shu elementlarga bo'lgan ehtiyojini qondiradi. Agar odam yuqorida zikr etilgan mikro- va makroelementlar bilan o'z ehtiyojini qondirib turmasa, u holda organizm turli kasalliklarga muhtalo bo'lishi mumkin. Agar organizmga sutkasiga 120—200 mkg yod mikroelementi tushmasa, odam buqoq kasaliga uchrashi mumkin, YA'ni bunda buqoq bezining normal faoliyati izdan chiqadi.

Hozir buqoq kasalligi 30—40-yillarga nisbatan kam uchraydigan bo'lib qoldi. Odatda bu kasallik yod elementi kamchil rayonlarda uchrab turadi. Masalan, bu Farg'ona vodiysida, Oltoy o'lkasida, Ukrainaning ba'zi bir rayonlarida kuzatiladi. Bunda buqoq bezi kattalashadi. Organizmga etarli miqdorda yod tushib turmasa, organizm uchun zarur bo'lgan tiroksin gormoni ishlanib chiqmaydi. Natijada bez funkciyasi buziladi. Kasallikka vaqtida davo qilinmasa, odam jismoniy, aqliy tomondan orqada qoladi, markaziy nyerv sistemasi faoliyatida katta o'zgarishlar ro'y byeradi. Ba'zan ichimlik suvda

yod elementining etishmasligi kasallik keltirib chiqarmaydi, Bunga sabab shuki, u shaharlarga boshqa regionlardan keltiriladigan oziq-ovqat tarkibidagi yod elementi organizm ehtiyojini qondiradi. Masalan, Moskva va Sankt-Petyer-burg shahri aholisi iste'mol qiladigan suv tarkibida yod miqdori 1,6 mkg/l ga teng. Bu miqdor hech qachon organizmning yodga bo'lgan ehtiyojini qondirmaydi.

Olimlarning tekshirishi shuni ko'rsatadiki, organizm sutkada 70 mg yodni ovqatlar bilan, 40 mg sini go'sht mahsulotlari orqali, 5 mg sini havo va 5 mg sini suv orqali qabul qiladi. Mari Muxtor respublikasi territoriyasida endemik buqoq bilan kasallanganlar soni ko'pligiga sabab u yerdagi aholi faqatgina shu respublikada ishlab chiqilgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilar ekan. Qirg'iziston respublikasining CHuy vodiysi aholisi orasida tarqalgan endemik buqoqqa sabab yerlik aholining doimo bir xilda ovqatlanishi hisoblanadi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, organizmda yod etishmasligiga sabab faqat yodning suvda emas, balki o'sha regiondagi tashqi muhit ob'yektlari tarkibida etishmasligi ham ekan.

Tabiatda suv tarkibidagi kimyoviy moddalar hech qachon sof holatda uchramaydi. Ular doimo boshqa organik va noorganik moddalar bilan o'zaro birikkan holatda uchraydi. Ayniqsa, hozirgi texnika taraqqiyoti davrida sanoat korxonalarida toza suvlarning ko'p miqdorda ishlatilishi suv havzalarvdagi tabiiy suv tarkibini o'zgartirib yubordi. Bu esa o'z navbatida aholi o'rtasida kasallik tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Suv tarkibini o'rganishda uning qattiqligini aniqlash katta ahamiyatga ega. CHunki suv havzalariga ko'p miqdorda sho'r suvning tushirilishi, kollektorlardagi zax suvlarning oqizilishi, sanoat korxonalarining chiqindi suvlari daryo suvlarining kimyoviy tarkibini buzib uning qattiqligini oshirib yubormoqda. Bunga Amudaryo, Sirdaryo suvlari yaqqol misol bo'ladi. Suvning qattiqligi 1 litr suvdagi kal'ciy va magniy tuzlari miqdoriga qarab

aniqlanadi. Odatda, qattiq suvda sovun yaxshi ko'pirmaydi, suv qaynatilgan idishda tuz qatlamlari paydo bo'ladi, go'sht yaxshi pishmaydi.

Keyingi yillarda olib borilgan ishlar shuni ko'rsatdiki, suvning qattiqligiga faqat kal'ciy va magniy tuzlari emas, balki yana boshqa elementlar o'rtasidagi korellyativ bog'lanish ham sabab bo'lar ekan. Suvning qattiqligi organizmda turli tosh kasalliklarini keltirib chiqarishi ma'lum.

Xorazm va Qoraqalpog'iston viloyatlaridan olingan ma'lumotlarga qaraganda, odamlarning siydik qopida, buyragada va o't qopida paydo bo'layotgan toshlarga asosan Amudaryo suv havzasidagi suvlarning qattiqligi sabab bo'lmoqda.

Keyingi vaqtlarda suvning qattiqligi ba'zi yurak kasalliklarining kelib chiqishiga sabab bo'lishi aniqlangan. Ba'zan suv tarkibining o'zgarishi qon tomir kasalliklarini keltirib chiqaradi, ammo bunda ijtimoiy va iqtisodiy omillarning roli katta bo'ladi.

Keyingi yillarda minyeral o'g'itlarning keng ko'lamda ishlatilishi ko'pgina muammolarni keltirib chiqarmoqda. Ichimlik suv tarkibida azot nitratlarning aniqlanishi suv havzalarining sanitariya holatini ko'rsatadi.

1945 yilda ikki bola tarkibida azot nitrat tuzini saqlagan suv ichib halok bo'lgan. Bolalarda suv ichgandan so'ng ko'karish paydo bo'lgan. Ularning qoni tekshirilganda qon tarkibida metgemoglobin yuqori darajada ekanligi aniqlangan. Bunga ular iste'mol qiladigan quduq suvida azot nitrat tuzi ko'p bo'lishi sabab bo'lgan. Keyinchalik bunday xastaliklarni metgemoglobinemiya deb yuritiladigan bo'ldi. Adabiyotlarda bu kasallik to'g'risida ko'proq dalillarni keltirib yozishadigan bo'lib qoldi. Keyinchalik shu narsa tasdiqlandiki, bolalarda, ayniqsa ko'krak yoshidagi bolalarda zaharli darajadaga ko'karib ketish alomatining paydo bo'lishi, ko'pincha sun'iy ovqat byeriladigan bolalar o'rtasida ko'p uchrab turishi ma'lum. Lekin,

metgemoglobinemiyaning nechog'li engil kyechishi suv tarkibidagi azot nitrat miqdoriga bog'liq bo'ladi. Kasallikning engil turida quvvatsizlik, tez charchash, rangsizlik alomatlari kuzatiladi.

Odatda, nitratlarning o'zi qonda metgemoglobin paydo qilmaydi, ammo bolalarda ro'y byeradigan dispepsiya, disbaktyerioz kasalliklariga azot nitritlarning azot nitratlarga o'tishi sabab bo'ladi. Bunda nitratlar ichakka so'rilib, qonda metgemoglobin miqdorini oshirib yuboradi.

Keyingi yillarda tibbiyot xodimlari va gigasnistlar diqqatini jalb etayotgan narsa nitrozaminlar bo'lib qoldi. Ular nitratlar bilan alifatik va aromatik aminlar birikishidan paydo bo'ladigan moddalardir. Bu moddalar sanoatda keng ko'lamda ishlatiladigan birikma bo'lib, ular suv havzalarida hamda tabiiy holda odam organizmida uchrashi mumkin. Nitrozaminlar juda faol modda bo'lib, rak kasalligini keltirib chiqaruvchi kancyerogen hisoblanadi.

Nitrozaminning suvda yaxshi erishi sug'oriladigan yerlarga, suv havzalariga nitratlarning ko'plab tushishiga sabab bo'ladi. Bu o'z navbatida odam organizmiga kancyerogen moddalarning ko'proq tushishiga sababchi bo'ladi.

SUV TARKIBIDAGI MIKROELEMENTLAR

Suv tarkibida 65 ga yaqin mikroelement borligi aniqlangan. Bunday elementlar odam organizmida, o'simlik to'qimalarida, hayvonlarning a'zo va to'qimalarida uchrashi mumkin, ammo ular juda oz miqdorda bo'ladi. Mikroelementlarning odam salomatligini aniqlashdagi roli juda katta. Ularning 20 ga yaqini organizm ehtiyoji uchun ayniqsa zarur. Yod, ftor, molibden, mis, temir va boshqalar shular jumlasidan.

Ftor odam organizmi uchun juda zarur. Uning 10—80% i organizmga suv orqali tushadi. XX asrning boshlarida ftor elementining odam organizmiga ta'siri o'rganilgan va adabiyotlarda yozilgan. Bir litr suv tarkibidagi ftor miqdori 2—8 mg ga etganda odam va hayvonlarning tish emalida turli o'zgarishlar paydo bo'lishi mumkin. Suyaklarda ham o'zgarishlar paydo bo'ladi. Bu flyuoroz deb ataladi. Suv tarkibida ftor etishmaydigan viloyatlarda yashovchi kishilar orasida bunday kasalliklar ko'p tarqalganligi ayon. Agar bir litr suvdagi ftor miqdori 1,4 mg dan ortsa, tishning turli buzilishlariga sababchi bo'ladi. Bir litr suvdagi ftor koncentraciyasi 10 mg bo'lsa, shunday suvni 8—10 yil davomida iste'mol qilish bo'g'in harakatlarining kamayishiga, og'rishiga, skeletning deformaciyaga uchrashiga olib boradi. Odam ishga yaroqsiz bo'lib qoladi.

Organizmda endemik flyuorozning kelib chiqishiga yana organizmning suyaklanish davrida kal'ciy elementini ushlab qololmasligiga ham sabab bo'ladi. Poltava viloyatining bir qishlog'idagi artezian qudug'i suvida 9 mg ftor borligi aniqlangan. SHu suvdan iste'mol qilgan aholining 48 foizida flyuoroz kasalligi topilgan. Lekin aholini boshqa suv manbai bilan ta'minlash natijasida kasallik birmuncha kamaydi. Ftor elementining suvda kam bo'lishi yoki organizmga ovqat orqali etarli miqdorda tushmasligi karies paydo bo'lishiga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, ftor miqdorining suvda kam yoki ko'p bo'lishi organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. 28—74—82 raqamli davlat standartida ftorning 1 litr suvdagi ruxsat etilgan miqdori 4 iqlimli regionlarda 0,7—1,5 mg deb qabul qilingan. SHimoliy rayonlar aholisi uchun 1,5 mg ftor norma hisoblansa, janubiy rayonlar uchun bu ko'rsatkich 0,7 mg litrga teng.

Ftor oziq-ovqatlar bilan organizmga juda kam miqdorda tushadi. U asosan suv bilan organizmga tushadi. Agar suvda ftor etishmasa,

unga ftor qo'shib byeriladi. Masalan, Murmansk, Manchegorsk va

Zemnodol'sk shaharlarida ichimlik suvga ftor qo'shib byeriladi.

Stronciy. Ba'zi regionlardagi artezian suvlarida bu element miqdorining ko'pligi aniqlangan. Bunday suvlarni iste'mol qilish natijasida bolalarning suyak to'qimasi shikastlanadi, tishlari vaqtida chiqmaydi, miyaning yumshoq hismi tez suyaklanmaydi. Unda gormonal buzilishlar kuzatiladi.

Suv sifatining gigienik normalari. 28—74—82 raqamli davlat standartida aholini markazlashtirilgan suv bilan ta'minlash ma-salasi ko'zda tutiladi. Bu suv sifatini yaxshilab aholini turli yuqumli kasalliklar bilan kasallanishining oldini oladi.

Suvning sifatiga baho berish, uning normalarini ishlab chiqish asosan XIX asrning ikkinchi yarmidan amalga oshiriladi. Albatta, u vaqtlarda suvni tozalash uncha murakkab bo'lmagan usulda amalga oshirilardi. Unda faqat suvning organoleptik xususiyatlariga ahamiyat byerilardi. Vodoprovod inshootlari qurish hali yaxshi taraqqiy etmagan bo'lib, uning suvi ochiq suv havzalaridagi suvdan kam farq qilar edi. Ammo suvning rangi, mazasi, hidi, tiniqligi ma'lum darajada yaxshilandi edi.

XIX asrning oxirlarida suvning sifatini baholash uchun bakteriologiya analizlari ham o'tkazila boshlandi. Keyinchalik suvdagi mikroblar soniga qarab, suvga sanitariya jihatidan baho byeriladigan bo'lardi. Ancha keyinroq esa suvning epidemik jihatdan xavf tug'dirmasligi uchun suvdagi ichak tayoqcha mikroblari (*E. coli*) aniqlana boshlandi. Bunday ko'rsatkich suvning koli titri bo'lib, eng kichik hajmdagi suvda ichak tayoqchaeining aniqlanishini ko'rsatadi. Keyinchalik ichak tayoqchasining indeks ko'rsatkichi, ya'ni 1 litr suvdagi ichak tayoqchasi mikrobi soni aniqlana boshlandi. Bu ko'rsatkich hozir ham ahamiyatini yo'qotgani yo'q, aksincha 1982 yilda qabul qilingan davlat standartida ham asosiy ko'rsatkich hisoblanadi.

Aholini markazlashgan toza ichimlik suv bilan ta'minlashning taraqqiyoti faqat ichimlik suvga bo'lgan talabni oshiribgina qolmay, balki suv manbalariga bo'lgan talabni ham oshirib yubordi. SHuning uchun ham hozir

ikkita Davlat standarti: 1: 28—74—82 «Ichimlik suv». 2. 27—61—84 «Markazlashgan xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti manbalari» mavjud.

Aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlash maqsadida suv manbalari juda sinchkovlik bilan tekshiriladi. Birinchi navbatda tanlanadigan suv manbalari Davlat standarti 28—74—82 «Ichimlik suv» talabiga sifat jihatdan to'g'ri keladigan yoki yaqinroq keladigan bo'lishi lozim. Bunday talabga faqat yer qatlamida chuqur joy-lashgan va yuqori bosimga ega bo'lgan suvlar javob byeradi. Mabodo shunday suv manbalari topilmasa, uning debiti etarli bo'lmasa yoki sanitariya talabiga javob byermasa, u holda bosimi bo'lmagan qat-lamlararo yer osti suvlari qidiriladi. YUza joylashgan suv manba-

lari juda zarur hollarda tanlanadi. Har qanday holatda ham, agar tanlangan suv manbalaridagi suvning sifati gigiena talabiga javob byermasa, unday suvlar maxsus inshootlarda qayta ishlanadi.

Suv sifatini to'g'ri standartlash turli kasalliklar kelib chiqishining oldini olishga imkon byeradi. 1969 yilda chiqqan «Sogliqni saqlash qonuni asoslari»ning 25-moddasida shunday deyilgan: «Xo'jalik-ichimlik maqsadida aholi tomonidan foydalaniladigan suv Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan Davlat standarti talabiga javob berishi kerak». Demak, suvning sifatini standartlash, sog'liqni saqlashning tegishli mu-assasalari tomonidan ishlanib chiqilishi zamon talabiga javob byeradi.

Ichimlik suvlarni standartlash katta ahamiyatga ega. Ichimlik suvning inson sog'lig'iga xavf tug'dirmasligi uchun biologiya, tibbiyot fani yutuqlariga asoslanib kelingan. Suvda uchraydigan kimyoviy moddalar, bakteriyalar va boshqalar uchun gigienik norma ishlab chiqish 4 bosqichda amalga oshirilgan.

Suv sifatini normalashning birinchi bosqichi uzoq tarixiy davrni o'z ichiga oladi. Qadimiy davrlarda olimlarning ilmiy asarlarida suv sifatini aniqlash to'g'risida fikrlar bo'lgan. Gippokrat asarlarida suvga, atmosfera

havosiga tegishli ko'rsatmalar bor. Vitruviya (memorchilikka oid 10 ta kitobi bor) va boshqa faylasuflarning asarlarida toza suv bilan bir qatorda iflos suvlarga ham baho byerilgan. Bunday suvlar tashqi ko'rinishiga qarab baholangan, bunda uning mazasiga, rangiga, tiniqligiga, hidiga ahamiyat byerilgan. Yana suvning organoleptik xususiyatlariga qarab uning sifatiga baho berish ko'p asrlar davomida udum bo'lib kelgan. Albatta, suv-ning sifatiga faqat organoleptik xususiyatlariga qarab baho berish uning haqiqiy holatini ko'rsata olmaydi.

Suv sifatiga baho berish va uni normalashning ikkinchi bosqichi M. V. Lomonosov va Lavuaz'elarning fandagi, ayniqsa ximiya, fizika fanidagi yutuqlar bilan bog'lanib ketadi. Ham sifat, ham miqdoriy analiz qilish usulining taraqqiy etishi suvga va uning tarkibiy qismiga anchagina to'lato'kis baho berishga imkon tug'diradi, Bu etapning boshlanishi XVIII asrning o'rtalariga to'g'ri keladi.

O'z zamonasida Abu Ali ibn Sino ham suv masalasiga, tuproqqa katta ahamiyat bergan, qo'rg'oshinli trubalardan oqqan suvning xavfli ekanligini oldindan bilgan.

Ilm-fan, texnika taraqqiyotidagi katta o'zgarishlar suv to'g'risidagi fikrlarni boyitdi. Uning tarkibi har tomonlama o'rganildi. YUza suv havzalari, yer osti suvlarining tarkibi o'rganilib, ular to'g'risida ko'pdan-ko'p matyeriallar yig'ildi. Suv tarkibidagi organik va noorganik kimyoviy moddalar aniqlandi. Jumladan, xloridlar, sul'fatlar, organik moddalarning parchala-nishi oqibatida paydo bo'ladigan oraliq moddalar ham aniqlana

boshlandi. Bularning hammasi o'z navbatida suv tarkibi to'g'risidagi tushunchani boyitdi.

Olingan dalillarning ahamiyati shunda ediki, har qanday suv havzalarning aholini markazlashgan ichimlik suv bilan ta'minlash imkoni bor.

Faqat u albatta vodoprovod tozalash inshootlari orqali tozalanir, Davlat standartlari talabiga javob beradigan darajaga keltirilishi kerak. Suv havzalari sanitariya nuqtai nazaridan ishonchli bo'lishi uchun suvning bakteriologik va kimyoviy ko'rsatkichlari aniqlanishi kerak. Bunda suv tarkibidagi minyeral tuzlarga, organik birikmalarga va uning bakteriologik xususiyatiga ahamiyat berish zarur.

Mikrobiologiya fanining taraqqiyoti suv tarkibidagi turli infektsiyalarni aniqlash imkonini berdi. Suvdagi patogen mikroblarni tug'ridan-to'g'ri aniqlash qiyin bo'lganligi uchun, asosan saprofit mikroorganizmlarning o'sish darajasi ko'rsatkich sifatida ishlatiladi. SHu ko'rsatkichga qarab, suvning mikroblar bilan ifloslanish darajasi aniqlanadigan bo'ldi. Suv tarkibidagi mikroblar soniga qarab u darajalarga bo'lindi. Ammo F. Erisman va M. Rubnyerlar o'z asarlarida bunday fikrlar xato deb aytganlar.

1891 yili Robyert Kox Gamburg va Al'ton shaharlarida vabo epidemiyasiga qarshi kurashda qatnashib, bir voqeani kuzatgan. Al'ton shahri aholisiga beriladigan suv juda sekin fil'trlaydigan fil'trdan o'tkazilib va tozalanib aholiga berilganda aholi o'rtasida vabo kasalining tarqalishi kuzatilgani yo'q. Ichimlik suv bir necha marta bakteriologik tekshirilganda suv tarkibidagi saprofit mikroblar soni 1 ml suvda 100 dan ortmagan, suv tarkibida patogen mikroorganizmlar, jumladan vabo vibrioni topilmagan. Bu tibbiyot tarixidagi birinchi misol edi. SHundan so'ng suvning gigiena normasi belgilanadigan bo'ldi. Keyinchalik suvning tozaligini aniqlash maqsadida ichak tayoqchasi titrini aniqlash usuli qo'llanila boshladi.

Ma'lumki, ichak tayoqchasi odam ichagida doimiy va zaruriy ravishda yashovchi mikroorganizm bo'lib, patogen mikroorganizmlar bilan doimo bog'langan bo'ladi. SHuning uchun ham suv tarkibida ichak tayoqchasi mikroblarining topilishi suvning odam axlati bilan ifloslanish va epidemik nuqtai nazardan xavfli ekanligidan darak beradi. Demak, suv tarkibini aniqlash gigienik va epidemiologik jihatdan katta ahamiyatga ega.

Uchinchi bosqich shu bilan xarakterlanadiki, unda suvning baktyerial tarkibi o'rganilib, ichimlik suv uchun gigienik norma ishlab chiqildi, suv havzalarining suvi bundan istisno,

1914 yilda AQSH davlatida birinchi marta ichimlik suv standarti e'lon qilindi. Bu suvdagi baktyeriyalar soni va ichak tayoq-chasi titriga qarab aniqlanadi. Keyinchalik aholini markazlashgan ichimlik suv bilai ta'minlash yo'lga qo'yilgandan so'ng boshqa kim-

yoviy moddalarning odam organizmiga ta'siri o'rganila boshlandi. Jumladan, Gyermaniya davlatida sul'fatlar, xloridlar va nitratlarning suvning organoleptik xususiyatiga ta'siri o'rganildi. Qo'rg'oshin va margimushning gigienik normasini ishlab chiqishga urinib ko'rildi.

1925 yilda AQSH da ichimlik suv standarti uning organoleptik xususiyatini hisobga olib aniqlana boshlandi.

1937 yilda Yevropada birinchi bo'lib RSFSR ichimlik suvning sifati uchun vaqtinchalik standart qabul qildi. U «Vodoprovod suvi sifatining vaqtinchalik standarti» deb atalgan. Bu standart bilan suvning organoleptik sifat normalari aniqlangan edi. Bu standart faqat vodoprovod suvlari uchun mo'ljallangan. Gigienik suv normalarining uchinchi bosqichida keyinchalik katta masalaga, ya'ni gigiena, fiziodotaya sohasidagi masalalarga e'tibor bergan holda ish olib boriladigan bo'lib qoldi.

Suv sifati gigienik normasining to'rtinchi bosqichida suv tarkibidagi turli moddalarning odam organizmiga ta'sirini o'rganish ko'zda tutildi. Bu 1945 yilda mavjud bo'lgan sandartni qayta kurib chiqishni kun tartibiga qo'ydi. Natijada suv to'g'risidagi standart qayta ko'rilib, u 28-74-45 raqamli «Ichimlik suv» nomi bilan tasdiqlandi. Bu Davlat standarti ikki talabni ko'zda tutadi «A» - barcha vodoprovod suvlari uchun va «B» - suvni qayta ishlash uchun qurilgan vodoprovodlar uchun. Ichimlik suv standarti ko'rsatkichlari tarkibiga qo'rg'oshin, margimush, rux, mis, ftor, fenol miqdorini aniqlash

kiritilgan.

28-74-45 raqamli Davlat standarti ichimlik suvga to'rt talabni qo'yadi.

1. Ichimlik suv epidemiya xavfini tug'dirmasligi zarur.

2. Kimyoviy jihatdan zararsiz bo'lishi kerak.

3. Ichimlik suvning organoleptik xossalari yoqimli bo'lmog'i lozim

4. Ichimlik suv har qanday sharoitda ifloslanishdan muhofaza

qilinishi kerak.

Ilm-fanning taraqqiy etishi keyinchalik maxsus olib borilgan gigienik tekshirishlar oqibatida boshqa murakkab kimeviy moddalar normasini, bakteriologik xususiyatini mufassal ishlab chiqishga imkon berdi. Bu esa ichimlik suvning tozaligani ta'minlashga sharoit tug'dirdi. 1945-1954 yillarda tasdiqlangan ichimlik suv standarti yana qayta ko'rildi. Sababi shundaki, gigiena fanida eksperimental toksikologiya usuli qullanilib, ju-da ko'p kimyoviy moddalarning gigienik normalari qayta ko'rildi. Suv tarkibidagi kimyoviy moddalar o'z holicha qoldirildi.

Ilgari suvning bakterial tarkibi vodoprovod inshootlarining texnik tomondan jihozlanishiga bog'liq edi, gigienistlar epidemio-logik dalillarga qarab ish tutar edilar. Ammo 40 yillardan keyin

suvni zararsizlantirish maqsadida xlor ishlatila boshlandi. Bir litr suvdagi ichak tayoqchalari soni uchtaga kamaytirilganda, suv tarkibida qorin tifi, paratif, dizentyeriya, leptospiroz, brucellyoz va tulyaremiya mikroblari bo'lmaydi.

Keyinchalik ultraviolet nurlari ta'sirida ham yuqorida aytib o'tilgan mikroblarni yo'qotish mumkinligi aniqlandi, Demak, gigiena fanida yangi yo'nalishlar paydo bo'ldi. Lekin shuni aytish kerakki, entyroviruslar oksidlovchi moddalarga nisbatan suvda uzoq yashaydi. Bu qayta-qayta o'tkazilgan tajribalardan ma'lum.

Masalan, Hindistonning Dehli shahrida suvni xlorlab sariq kasali virusining chidamliligi aniqlandi. SHuning uchun ham, tashqi muhitda entyroviruslarning tarqalganligini hisobga olib, suvga baho berishda uning koli-titrini aniqlash lozim.

Keyingi tekshiruvlar shuni ko'rsatadiki, suv tarkibidagi sul'fatlar, xloridlar uning organoleptik ko'rsatkichlaridan kam bo'lib, bo'sag'a darajasida aholi organizmiga ta'sir ko'rsatmasligi mumkin. Bu bosqichda suv tarkibidagi nitratlar miqdori ham aniqlanadi.

Suvning sifatini yaxshilash maqsadida unga koagulyantlar, zanglashga qarshi moddalar, ya'ni $Al_2(SO_4)_3$, $G'eS_1z$, poliakrilamid VA-1, VA-2, polifosfatlar va boshqalar qo'shiladi. Demak, bu moddalar uchun ham ruxsat etiladigan miqdorni aniqlash zarur bo'lib qoldi.

1973 yilda «Ichimlik suv standarti» yana qayta ko'rildi. Standartning strukturasi gigiena normasi bajarilishiga qaratildi. 28—74—73 raqamli Davlat standartida birinchi bo'lib fluor elementi uchun iqlim sharoitiga qarab suvning ruxsat etilgan miqdori aniqlandi.

Suvning loyqalanishi ham hammaning diqqat markazida turadi. Undagi mayda zarrachalar, kremniy kislota, metall gadroksidlari, mikroorganizmlar, planktonlar va boshqalar organizm uchun yot va keraksiz bo'lgan omillardir. Buning ustiga, suv zarrachalarining ko'pchiligi o'ziga turli viruslarni shimib olib, o'zi bilan birga tashib yuradi. Koagulyantlar bilan reaksiyaga kirgan bunday zarrachalar bir-biriga yopishib pag'a-pag'a bo'lib kattalashadi va ular ham viruslarni shimadi. SHunday pag'alarni suvdan olish 99,9 procent virusdan qutulishga imkon beradi, ammo vodoprovod inshootlarida esa viruslarning kamayishi 90—95 foizga etadi. Viruslar bilan birga suvning loyqaligi ham yo'qoladi. Suv ancha tiniqlashib qoladi.

Demak, suvni tindirish undagi bakteriyalar, viruslar sonining kamayishiga, shu bilan bir qatorda uni zararsiz holatga keltirishga imkon beradi. 1973 yil Davlat standarti bo'yicha bir litr suvdagi loyqa normasi 1,5

mg ga teng. Hozir yangi Davlat standarti, ya'ni 28—74—82 «Ichimlik suv» qabul qilingan.

**Ichimlik suv tarkibidagi moddalarning ruxsat
etilgan normalari (Davlat standarti 28—74—82 «Ichimlik suv»)**

Kimyoviy moddalar	Normasi, mg/l
Qoldiq alyuminiy	0,5
Byerilliy	0,002
Molibden	0,25
Margimush	0,05
Nitratlar	45,0
Qoldiq poliakrilamid	2,0
Qo'rgoshin	0,03
Selen	0,001
Stronciy	7,0
Ftor	

I va II iqlimdagi rayonlar uchun
III iqlimdagi rayonlar uchun
IV iqlimdagi rayonlar uchun

Davlat sanitariya nazorati olib borilayotgan vaqtda vodoprovod tarmoqlaridagi suvning hammasi Davlat standarti talabiga javob berishi kerak.

28—74—82 raqamli Davlat standarti bo'yicha ichimlik suvning bakterial jihatdan tozaligini ko'rsatuvchi belgilar quyidagicha bo'lishi kerak. Jumladan, I ml suv tarkibidagi mikroblar soni 100 dan oshmasligi va 1 litr suvdagi ichak tayoqchalari soni, ya'ni koli-indeksi 3 dan oshmasligi kerak.

Davlat standarti bo'yicha suvning epidemiologik xavfsizligani ta'minlash uchun bilvosita ko'rsatkichlar, ya'ni 1 ml suvdagi saprofit mikroblar soni va ichak tayoqchasi guruhidagi bakteriyalarning koli-indeksidan foydalaniladi.

Yangi davlat standartida suvning kimyoviy tarkibiga 20 kursatkich kiritilgan, ularning ko'pchiligi tabiiy suv tarkibida mavjud. Ularning ba'zilari suv sifatini yaxshilash uchun suv inshootlariga qo'shiladi.

SHuni aytish zarurki, birinchi guruh ko'rsatkichlari suvning toksikologik nuqtai nazardan xavfsizligini ta'minlashga xizmat qilsa, ikkinchi guruh ko'rsatkichlari suvning organoleptik xususiyatlari buzilishining oldini oladi.

**28—74—82 raqamli Davlat staidarti bo'yicha suvning
organoleptik xossalari ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar
normasi**

Ko'rsatkichlari	Normasi (mg/l da)
Vodorod ko'rsatkichi RN	6,0—9,0
Temir (G's)	0,3
Suvning umumiy qattiqligi	7,0mgekv/l
Marganec (Mp)	0,1
Mis (Si)	1,0
Qoldiq polifosfatlar (RO^{3-}_4)	3,5
Sul'fatlar (SO_4)	500,0
Xloridlar (Cl^{-1})	350,0
Quruq qoldiq	1000,0
Rux (Zn)	5,0

Sanepidstanciya ruxsatiga binoan, ba'zi yaxshi ishlanmagan vodoprovod suvlari uchun quruq qoldiq miqdori 1 litr suvda 1500 mg gacha, umumiy qattiqlik —10 mg ekv/l gacha, marganec esa 0,5 mg/l gacha oshirilishi mumkin.

Quyidagi yangi Davlat standartida («Ichimlik suv» 28—74—82) suvning organoleptik xususiyatlarini ruxsat etiladigan darajasi keltirilgan.

Ichimlik suviing organoleptik xususiyatlari normasi*

Ko'rsatkichlari	Normalari
20° S da suvning hidi	2 ball gacha
20° S da suvning mazasi	2 ball gacha
Suviing rangi	20 ⁰ gacha
Suvning loyqaligi standart jadval bo'yicha	1,5 mg/l gacha

*Sanepidstanciya muassasalari ruxsati bilan suvning rangi 35°S gacha, loyqaligi 2 mg litrgacha ko'tarilishi mumkin (ayniqsa suv toshqini vaqtida).

Suv tarkibining yuqorida zikr qilingan ko'rsatkichlaridan tashqari, standart talabiga ko'ra sanoat korxonalaridan, qishloq xo'jaligi ekinlaridan va xo'jaliklardan tushadigan oqova suvlarning ichimlik suv uchun ruxsat etilgan normasi ishlab chiqildi. Bu normalar Sog'liqni saqlash vazirligiga tegishli idoralar, boshqarmalar (maxsus komissiyalar) tomonidan tasdiqlanib, so'ngra umumiy ro'yxatga olinadi. Hozirgi vaqtda 800 dan ortiq moddalar uchun ruxsat etilgan normalar ishlab chiqildi. Hozir bir qancha gigiena ilmiy-tekshirish ilmgohlari, kafedralar kimyoviy moddalarning suvdagi ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqish bilan band.

Umuman olganda, 28—74—82 raqamli Davlat standarti «Ichimlik suvga gigienik talablar va suv sifatini nazorat qilish» to'g'risidagi hujjat sog'liqni saqlashning asosiy qonunlaridan biridir.

MARKAZLASHGAN VODOPROVOD SUVI BILAN TA'MINLASH UCHUN SUV HAVZALARINI TANLASH

Ochiq suv manbalarini tanlash qoidalari.

Suv manbalari 27-61-84 raqamli Davlat standarti talablariga asosan tanlanadi.

Aholini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash uchun tanlangan suv havzasining yaroqliligi Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi va muassasalari tomonidan aniqlanadi.

Suv manbalarini tanlashda quyidagilar hisobga olinadi:

- a) aholi turar joylarining qisqacha xarakteristikasi;
- b) suv olish uchun mo'ljallangan joyning situacion plani;
- v) markazlashgan xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash uchun qurilishi kerak bo'lgan vodoprovod inshooti loyihasi;
- g) kelajakda va hozir aholi sonining o'sishini hisobga olib, bir

sutkada sarflanadigan suv hajmi;

d) suv manbalaridagi suvning sifati to'g'risida dalillar;

e) yuza oqova suvlarning oqish tartibi, faslga qarab ular miqdorining o'zgarishi, suv xarajatlarining katta, o'rtacha va kichik miqdorlarini aniqlash;

j) shimoliy zonalarda suv yuzasidagi muz qatlamlari harakat davrini hisobga olish, aholi uchun taxminiy suv xarajatini hisoblash, bunda yilning eng kam suvli davri hisobga olinadi.

Markazlashgan vodoprovod suvi uchun yuza suv havzalari tanlanganda suvning tarkibiy qismi va uning xossalari quyidagi gigienik talablarga javob byermog'i kerak.

Xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan ochiq suv havzasidagi suvlarning tarkibi va xossalari

Ko'rsatkichlar	Gigienik talab va normalar
Suzib yuruvchi moddalar	Suv yuzasida suzib yuruvchi yog' pardalari, dog'lar, mineral yog'lar va boshqa moddalar yig'indisi bo'lmasligi lozim
Hidi, mazasi	Oddiy yoki xlorlangan suvning hidi, mazasi ruxsat etilgan 2 balldan oshib ketmasligi kerak.
Rangi	20 sm yuqoridan qaraganda suvning rangi bo'lmasligi kerak.
Suvning reaksiyasi	rN 6,5—8,5 dan ortib ketmasligi kerak.
Minyeral tarkib	Quruq qoldiq 1 l suvda 1000 mg dan oshmasligi kerak, shular ichida xloridlar 350; sul'fatlar 500 mg/l hisobida bo'ladi.
Oksigenga bo'lgan bioximik talab Suvning bakterial tarkibi	20° li 1 litr suvda oksigen uchun bo'lgan talab 3 mg dan ortmasligi kerak.
Kimyoviy toksik moddalar	Suv iifekcion kasallik qo'zg'atuvchi patogen mikroblarni ushlamasligi kerak. Ichak tayoqchalari soni (koli-indeksi) 1 l suvda 10 000 dan ortmasligi lozim. Sog'liqii saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan va tasdiqlangan normadan ortib ketmasligi kerak.

Markazlashgan vodoprovod uchun mo'ljallangan suv havzalaridan quyidagi usulda suv namunalari olinadi. Suv mo'ljallangan nuqtadan 1 km yuqoriroqdan oqimga qarshi olinadi. Mobodo suv oqmaydigan bo'lsa (ko'l, suv ombori va boshqalar), u holda suv olinadigan joydan ikkala tomonga barobar 1 km li masofadan suv namunalari olinadi, Hozir doimiy suv olish joylari mavjud bo'lsa, undan namunalar olish suv chiqarish motorlaridan nariroqda amalga oshiriladi. Namunalar yiliga 12 marta olinadi, ya'ni har oyda 1 marta suv namunasi olib turiladi. Suv havzasini tanlashda keyingi 3 yil

davomida olingan suv namunalari natijasidan ham foydalansa bo'ladi. Albatta har bir suv namunasi analiz qilingandan so'ng maxsus protokol bilan hujjatlashtiriladi va unga imzo chekiladi. Bu laboratoriya boshlig'i tomonidan amalga oshiriladi.

Agar sanitariya-epidemiologiya sharoiti yaxshi bo'lmasa, suvning koli-indeksi 10 mingdan ortiq bo'lsa suv namunalari qo'shimcha patogen ichak mikroblari, viruslar va axlat bilan ifloslanganligini bilish maqsadida sinchkovlik bilan analiz qilinishi kerak.

Mabodo, tanlangan ochiq suv havzasi gigiena talabiga javob ber-masa, sanitariya-epidemiologiya stanciyasi xodimlari bilan masla-hatlashib qo'shimcha chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Suv sifati yaxshilanib, Davlat standartiga to'g'ri keladigan darajaga etkaziladi.

Aholini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlashda suv manbaining o'z-o'zini tozalash xususiyatiga katta ahamiyat berish kerak. Suvning o'z-o'zini tozalash jarayoni S. N. Stroganov tomonidan 1948 yilda yaxshi o'rganilgan.

S.N. Stroganov olib borgan tajriba shuni ko'rsatdiki, ichak tayoqchalarining nobud bo'lishi soatiga 2% ga teng bo'lsa, yoz vaqtida 48 soat davomida suvning bakteriyalardan o'z-o'zini tozalashi 90% ga etishi uchun kamida 3 kun vaqt kerak.

Steeb tomonidan tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, AQSH dagi daryolar suvi o'z-o'zini tozalashi natijasida 48 soatdan keyin unda ichak tayoqchasi 6,7% qolar ekan. Qish faslida suvning o'z-o'zini tozalash jarayoni ancha uzoq, ya'ni 6 kunni talab etadi. Masalan, keyingi vaqtda Qoraqum kanalining ifloslanish darajasi yuqorilab ketdi. Bunga minyeralligi yuqori bo'lgan kollektor va zax suvlarning quyilishi sabab bo'lmoqda.

Kanal va daryo bo'ylari yaqinida joylashgan qishloq va posyolkalarning ko'payishi, suvdan sport va dam olish maqsadlarida foydalanishlar suvning sanitariya holatini buzib, epidemiologik nuqtai nazardan anchagina xavfli

qilib qo'yishi mumkin. Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, aholisi kam turar joylarda mollarni sug'orish va ularni suv yoqalarida o'tlatish suvlarning ifloslanishiga sabab bo'lgan, suvning koli-indeksini o'zgartirgan. Agar 1 km² maydondagi odamlar soni 300 dan ortib ketsa, suv havzalari juda tez va uzoq masofalargacha ifloslanar ekan.

Kanal suvlaridan kir yuvish, cho'milish maqsadlarida foydalanilganda suvning sifati tez buziladi, uning sanitariya holati pasayib, bakteriologik ko'rsatkichlari tezda yomonlashadi.

Sut fyermalari, tovuqxonalaridan chiqadigan chiqindi suvlar, axlatlarning suvga oqizilishi suvning sanitariya holatini buzib, or-ganoleptik xususiyatlarini o'zgartiradi, kimyoviy ko'rsatkichlari esa yuqori bo'ladi.

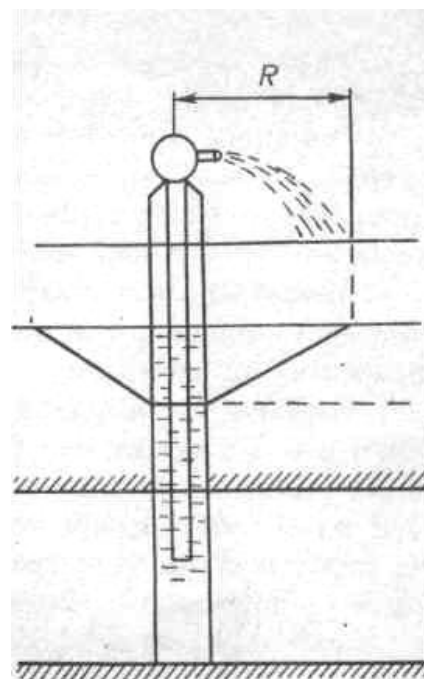
Kanalni balchiq va botqoqliklardan tozalash vaqtida ham uning bakteriologik, kimyoviy va organoleptik xususiyatlari buziladi.

SUV HAVZALARINING SANITARIYA-MUHOFAZA ZONALARI

Davlat standarti (27-61-84) talabiga asosan suv manbalari va bosh suv olish inshootlari atrofida sanitariya-muhofaza zonalarini to'g'ri tashkil qilish katta ahamiyatga ega. Unda suv olish joyi, vodoprovod inshootlariga ulanadigan joy ma'lum qoidaga amal qilingan holda muhofaza qilinishi shart. Bu muhofaza zonalarini Sog'liqni saqlash vazirliklari tomonidan tasdiqlanadi.

Sanitariya-himoya zonasi — bu xo'jalik-ichimlik suv havzalarini, suv qabul qilib olish inshootlarini ma'lum ajratilgan masofa va territoriyalarda himoya qilishdir. Sanitariya-himoya zonasini tashkil qilish, ya'ni ma'lum ajratilgan territoriyada qattiq tartib o'rnatilishi, bu ayniqsa ochiq suv havzalari uchun va yer osti suvla-

rining ifloslanishining oldini olish uchun mo'ljallangandir. Bunday zonalar vodoprovod bosh inshootlarini ham o'z ichiga oladi. Ular suv manbalarini tasodifiy yoki ataylab zararlanti-rilishi oldini olishga imkon bsradi. Aholi sog'lig'ini saqlashni ko'zda tutib, 1937 yili sobiq SSSR Xalq komis-sarlar Soveti va Markaziy Ijroiya komiteti tomonidan aholini «Vodop-rovod va suv bilan ta'minlash manba-larini sanitariya jihatidan himoyalash» to'g'risvda maxsus qaror qabul qilingan. SHu qaror asosida juda ko'p ko'rsatma hujjatlar chiqarildi, bu hujjatlarda sanitariya-himoya zonasini kengaytirish, himoya zonasida ish rejimini tashkil qilish va boshqalar ko'zda tutilgan. 1982 yilda sobiq SSSR Davlat Bosh sani-tariya vrachi tomonidan yana bir nizom tasdiqlandi. Bunda aholini xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash, suv manbalari atrofidagi sanitariya-himoya



6-r a s m. Artezian kudukning muxofaza chegarasi.

1 – statik satx; 2 – dinamik satx; V – mintaka sanitariya-ximoya zonasi.

zonalarini loyihalashva undan foydalanish to'g'risida qaror qabul qilindi (26-40-82).

SHu hujjatlar asosida sanitariya-himoya zonalarini suv manbalari va vodoprovod inshootlari uchun uyushtirilganda uch zona — mintaq ko'zda tutiladi.

Birinchi mintaq kat'iy tartibli zona bo'lib, bunda suv olish joyi, vodoprovod bosh inshootlari turli ifloslanishlardan himoya qilinadi. Birinchi

mintaqa territoriyasi yuza suv havzasini, suv olish inshootini, daryo yoki kanal qirg'oqlari va shu qirg'oqlarga tutashgan maydonlarni o'z ichiga oladi. Daryo yoki kanalning suv olish joyida vodoprovodning bosh inshootlari joylashtiriladi. Birinchi mintaqa suv olish joyidan ikkinchi qarama-qarshi qirg'og'igacha bo'lgan masofa suv to'la yoki yarim bo'lishidan qat'i nazar 100 metrni tashkil qilishi lozim. Suv havzasidagi suvning bir qismi uning oqish-oqmasligidan qat'i-nazar birinchi mintaqaga kiritiladi.

Yer osti suv manbalari uchun eng kichik suv maydonining himoya zonasi — depressiv chuqurlik maydoni hisobga olinadi. Chunki yer osti suvlari shu depressiv chuqurlik atrofida ifloslanadi. Bosimsiz yer osti suvlari uchun himoya zonasi maydonining radiusi 50 metr, bosimli yer osti suvlari uchun 30 metrga teng (6-rasm).

Birinchi mintaqa territoriyalariga qo'yiladigan talab quyidagicha:

1. Birinchi mintaqaga qarashli territoriyalar har tomondan devorlar bilan o'raladi.

2. Uning territoriyasi ichki ishlar bo'limi xodimlari tomonidan qo'riqlanadi, maxsus hujjatsiz hech kim u yerga qo'yilmaydi.

3. Birinchi mintaqa territoriyasida vodoprovod inshootlariga aloqasi bo'lmagan qurilishlarga ruxsat etilmaydi.

4. Hojatxonalar temir-betondan, yer osti suvlarini ifloslan-tirmaydigan qilib quriladi.

5. Maydonni doim toza tutish, obodonlashtirish, yo'llarga asfal't yotqizish, chiqindilarni o'z vaqtida olib ketish va boshqa tadbir-choralar ko'zda tutiladi.

6. Birinchi mintaqadagi suvlarda baliq tutish, cho'milish, qayiqda uchish, suv bo'ylarida mol boqish, ekinlarga zaharli ximikatlar sepishga ruxsat etilmaydi.

II va III mintaqalar cheklash va kuzatish maydonlarini, yer osti suv

manbalari va ochiq suv havzalari uchun ajratilgan territoriyalarni o'z ichiga oladi. Bu mintaqalarning vazifasi suv havzalarini suv olish joyigacha mikroblardan ifloslanishining oldini olish va suv sifatini Davlat standarti darajasiga ko'tarishdir. Davlat standarti 27-61-84 bo'yicha «Markazlashgan xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash qoidasi» da suv havzalarini chegaralash va kuzatish mintaqalari chegaralarini aniqlashdan asosiy maqsad suvga tushgan mikroblar sonini kamaytirishdir. Bu ko'rsatkich katta ahamiyat kasb etib, quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$N_t = N_0 \cdot 10^{kt},$$

I_0 — ifloslangan suvdagi bakteriyalar miqdori;

N_t — ma'lum vaqt o'tgandan so'ng qolgan bakteriyalar konsentraciyasi;

k — bakteriyalarning o'lish tezligi.

SHunday suvlar vodoprovod inshootlarida ishlangandan so'ng 28-74-82 yil Davlat standartining «Ichimlik suv» talabiga javob berishi kerak.

CHeklash va kuzatish zonalarida suvni doimo himoya qilish maqsadida ayniqsa ifloslantiruvchi ob'yektlarga nisbatan sog'lomlashtirish tadbir-choralari ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi.

Rossiyaning Yevropa qismida cheklash mintaqasining daryo suvi oqimiga qarshi masofasi o'rtacha va katta daryolarda 30—60 km ni tashkil qiladi. Kichik daryolar, masalan sekundiga 10 m^3 debitli suvi bo'lgan daryolarning sanitariya-himoya zonalarini hamma territoriyani o'z ichiga oladi.

Oqar suvlar uchun birinchi mintaqa suv havzalarining suv olish joyidan suvning pastki oqimigacha bo'lgan qismida himoya zonasining uzunligi 250 metrga teng. Bunda shamol kuchli bo'lgan vaqtda suvning orqaga oqishini hisobga olish kerak bo'ladi.

Oqmaydigaya suv havzalari uchun ikyugdchi sanitariya-himoya zonasi

suv olish joyidan suv sathi bo'ylab 3—5 km masofani o'z ichiga oladi. Bunda joyning gidrologik holati hisobga olinadi.

Ikkinchi mintaqa chegaralari qirg'oq bo'ylab, tekis yerda 500 dan 1000 metrgacha, tog'li joylarda birinchi ko'tarilgan tepalikkacha bo'lgan masofani o'z ichiga oladi. III mintaqa yon bag'ri chegaralari suv chegarasidan 3—5 km maydonni tashkil qiladi.

II va III mintaqadaga sanitariya-himoya qilish zonasida olib boriladigan tadbir va choralar aeosan suv bo'ylarida uy-joylar qurilishini kamaytirish, korxonalar chiqindi suvlaridan tozalash, chiqindi-axlatlarni zararsiz holatga keltirish, ifloslanishga sabab bo'ladigan ob'yektlar sonini kamaytirish, suv havzalaridan kir yuvish, mollarni sug'orishda foydalanmaslikdan iborat.

Mintaqa territoriyalarida joylashgan korxonalarining texnologik jarayonlarini kuzatish chiqindi suvlarning ko'payib ketishi, uning tarkibi o'zgarishining oldini olishga yordam beradi. Korxonalar suvlarining ochiq suv havzalariga tashlanishini nazorat qilish suv havzalarini muhofaza qilish qonunlari asosida olib boriladi. Mabodo korxonalar chiqindi suvlarini texnika va iqtisodiy jihatdan tozalash imkoni bo'lmay qolsa, u holda chiqindi suvlar ikkinchi mintaqadagi himoya zonasi tashqarisiga chiqarib tashlanadi. Bundan ko'zlangan maqsad suv havzalarini ifloslanishdan muhofaza qilishdir.

YUza suv havzalaridagi suv tarkibini yaxshilash maqsadida oqar suv qirg'oqlariga manzarali daraxtlar ekiladi yoki o'tloqlar tashkil qilinadi. O'tloqlar, daraxtzorlarning kengliga 100—150 metrdan kam bo'lmasligi kerak.

Daryo suvida kemalar qatnaydigan bo'lsa, ularning harakatini nazorat qilish, ularning suvni ifloslantirishiga yo'l qo'ymaslik, xo'jalik suvlarini suv havzalariga tashlanishi oldini olish, qolgan oqova suvlarni shahar kanalizatsiya tarmoqlariga quyish zarur.

II va III mintaqalarda suv sifati nazoratini yaxshi uyushtirish zarur, shunda suv sifati Davlat standarti talabiga javob beradi. Mabodo

suvning sifati o'zgaradigan bo'lsa, tezlikda suv namunalari tekshirilib, aybdor tashkilotlar tartibga chaqiriladi. SHu maqsadda sanitggriya xodimlari II va III himoya zonalaridagi suv manbalaridan namunalar olib kimyoviy, bakteriologik jihatdan tekshirishga yuborib turadilar.

Yer osti suvlarida himoya zonalarini tashkil qilishdan maqsad suvlarning tabiiy holatini saqlash, ularning kimyoviy tarkibi va bakterialogik ko'rsatkichlari doimo normada bo'lishiga erishishdir. CHunki yer osti suvlari ko'pincha tozalanmay to'g'ridan-to'g'ri aholini suvga bo'lgar ehtiyojini qondirish uchun truboprovodlar yordamida tarqatiladi.

SHuning uchun yer osti suv havzalarini ifloslanishdan saqlash, foydalanilayotgan artezian quduq suvlarini himoya qilish yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini oladi.

Yer osti suvlari darz ketgan qatlamlar va bo'shliqlar orqali grunt suvlardan ifloslanishi mumkin. Yer osti suvlari ayniqsa depression chuqurliklardan tezroq zararlanadi.

Ayniqsa, II mintaqada yer osti suvlarini mikroblardan asrash zarur. Mikroblar bilan ifloslangan yer osti suvlari suv olinadigan quduqqacha tozalanishi kerak. Tozalash birmuncha vaqt talab qiladi. Ikkinchi yer osti suvlarini himoyalash zonasi gidrodinamik: hisob-kitoblar bilan aniqlanadi, ya'ni ikkinchi zonada yer osti suvlari mikroblardan tozalanishi uchun. 400 kun, qatlamlararo suvlar uchun 200 kun kerak bo'ladi.

Yer osti suvlarining III himoya zonasini tashkil qilishda yana gidrodinamik hisoblarga asoslaniladi. Agar yer osti suvlari kimyoviy moddalar bilan ifloslangan bo'lsa, kimyoviy moddalarning suv oladigan joygacha etib borishi ancha qiyin, u suv olinadigan nuqtadan naridan o'tishi mumkin. Odatda, chuqur quduqlardan foydalanish muddati 25 yil. Zararlangan yer osti suvlari shu davr ichida ham suv olish joyigacha etib kelmasligi mumkin. Ammo, suv qiya holatda siljisa, ifloslanish gadrodinamik

hisobdagiga qaraganda tezroq bo'lishi mumkin. Bu yer qatlamining g'alvirligiga, yer ostidagi suvning harakat tezligiga bog'liq. SHuning uchun, gidrodinamik hisoblar gidroinjenyerlar, sanitariya vrachlari bilan birga olib boriladi.

Yer osti suvlari uchun II va III sanitariya-himoya zonalarini tashkil qilishdan maqsad o'sha territoriyalarda foydalanilmayotgan chuqur artezian quduqlarini aniqlash, tuproqlarni mikroblardan, zaharli ximikatlar, minyeral o'g'itlar va boshqa kimyoviy moddalardan saqlash hisoblanadi. Ifloslantirish xavfini tug'diruvchi artezian quduqlari tamponlanib, yer ostiga iflosliklar tushishining oldi olinadi va shu kabi boshqa tadbir-choralar ko'riladi.

Ulardan tashqari, yer osti suvlarini ifloslanishdan saqlash maqsadida sanoat korxonalar chiqindi suvlari yoki ularning loyqa quyqumlarini yig'ish, neft mahsuloti chiqindilari va minyeral o'g'itlarni saqlash uchun omborlar qurish va boshqalarga ruxsat etilmaydi. Yer qatlamlari mustahkam gidroizolyatsiya materiallari bilan o'ralib, yer osti suvlari himoyalanganiga ishonch hosil bo'lgach, mazkur mintaqalarda ba'zi bir qurilishlarga ruxsat beriladi.

II mintaqada mozorlar qurish, o'lgan hayvonlarni ko'mish, axlatlarni yig'ish uchun joy ajratish, suyuq chiqindilarni zararsizlantirishga ruxsat etilmaydi. Mabodo turar joylar qurishga ruxsat berilgudek bo'lsa, ularning hammasi kanalizatsiya tarmog'iga ulangan bo'lishi lozim.

Yer osti suvlarining sifat ko'rsatkichi 27-61-8 raqamli Davlat standarti talabiga javob berishi zarur.

Yangi Davlat standarti bo'yicha yer osti suvlari va yuza suv havzalari ko'rsatkichi uch turga bo'linadi.

1. Yer osti suv manbalari.

Birinchi darajali suv manbalarining hamma ko'rsatkichlari 28-74-82 raqamli Davlat standarti talabiga javob beradi.

Ikkinchi darajali suv manbalarining sifat ko'rsatkichi Davlat standartiga to'g'ri kelmaydi. Uni fil'trlash, zararsizlantirish yo'li bilan vaqti-vaqtda zararsiz holatga keltirib turiladi.

Uchinchi darajali suv manbalari sifatini 28-74-82 raqamli Davlat standarti talabiga etkazish uchun, ikkinchi turdagi kabi suv sifatini oshirish choralari ko'riladi. Bunday suvlar oldin tindirilib, so'ngra fil'trlanadi.

YUZA SUV HAVZALARI

Birinchi darajali suv manbalari 28-74-82 raqamli Davlat standarti talabiga javob berishi uchun ular dastlab koagulyაციalanib fil'trlanishi, so'ngra zararsiz holatga keltirilishi zarur. Ikkinchi darajali suv havzalari suvida fitoplanktonlar borligi aniqlansa, bunday suvlar mikrofil'trdan o'tkaziladi.

Uchinchi darajali suvlarni Davlat standarti darajasiga ko'tarish uchun oksidlovchi moddalar ishlatiladi, shimdirish va zararsizlantirishning boshqa usullaridan foydalaniladi.

17- j a d v a l

27-61-84 raqamli Davlat standarti bo'yicha suv manbalarining sifat ko'rsatkichi

Ko'rsatkichlari	Suv manbalarining klasslar bo'yicha sifat ko'rsatkichlari		
	1	2	3
I. Yer osti suv manbalari			
Loyqaligi	1,5 mg/dm ³ gacha	1,5 mg/ dm ³ gacha	10 mg/ dm ³ gacha
Rangi	20° gacha	20° gacha	50° gacha
Suvning rN ko'rsatkichi	6—9	6—9	6—9
Temir	0,3 mg/dm ³ gacha	10 mg/ dm ³ gacha	20 mg/ dm ³ gacha
Marganec	0,1 mg/dm ³ gacha	1 mg/ dm ³ gacha	2 mg/ dm ³ gacha
Vodorod sul'fid	0,1 mg/dm ³ gacha	3 mg/ dm ³ gacha	10 mg/ dm ³ gacha
Ftor	1,5—0,7 mg/dm ³ yo'q	1,5—0,7 mg/dm ³ gacha	5 mg/ dm ³ gacha
Pyermanganatli oksidlanish	1,5-0,7 mg/dm ³ gacha	0,2 mg/ dm ³ gacha	0,21 mg/ dm ³ gacha
Ichak tayoqchasi bakteriyalari guruhi	0,2 mg/dm ³ gacha	100 dm ³ gacha	1000 dm ³
II. YUza suv havzalari	3 dm ³ gacha	1500mg/ dm ³ gacha	10 000 mg/dm ³ gacha

Loyqaligi	20 mg/dm ³ gacha		
-----------	--------------------------------	--	--

d a v o m i

Ko'rsatkichlari	Suv manbalarining klasslar bo'yicha sifat ko'rsatkichlari		
	1	2	3
Rangi hamda hidi 20 va 60° S ball bo'yicha	35° gacha	120° gacha	200° gacha
Suvning rN ko'rsatkichi	6,5—8,5	6,5—8,5	6,5—5
Temir	1 mg/dm ³	3 mg/dm ³	5 mg/dm ³ gacha
Marganec	0,1 mg/dm ³	1,0 mg/dm ³	2 mg/dm ³
Fitoplankton	1 sm ³ gacha	5 sm ³ gacha	50 sm ³ gacha
Fitoplankton hujayralari	1000 mg/dm ³	10000 mg/dm ³	10000 mg/dm ³
O ₂ gacha	O ₂ gacha	O ₂ gacha	O ₂ gacha
OBE to'liq mg O ₂ dm ³	3 gacha	5 gacha	7 gacha
	7 gacha	15 gacha	20 gacha
Pyermanganat oksidlanish mg O ₂ /dm ³	3 gacha	5 gacha	7 gacha
1 dm suvdagi ichak tayoqchasi miqdori (laktoza parchalaydigan)	1000 gacha	100 gacha	50 000 gacha

OCHIQ SUV HAVZALARIDAN MARKAZLASHGAN VODOPROVOD INSHOOTLARI QURISHDA FOYDALANISH

Aholini markazlashgan vodoprovod suvi bilan ta'minlash maqsadida ko'pincha ochiq yuza suv havzalaridan foydalaniladi, vodoprovod inshootlari

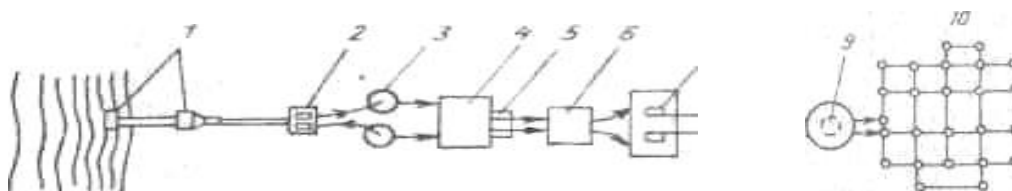
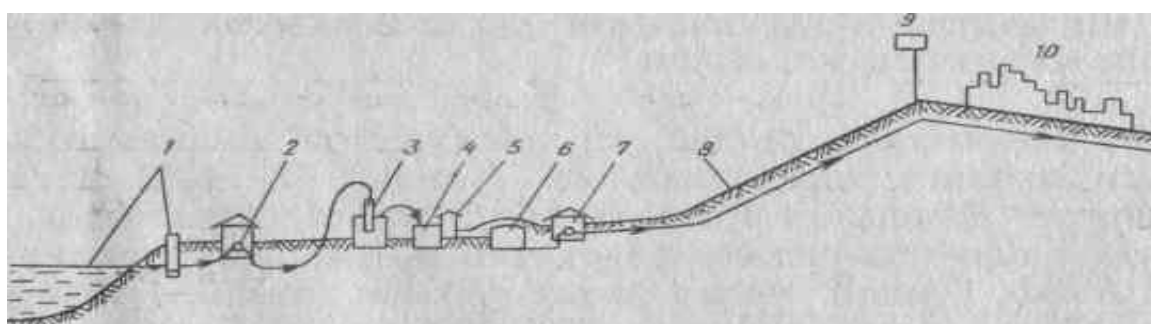
daryo, ko'l, suv omborlari, kanallar bo'yiga yoki ma'lum masofa qoldirib aholi turar joylari yaqiniga quriladi. Masalan, Toshkentda vodoprovod inshooti shahar markaziga joylashgan. Ko'pchilik shaharlarda vodoprovod inshootlari shahar va posyolkalar tashqarisiga quriladi. Ochiq suv havzalaridan vodoprovod inshootlariga boradigan suv albatta ishlovdan o'tib, so'ngra aholiga vodoprovod tarmoqlari orqali tarqatiladi.

Vodoprovod inshootlari: 1) bosh inshoot — suv olish joyi, tozalash inshootlari va nasos stanciyalari; 2) suvni taqsimlaydigan vodoprovod trubalari, rezyervuarlar, suv olish kolonkalari va boshqalardan iborat.

SUV OLISH INSHOOTLARI UCHUN JOY TANLASH

Har qanday holatda ham suv olinadigan joy quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- a) sanitariya nuqtai nazaridan ifloslanish xavfining yo'qligi;
- b) u yerda doimo suvning etarli bo'lishi;
- v) suv olinadigan joy himoyalangan bo'lmog'i;
- g) suv olish joyi oqova suvlar oqib tushadigan territoriyadan yuqoriroqda bo'lishi lozim;



7- rasm. Daryodan suv olish uchun mo'ljallangan vodoprovod sxemasi.

1—daryoning suv olinadigan joyi; 2—birinchi ko'taradigan nasos stanciya; 3—tindirgich (koagulyaciya bilan); 4— fil'trlar; 5— xlorator; 6— toza suv yig'adigan rezyervuar; 7— ikkinchi ko'taradigan nasos stanciya; 8— suv tashuvchi yo'l; 9— suvga bosim byeradigan stayudiya; 10— vodoprovodnig taqsimlovchi tarmog'i.

d) vodoprovod inshooti qurilayotganda shahar yoki posyolkalarning faqatgina hozirgi chegarasi nazarda tutilmasdan, balki bosh loyihadagi chegarasi ham nazarda tutilmog'i kerak.

Suv olinadigan daryolar unga quyiladigan daryochalardan holi bo'lsa yana ham yaxshi. Suv olinadigan daryoning qirg'og'i yuvilib ketmaydigan, chuqurligi kamida 2,5 metr bo'lmog'i lozim. SHunda trubalarga loy, qum, xas-cho'plar tiqilib qolmaydi. Suv omborlarida esa suv olish joyi anchagina chuqurroq bo'lmog'i kerak. CHunki suvning yuza qavati ko'pincha ko'karadi. Ma'lumki, suv omborlarida suv qavatlari doimo o'zgarib turadi, shuning uchun suv olish uskunalari (trubalar) sharnirlarga o'rnatilgan bo'lib, suv olish chuqurligini o'zgartirib turishga imkon byeradi.

Agar suv ko'llardan rlinadigan bo'lsa, suvga iflos oqova suvlar tushmasligiga ishonch hosil bo'lgandagina olish mumkin.

Suv olish yoki suv qabul qilish inshootlari har xil bo'lishi mumkin. Ularning vazifasi kichik suv rezyervuarini tashkil qilib undan suvni nasoslar orqali suv tozalash inshootlariga chiqarib berishdir. Hovuzlarda qisman bo'lsada suv tinadi, osilmalardan holi bo'ladi, maxsus to'rlarda ushlanib qoladi. Agar suv qabul qilish inshootlari yaxshi jihozlangan bo'lsa, suvning tozalanishi tugatilgan hisoblanadi.

VODOPROVOD INSHOOTLARI VA ULARNING ASOSIY VAZIFALARI SUV SIFITINI YAXSHILLSH USULLARI

Vodoprovod inshootlari qanday usulda qurilgan bo'lmasin ularning vazifasi aholiga tarqatiladigan suvning 28-74-82 raqamli Davlat standarti

(«Ichimlik suv») talabiga javob berishidir.

Suv deganda kishi ko'z oldida faqat tiniq, rangsiz suyuqlik namoyon bo'ladi. Ammo, bunday suvlar faqat yer osti qatlamlarida joylashgan bo'ladi. Daryo, ariq, kanal va ko'l suvlari esa bunday talabga javob byermaydi.

Ochiq suv havzalaridan olinadigan suv aholiga toza holatda etib borishi uchun ularning sifati turli usullar bilan yaxshilanadi. Ular tindiriladi, ko'zga ko'rinmas osilmalardan tozalanadi va shundan so'nggina foydalanishga ruxsat byeriladi.

Suvni zararsizlantirishdan asosiy maqsad suv tarkibidagi baktyeriya va viruslarni qirib tashlash, shu bilan aholi o'rtasida yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olishdir.

Bu maqsadda fil'rlar, koagulyantlar, turli reagentlar, dezinfekciya qiluvchi vositalardan foydalaniladi.

Suvning hidi va mazasi maxsus ishlov bsrish orqali yo'qotiladi.

Ba'zi hollarda suv tarkibidagi zararli moddalarni yo'qotish uchun maxsus usullardan foydalaniladi. Masalan, suv tarkibidagi ftor elementlari maxsus yo'l bilan yo'qotiladi.

SUVNI TINDIRISH VA RANGSIZLAITIRISH

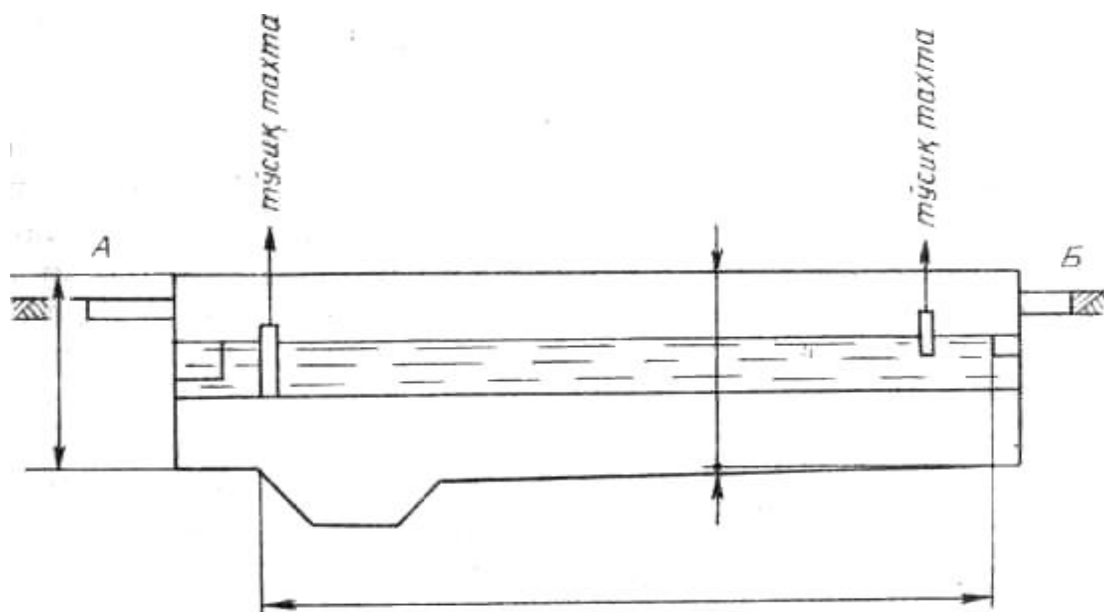
Suvni tarmoqlarga ulashdan oldin tarkibidagi fito- va zooplan-ktonlardan holi qilinadi. CHunki ular tozalash inshootlarini if-loslantirib ularning yaxshi ishlashiga yo'l qo'ymaydi. Agar suv bir oy davomida ko'karib ketsa va 1 sm³ suvda 300 ga yaqin fitoplanktonlar topilsa, suv mikrofil'trdan va barabanli elaklardan o'tkaziladi.

Mikrofil'rlar 0,44 x 0,4 mm li, barabanli elaklar 0,5 x 0,5 mm li sim to'r tortilgan kataklardan iborat bo'ladi. Ishlanuvchi suv baraban ichiga byeriladi, to'rlardan fil'rlanib mikrofil'tr kamyerasiga, so'ngra suv moslamaning boshqa qismlariga o'tadi. Elakli barabanning 3/5 qismi suvga cho'ktirilgan bo'lib, u doimo aylanib turadi. To'rlarda ushlanib qolgan ifloslar, voronkalar

orqali kanalizaciya trubalariga yuboriladi.

Suvdagi osilma moddalarning 30—40 foizini mikrofil’trlar ushlab qoladi, zooplanktonlar 100% gacha, fitoplanktonlar esa 60— 90% gacha ushlanib qoladi. Mikrofil’trlarning ishlatilishi boshqa tarmoqlar ishini yaxshilaydi.

Suv mexanik usulda tindirilganda va fil’trlanganda 0,1 mkm li osilma zarrachalar ushlanib qoladi. Suvdagi kolloid va juda yupqa dispyersli aralashmalar avval parchalanib, so’ngra koagulyaciya yo’li bilan yo’qotiladi.



8- rasm. Gorizontal tindirgich.
A- suvning kirish joyi. B— suviing chiqish joyi.

TINDIRGICHLAR VA SUVDAGI MUALLAQ MODDALARNI, CHO’KTIRISH

Daryo, kanal, katta ariq suvlari oqish tezligiga qarab, doimo o’z tarkibida muallaq holdagi turli zarrachalarni ushlaydi. Bunday zarrachalar yomg’ir suvlari yoki xo’jalik-oqova suvlari bilan birga tushishi ham mumkin.

Suv tarkibidagi zarrachalarning osilma holda bo’lishi suvning oqish tezligiga, zarrachalarning solishtirma og’irligi va diametriga bog’liq. Suv

harakati qancha sekin va zarrachalar og'irligiga qancha yuqori bo'lsa, bunday moddalardan tozalanish shuncha tez bo'ladi.

SHuning uchun ham suvdagi moddalarning cho'kishini tezlashtirish uchun tindirgachlardan foydalaniladi. Ular o'zining tuzilishiga qarab turlicha bo'ladi. Suv tezligini tindirgichlar orqali sekundiga 1 metrdan bir necha mm gacha pasaytirish mumkin.

Tindirgachlar ko'ndalang va tik bo'lishi mumkin. Ko'pgina tindirgichlar gorizontal holda to'rtburchak shaklda bo'lib, suv hovuzlaridagi suvni tindirishga xizmat qiladi. Osilmalar tindirgichlarda suv kirgan zahoti sekinlashib, qarama-qarshi tomonga harakat qiladi, suv yo'lga to'siq qo'yilganda suvning harakati ancha pasayadi.

Tik tindirgachlar cilindr, to'rtburchak yoki konussimon shaklda bo'ladi. Suv markaziy trubadan kiradi va 180° burilib, pastga tushadi, so'ngra yuqoriga sekinlik bilan harakatlanadi. Tindirilgan suv aylanma novlar orqali pastga tushib, fil'trovchi qavat-larga oqib boradi. Bunda suvning og'irlik kuchi (I) va harakat kuchi (U) suvdagi zarrachalarga qarama-qarshi yo'nalishda ta'sir ko'rsatadi. Tindirgichlar samara berishi uchun suv sekin harakat qilishi zarur.

Gorizontal tindirgichlarda suv harakati tezligi odatda 2—4 mm/sek, tik tindirgichlarda esa 1 mm/sek bo'ladi. Suvning o'tish vaqti esa 4—8 soatga teng.

SHahar va posyolkalarning ko'plab qurilayotganligi suvga bo'lgan talabni oshirmoqda. Bu tindirgichlar yordamida esa aholining suvga bo'lgan talabini qondirib bo'lmaydi. Buning ustiga kolloid moddalarni tindirgichlar yordamida ushlab holish qiyin. SHu sababli suvdagi osilma moddalar cho'ktiriladi.

SUVNI KOAGULYACIYALASH

Koagulyaciyaning asl ma'nosi suvdagi kolloid moddalarning (gidrozol yoki zollar) reagentlar bilan o'zaro bog'lanib ivishi, pag'alar paydo qilishi va cho'kishi (gidrogellar yoki gellar).

Koagulyaciya jarayoni suv tarkibiga birorta kimyoviy reagent-

koagulyant quyilishi natijasida sodir bo'ladi.

Koagulyant suvdagi zarrachalarga qarama-qarshi elektr zaryadiga ega bo'ladi va suvda erib, tezda koagulyaciya reaksiyasiga kirishadi hamda pag'alar hosil qiladi.

Koagulyant ta'sirida suvdagi kolloid zarrachalar neytrallashadi, ularning kinetik muvozanati va diffuz holati buziladi. Natijada ular bir-biri bilan qo'shib (agglomyeraciya) yirik pag'alar hosil qilib cho'ka boshlaydi.

Koagulyant pag'alarining kolloid va kichik osilma zarrachalarini neytrallashi neytralizacion koagulyaciya deyiladi, pag'alarining bir-biri bilan qo'shib zarrachalarni shimishi, yirik pag'alarni tashkil qilishi adgsziya yoki flokkulyaciya deyiladi.

Koagulyant sifatida vodoprovod sistemasida keng qo'llaniladigan reagentlar — alyumin sul'fat (alyuminat oksid) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ hisoblanadi.

Alyumin sul'fat odatda tarkibida alyumin elementini ushlab, loytoproq (boksitlar, koalinlar, oq loy) larni sul'fat kislotasi bilan ishlanishi natijasida olinadi. Tozalangan mahsulot tarkibida—13,5% alyumin oksid — Al_2O_3 , 40,3% alyumin sul'fat $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ va $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ —46,2% bor.

Koagulyant tarkibida qo'shimcha zararli moddalar bo'lmasligi kerak, ayniqsa margimush, ftor, mis va boshqa moddalarning ortiqcha bo'lishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

SHuning uchun, koagulyantlarni oldin sinchkovlik bilan tekshirib, so'ngra ishlatishga ruxsat byeriladi.

Koagulyantlarning suvga qo'shiladigan miqdori bir xil emas, chunki suv tarkibidagi osilma zarrachalar yil fasliga qarab o'zgarib turadi.

Quyidagi jadvalda uning ruxsat etilgan miqdori (11-31-74 ga asoslanib)

keltiriladi.

18 - j a d v a l

Koagulyantlarnmng ruxsat etilgan miqdori

1 l suvdagi osilma moddalar miqdori (mg da)	1 l suvga qo'shiladigan alyumin sul'fat yoki temir xlorid miqdori
100 gacha	25—35
101—200	30—45
201—400	40—60
401—600	45-70
601—800	55-80
801—1000	60—90
1001—1400	65—105
1401—1800	75—115
1801—2200	80—125
2201—2500	90—130

Rangli suvlar ishlanayotgan vaqtda koagulyantlar miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi.

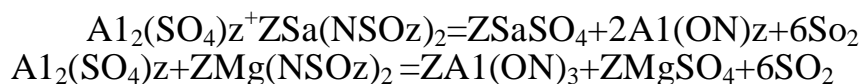
$$D_k = 4 \sqrt{c}$$

c — ishlanadigan suvning rangi, gradusda — platina-kobal'tli shkala bo'yicha.

Ishlangan suvdagi qoldiq koagulyant miqdori — ya'ni alyuminiy 0,5 mg, temir 0,3 mg, sintetik flokkulyant poliakrilamid esa 2,0 mg dan oshmasligi kerak (28-74-82 raqamli Davlat standarti, «Ichimlik suv»).

Keyingi yillarda suvdagi kolloid moddalarni neytrallash va flokkulyaciya qilish maqsadida sintetik moddalardan poliakril amid ishlatilmoqda.

Suvga alyumin sul'fat qo'shilganda reaksiya quyidagicha boradi:



Alyumin gidroksidning koagulyaciya vaqtida paydo bo'lishi juda muhim, chunki sul'fat kislotaning kal'ciyli va magniyli tuzi va karbonat

angidrid gazi koagulyaciya jarayonida mutlaqo qatnashmaydi,

$Al(ON)_3$ suvda kolloid eritma hosil qilib, o'zi koagulyaciya jarayonida faol qatnashadi. Oqibatda, yuqorida nomi zikr qilingan jarayonlar yordamida suv tezroq tindiriladi, koagulyaciya jarayoni davom etavayeradi.

Ba'zan suvning rangi sarg'ishroq bo'ladi, bu suv tarkibida gumin moddasi borligidan dalolat beradi. Koagulyant pag'alar gumin moddalarini shimib, suv rangini o'zgartiradi va standart talabiga yaqinlashtiradi.

Koagulyant sifatida alyumin oksidlorid ishlatish ham mumkin. $[Al_2(ON)_3 \cdot 6N_2O]$. Alyuminat natriy — $NaAlO_2$ koagulyaciya jarayonida suvning o'zgarishiga sabab bo'lmaydi.

Faolligi jihatidan alyuminiy sul'fatdan qolishmaydigan temir xlorid tuzi yoki temir kuporosi ham koagulyant sifatida ishlatiladi, $G'eSO_4 \cdot 7N_2O$ yoki $G'eS_2$. Ammo, bu koagulyantlarning suvni oz bo'lsada ishqoriy reaksiyasini oshirish va rang o'zgartirish xususiyati borligi tufayli ko'p ishlatishga ruxsat berilmaydi.

Alyuminiy sul'fat ta'sirida ro'y byeradigan gidroliz reaksiyasida suvning ta'siri ancha katta. Masalan, suvning pasayishi gidrolizni susaytiradi, suv yuqori bo'lsa manfiy zaryadga ega bo'lgan — AlO_2^- hosil bo'ladi. U suvda koagulyaciya jarayonini vujudga keltirmaydi. Shuning uchun ham $Al_2(SO_4)_3$ ning normal suvning pH i 4,3—7,6 dan 5,5—6,5 gacha.

Vodoprovod inshootlarida suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonlarini tezlashtirish, koagulyaciya sifatini oshirish maqsadida yuqori molekulyar sintetik birikmalar ham ishlatiladi. Bular anionli va kationli flokkulyantlar bo'lib, anionli flokkulyantlarga — poliakril amid K-4, K-6, aktivlashtirilgan kremniy kislota, kationli flokkulyantlarga esa VA-2 lar misol bo'ladi. Anionli flokkulyantlar ahamiyatini oshirish uchun suvni oz bo'lsada koagulyaciyalash zarur, kationli flokkulyantlar uchun esa buning hojati yo'q.

ICHIMLIK SUV UCHUN ISHLATILADIGAN TINDIRGICHLAR

Suvni tindirish uchun maxsus tindirgachlardan foydalaniladi.

Tindirgichning tuzilishi tik tindirgachga o'xshab, tagi konuscimon bo'ladi. Undagi suv koagulyant bilan aralashgandan so'ng, tindirgichning pastki qismiga o'tadi, maydon bo'ylab tarqaladi, so'ng koagulyantning osig'liq pag'alari orasidan o'tib tezlik bilan yuqoriga ko'tariladi. SHunda suv tarkibidagi osshshalar pag'alar yordamida ushlanib qoladi.

Suv osilma quyqum zonasi orqali tindirilgan suv zonasiga kiradi, so'ngra tindirgachning yuqori qismidagi to'siqdan toshib aylanma novga tushadi, undan esa fil'trga o'tadi. Pag'a quyqumlari va aralashmalar bir joyga to'planib zichlashadi, ularni kanalizaciya shohobchalariga oqiziladi.

Bunday tindirgichlar tik tindirgichlardan birmuncha afzal. Ammo, sutkasiga 50 000 m³ dan ortiq suvni tindira olmaydi. SHuning uchun

bunday tindirgichlardan katta vodoprovod inshootlariga suv chiqarishda foydalanilmaydi.

SUVNI FIL'TRLASH

Suv tindirilib, koagulyaciyalangandan so'ng fil'trlash qavatiga o'tkaziladi. Bu bosqichda suv mayda zarrachalardan ozod bo'ladi, tindirilgandan qolgan osilma moddalar ham fil'trlovchi matyerial yuzasida qoladi.

Fil'trlovchi qurilmalar birinchi marta 1829 yilda kashf etilgan bo'lib, qum bilan to'ldirilgan. Suv shu qum kavatdan o'tkazilgan, ammo bunda suvni fil'trlash ancha uzoqqa cho'zilgan, 1884 yilda boshqacharoq fil'trdan foydalanilgan. Bunda suv yuqoridan pastga qarab yo'naltirilgan. Bunda ham qum fil'trlovchi matyerial bo'lib xizmat qilgan.

Hozirgi kunda yangi-yangi fil'trlash qurilmalari mavjud. Ular sekin va tez fil'trlaydigan qurilmalarga bo'linadi.

Fil'tlarning hammasi temir-betonli hovuz bo'lib, ular ikki qavatdan iborat. Pastdagi qavati bir butun, yuqoridagi qavatning tagi esa teshik, ular orasida bo'sh zovurlar bo'ladi. Bu zovurlarga fil'trlangan suv tushib, xlorlash uskunasini orqali kontaktli hovuzga o'tgadi. Agar fil'trni yuvish zarur bo'lsa, suv bosim bilan zovurdan orqaga qaytariladi, shunday yo'l bilan qum, shag'al va boshqalar yuzasidagi pardalar tashqariga chiqariladi.

Yuqoridagi qavat tagiga shag'al va maydalangan tosh yotqaziladi, ularning ustiga fil'trlovchi qavat — qum yotqiziladi. Sekin, oddiy va tez ishlaydigan fil'trlar yuvilganda, suv qum yuzasiga quyiladi, ikki tomonli fil'trlarga suv pastdan yuboriladi.

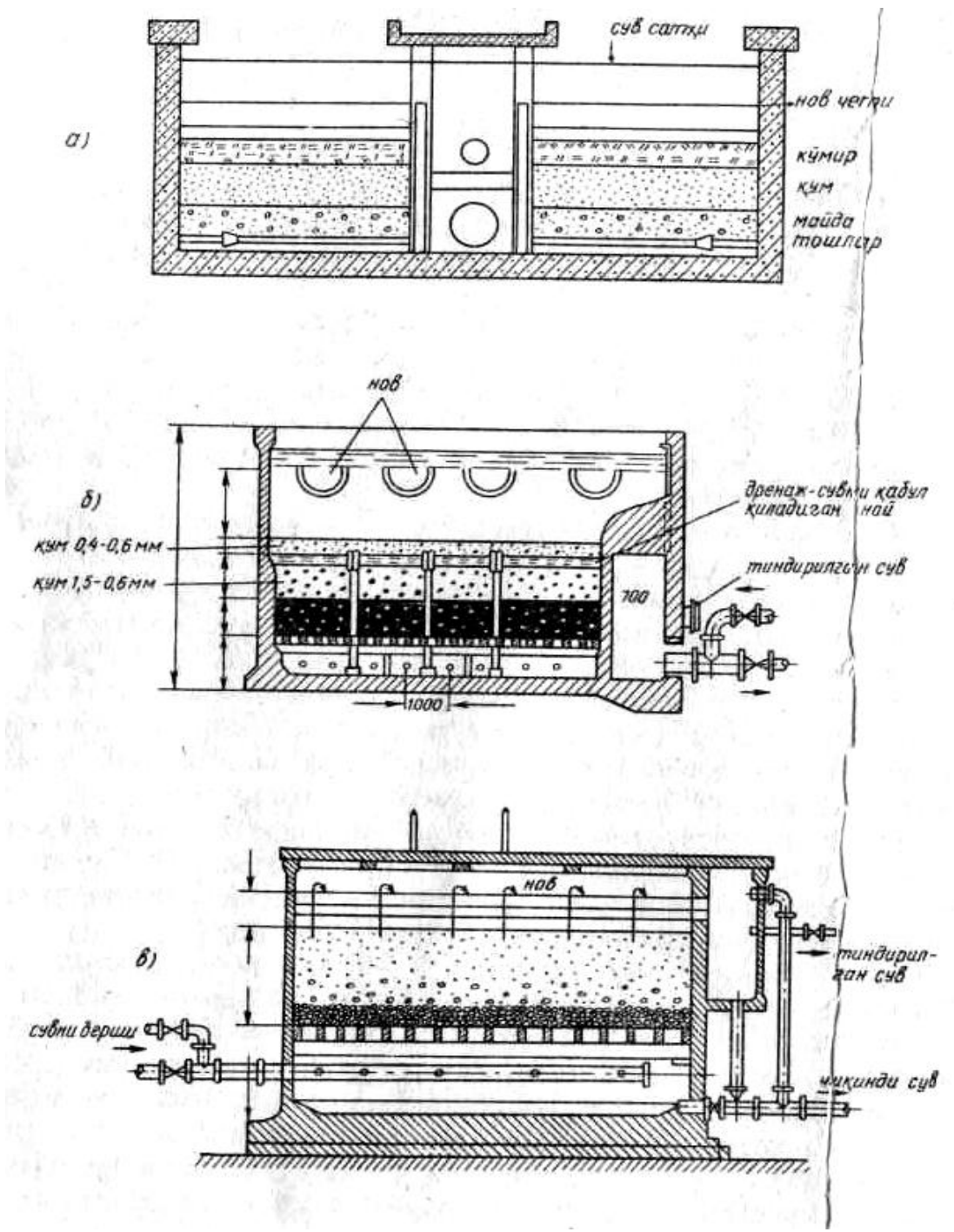
SHag'al va toshlarning diametri 2—40 mm dan oshmasligi lozim.

Hozirgi vaqtda faqat tez fil'trlaydigan qurilmalar ishlatiladi, ular soatiga 5—10 metr suv qavatini fil'trlab byeradi. Sust fil'trlar esa soatiga 0,1—3,0 metr balandlikdagi suvni fil'trlaydi.

Fil'tranuvchi suvning yo'nalishi bir va ikki tomonlama bo'ladi, fil'trlovchi qavatlar ham bir va ikki qavatli bo'ladi.

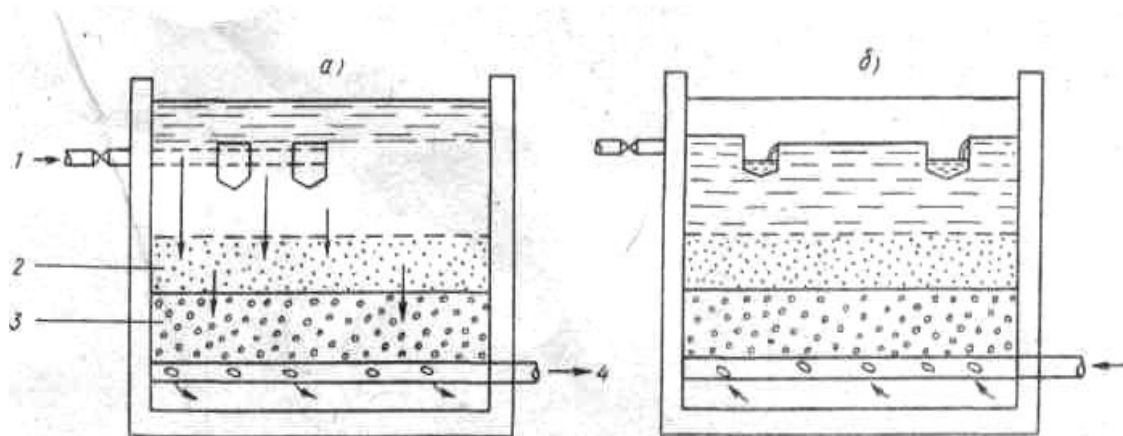
Fil'trovchi matyeriallar qattiq bo'lib, asosan kvarc qumi, kyeramzit mayadalangan marmar, antracit maydalaridan iborat. YAigi fil'trlovchi matyeriallar avval tekshirilib, so'ngra ishlatishga ruxsat etiladi. YAngi matyeriallar tekshirilayotganda ularning tarkibi, yuvilishi, ayniqsa og'ir metallarning erib suvga o'tishi aniqlanadi. Sekin fil'trlaydigan qurilmalar soatiga 10 sm suv balandligini o'tkazadi. Qum yuzasida biologik pardalar hosil bo'ladi, ular suv tarkibidagi osilma moddalar, suv planktonlari, bakteriyalar va boshqalarni ushlab qoladi.

Sust fil'trlar 1,5—2 oyda tozalab turiladi. Fil'tr yuzasidagi 2—3 sm li ifloslar qo'l bilan olib tashlanadi, buning uchun 2—3 kun vaqt kerak bo'ladi. Suv sust fil'trlar yordamida tozalanganda



9-rasm. Tez ishlaydigan fil'trlar.

a — ikki qavatli fil'tr; b — AKH-fil'tr; v — kontaktli fil'tr.



10-rasm. Bir qavatli tez fil'tr.

a) Fil'trlash. 1 — fil'trlashga oqiziladigan suv; 2 — toza suv hovuzi. b) YUvish 1 — qum; 2 — shag'al; 3 — fil'trni yuvish uchun suv.

99% bakteriyalar va osilma moddalarni ushlab qoladi. Bunday fil'trlarni qurish va ishlatish ancha oson. Sust fil'trlardagi kvarc qumi ning qalinligi 80—85, shag'al va mayda toshlarning qalinligi 40—45 sm ga teng. Bunday fil'trlar asosan qishloq sharoitida ishlatiladi.

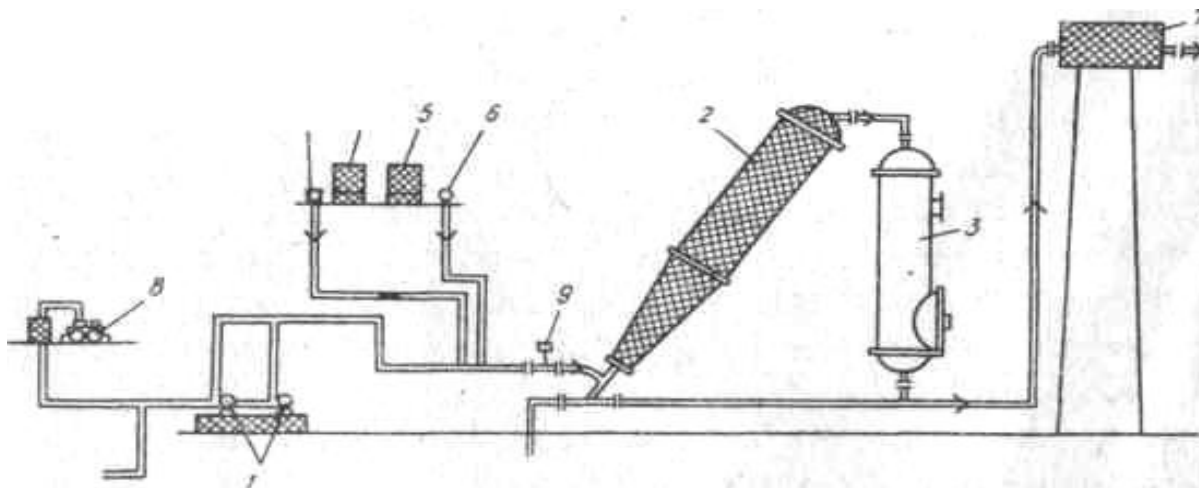
Tez ishlaydigan fil'trlar ko'p hajmdagi suvni tozalangani uchun uning yuzasi tez ifloslanadi. Bunday fil'trlar sutkasiga ikki marta tozalanadi. Fil'trni yuvish mexanizatsiyalashtirilgan bo'lib, bunga 15 minut vaqt sarflanadi. Fil'trlar qanday bo'lishidan qat'i nazar bakteriyalarni 100 foiz ushlab qololmaydi, demak osilma moddalar ham 95 foiz atrofida ushlanib qoladi. SHuning uchun suvni doimo qaynatib ichish zarur.

AKH ikki qatorli fil'trida suv ham yuqori fil'tr qavatidan, ham pastki fil'tr qavatidan sizilib o'tib fil'trlangan suvlar bilan birlashib hovuz rezyervuarga tushadi. Bunda 70% fil'trlangan suv pastdan yuqoriga, 30% suv esa fil'trning yuqori qavatidan pastga sizilib o'tadi. Demak, iflosliklar asosan katta donali pastki fil'trda ushlanib qoladi. Fil'trlar yuvilganda yuvadigan suv zovur bo'shlig'iga sekundiga 1 m² yuzaga 6—8 l hisobida yuboriladi. YUqori qavatdagi qum harakatga keladi, keyin yuvadigan suv oraliqda joylashgan

ko'p teshikli trubalarga bosim bilan 1 m² yuzaga sekundiga 13—15 litr hisobida suv yuboriladi — bu jarayon 5—6 minut vaqtni oladi. Iflos suvlar nov orqali kanalizatsiyaga yuboriladi.

Novga tushayotgan suv tozalanishi bilan pastki fil'trni yuvish to'xtatiladi, zovurdagi bo'shliqlarni yuvish uchun 2—3 minut davomida sekundiga 1 m² ga 10—12 litr suv yuboriladi.

AKH fil'trida fil'tr donachalarining katta-kichikligi 0,5—1,8 mm, fil'trlovchi qavatning qalinligi 1,45—1,65 metrga teng. SHu qavatning 0,6—0,7 chuqurligiga trubali zovur o'rnatiladi. SHu zovurdan fil'trlangan suv oqadi. AKH fil'tri tez fil'trlovchn qurilma bo'lib soatiga 12 metr suv qavatini fil'trlab byeradi.



11-rasm. «Struya-100» suv tozalash qurilmasi.

1 — tozalanadigan suvni o'tkazuvchi nasos. 2 — pag'a hosil qiluvchi kamyera va tindirgichli moslama; 3 — fil'tr; 4—5 — koagulyaciyalovchi qurilma; 6 — dozator nasos; 7 — suv bosimini hosil qiluvchi minora; 8 — vakuum nasos; 9 — lo'kidon.

1 litrida 100 mg gacha loyqasi bo'lgan va rangi 150 gradusli suvlar kontaktli tindirgichlarda tindiriladi. Hozir vodoprovod sistemasiga ulanadigan suvlarning 10 foizi shu usul bilan fil'trlanadi. Kelajakda suvni shu usul bilan tozalash ko'zda tutilmoqda.

Kontaktli tindirgichlar ishlatilganda maxsus pag'a hosil qiluvchi kamyeralar yoki hovuzlar qurishga xojat qolmaydi. Bunday tindirgichlarning hajmi odatdagidan 4—5 marotaba kichik bo'lib, mablag' ham kam sarflanadi,

KF-5 kontaktli fil'tri uch qavatdan iborat bo'lib, suvni tez fil'trlaydi. Eng yuqori qavati (kyeramzit, agloporit, polimyer donachalari) dan iborat. Ularning katta-kichikligi 2,3—3,3 mm, o'rta qavati antracit, kyeramzit (1,25—2,3 mm) va eng past qavati 0,8—1,25 mm li kvarc qumdan iborat. Fil'trovchi matyeriallar ustiga teshikli truba o'rnatiladi, undan koagulyantning suvli eritmasi yuborib turiladi. KF-5 fil'tri orqali soatiga 20 metrli suv qavati o'tadi.

Bulardan tashqari, KO-3 kontaktli tindirgichi mavjud. Bu tindirgach ham to'rt burchakli temir-beton rezyervuar bo'lib, uning ichiga 2—2,3 metr

qalinlikdagi fil'trovchi matyerial solinadi. Ular pastdan yuqoriga qarab maydalashib boradi. Suvning fil'trlanishi pastdan yuqoriga yo'naladi, shu sababli ifloslar fil'trning pastki qismida qoladi.

Kontaktli fil'tr va tindirgichlar uzoq vaqt yaxshi ishlashi uchun suvning rangi 150° dan, loyqaligi esa litriga 150 mg dan oshib ketmasligi kerak.

Fil'trovchi moslamalar suv havzalaridagi suvning sifatiga qarab tanlanadi. Bunda asosan suvning loyqaligi va rangi inobatga olinadi.

Dam olish uylari, pansionatlar, pionyer lagyerlarida ochiq suv havzalaridan foydalanishga to'g'ri kelsa, u yerga kichik hajmdagi tozalash inshootlari quriladi. Bu maqsadda «Struya» qurilmasidan foydalanish mumkin. Bunday qurilma sutkasiga 25 dan 800 m³ gacha suvni tozalab byeradi.

«Struya» moslamasi sutkasiga 1—2 marta yuviladi, bu 5—10 minut ichida bajariladi. Suvni fil'trlash uchun 40—60 minut vaqt sarflanadi. Suvdagi osilma moddalar 98—99,3% gacha ushlanib qoladi, rangi 83% yaxshilanadi, ichak tayoqchalari fil'trlash oqibatida 99,8—99,9% yo'qoladi.

Demak, suv havzalari suvini fil'trlash orqali Davlat standarti talabi darajasiga etkazish mumkin ekan.

Suvlarga maxsus usullar bilan ishlov berish ham mumkin. Bu yo'l bilan suv tarkibidagi tuzlar normaga keltiriladi, ortiqcha temir, ftor elementlari chiqarib tashlanadi. SHo'r suvlar chuchuk suvga aylantiriladi.

SUVDAN TEMIR ELEMENTINI CHIQRIB TASHLASH

Suv tarkibida temir elementi 0,3 mg dan ortib ketsa, uni normaga keltirish kerak bo'ladi. Buning uchun suv tindirilgach fil'trdan o'tkaziladi

yoki oldin aeraciyalanib so'ngra bir yoki ikki pog'onali fil'trlash yo'li bilan tozalanadi. Reagent usuli aeraciya usuli bilan birga olib boriladi. Masalan, avval oksidlantiruvchi moddalar yoki ohak ishlatilib so'ngra yupqa qavatli fil'trdan o'tkazilganda suv temirsizlanishi mumkin.

Temirsizlantirish usulini taylash suv tarkibidagi temir miqdoriga bog'liq. Bu tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Reagent ishlatmasdan temirsizlantirganda suv avval shamollatiladi, shunda suvdagi karbonat angidrid, vodorod sul'fid uchib ketadi, uning rN i ortadi. Suv oksigen bilan to'yinadi, natijada temir gidrooksid hosil bo'ladi, u suvni tindirish yoki fil'trlash orqali ushlab qolinadi.

Ochiq suv havzalari suvi tarkibida ortiqcha temir reagent usuli bilan temirsizlantiriladi, ya'ni suvga alyumin sul'fat, ohak va xlor qo'shiladi.

Davlat standarti bo'yicha temirning suvdagi miqdori 0,3 mg ga teng bo'lishi kerak.

SUVNI FTORLASH

Bolalar o'rtasida tez-tez uchrab turadigan karies kasalligiga ftor etishmasligi sabab bo'ladi. 1969 yilda o'tkazilgan XXII Butundunyo sog'liqni saqlash Assambleyasida suvni ftorlash kariesni oldini olishdagi birdan-bir vosita ekanligi uqdirib o'tildi.

Keyingi yillarda turli regaonlarda karies kasalligining paydo bo'lishi bilan suv tarkibidagi ftor-ion konsentratsiyasi o'rtasida qandaydir bog'lanish borligi aniqlandi. Karies rivojlanishiga ba'zan iqlim, ovqatlanish ham katta ta'sir etadi. SHuning uchun ham ftor normasini hamma regionlarga bir xilda belgilab bo'lmaydi.

28-74-82 «Ichimlik suv» Davlat standarti talabi bo'yicha ftorning suvdagi miqdori har bir region uchun 0,7—1,5 mg deb belgilanadi.

Suvni ftorlash uchun ftor reagentiga ma'lum talab qo'yiladi: ftor

kariesni keltirib chiqarmasligi, uning tarkibida margamush, og'ir metall tuzlari bo'lmasligi, u suvda yaxshi erishi zarur.

Suvni ftorlash uchun natriy ftor, kremniy ftor kislotasi va uning natriyli tuzi, ftor va biftor ammoniy birikmalari ishlatiladi.

Odatda, ftor suv fil'trlangandan so'ng qo'shiladi, chunki ftor koagulyantlar bilan kimyoviy birikma hosil qilib, uning cho'kishiga sabab bo'lishi mumkin.

Sanitariya muassasalari tomonidan kundalik sanitariya nazorati olib borilganda ftorning suvdagi miqdori tekshirib turiladi.

Ftor bilan ishlaganda juda ehtiyot bo'lish lozim.

Ftorlashning ahamiyatini bilish uchun 10 yil davomida ikki-uchta maktabda har yili tibbiy tekshiruv o'tkazib turiladi va karies bilan og'rigan bolalar hisobga olinadi. Agar bolalar o'rtasida flyuoroz kasalligi tarqalmasa, suvni ftorlash davom ettiriladi. Agar bolalar o'rtasida karies kamayib, flyuoroz kasalligining birinchi darajasi 10% ga etsa yoki flyuorozning ikkinchi darajasi boshlangan bo'lsa, ftor miqdorini kamaytirish zarur bo'ladi.

SUVNI FTORSIZLANTIRISH

Buning uchun bir qancha usul tavsiya etilgan. SHulardan ikkitasi, ya'ni cho'ktirish va fil'trlash usuli anchagina rivoj topgan. Jumladan, reagent usulda ftor moddasi shimilib suvdan ftor ajralib chiqadi. Bunda reagent sifatida yangi tayyorlangan alyuminiy gidrooksid yoki magniy gidroksiddan foydalaniladi. Bulardan tashqari, reagent yordamida suvni rangsizlantirish va tindirish ham mumkin.

Suvni alyumin oksidli fil'trdan o'tkazilganda yuqori natijaga erishish mumkin. Bu usul bilan ftorning suvdagi miqdorini hatto 1 mg dan kamga etkazish mumkin. Bu miqdor Davlat standarti talabiga to'g'ri keladi.

SUVNI CHUCHUKLANTIRISH

Ilmiy-texnika taraqqiyoti davrida aholini chuchuk suv bilan ta'minlash masalasi anchagina katta ahamiyatga ega bo'lib qoldi. Yer kurrasidagi eng katta suv hajmi 1,4 mlrd km³ ga teng. Ularning

98% i dengiz va okeanlarning sho'r suvlaridir. Yer sharidagi arid va yarim arid zonalar 60% ni tashkil qiladi. SHu sababli bu zonada yashaydigan aholining ko'pchiligi chuchuk suvga muhtoj.

Sobiq Ittifoqning janubiy regionlarida suv tanqisligi tufayli xalq xo'jaligi rivojlanishdan orqada qolmoqda. SHu rayonlarda yashovchi aholi yuqori minyerallashtirilgan suvlarni iste'mol qilishga majbur bo'lmoqda. Masalan, Ukraina, O'rta Osiyo respublikalarining 1 mln dan ko'proq aholisi shunday suvlarni iste'mol qiladi. Uzoq vaqt minyerallashtirilgan suv iste'mol qilish oqibatida organizmda jiddiy o'zgarishlar yuz berishi mumkin. Qon bosimining oshishi, entyerokolit, moddalar almashinuvining buzilishi va boshqalar shular jumlasidan.

Keyingi yillarda Orol bo'yi rayonlarida yashovchi aholi o'rtasida buyrak, siydik, o't-tosh kasalliklarining ko'payib ketayotganligi, bolalar o'limining tobora ortib borayotganligi minyerallashtirilgan suv iste'mol qilinishi oqibatida ro'y byerayotganligi hammaga ma'lum.

Olimlarning fikricha, kelajakda chuchuk suv miqdori bundan ham kamayib ketar ekan. SHu sababli asosiy diqqatni sho'r suvlarni chuchuk suvga aylantirib aholi talabini qondirishga qaratish zarur bo'lib qoldi.

Suvni chuchuklashtirishda elektroliz, distillyaciya, ion almashish, muzlatish va yuqori fil'trlash usullaridan foydalanilmoqda.

SUVNI DISTILLYACIYA USULI BILAN CHUCHUKLANTIRISH

Bu usul keng tarqalgan usul bo'lib, suv bug'larining tomchilarga aylanib, yana qaytib tushish yo'li bilan chuchuk holga kelishidir. Suv

tarkibidagi tuz miqdori 8 mg ga etganda bu usuldan foydalansa bo'ladi, Masalan, bu usuldan SHEvchenko, Boku, Krasnovodsk shaharlarida foydalanilmoqda. Hozirgi kunda dunyo bo'yicha olinadigan chuchuk suvning 90—95% i distillyaciya usuli yordamida olinadi.

Hozir suvni tez qaynatadigan, ko'p korpusli distillyacion apparatlar mavjud. Bunday qurilmalar sutkasiga 60 ming metr kub chuchuk suv ajratib byeradi. Hozirgi kunda Krasnovodsk shahrida, Bektoshda sutkasiga 120 000—500 000 m³ chuchuk suv byeradigan distillyacion qurilmalar o'rnatilmoqda.

Distillyacion qurilmalar suv isitiladigan qozon, sho'r suvni qozonga haydab byeradigan nasos va bug'ni sovutadigan kondensatorlardan iborat.

Distillyaciya yo'li bilan olingan chuchuk suvlar o'zining organoleptik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ularning mazasi, hidi 5 ball atrofida, tarkibidagi tuz va gaz nihoyatda kam bo'ladi.

Quduq suvlarini distillashdan maqsad tarkibidagi uchuvchan neft' mahsulotlari va fenolni yo'qotishdir.

Bunday suvlar oq qayindan olingan faollashtirilgan ko'mir qavatida fil'trlanadi. Suvning minyeral tarkibi unga sho'r suv quyib yoki suvni maydalangan marmar yoki dalomitdan o'tkazib aniqlanadi. SHunda suv kal'ciy tuzlari bilan boyiydi.

Suv sho'rini ketkazishning yana bir usuli ion almashishdir. Bunda suv N-kationitli va ON—anionitli fil'trlardan o'tkaziladi. Tarkibida 3 grammgacha tuz bo'lgan suvlar uchun bu usul ancha yaxshi, ammo moslama hajmi kichik bo'lgani tufayli kerakli miqdorda suv ajratib olish ancha qiyin.

Elektroliz usulida suvdan musbat zaryadga ega bo'lgan katod yordamida doimiy elektr zarrachasi o'tkaziladi. Suvdaga erigan holdagi

kationlar suvga tushirilgan katodlarga intiladi, manfiy zaryadga ega bo'lgan tuzlar esa anodga intiladi. Katod bilan anod oraligidagi suv tuzlardan holi bo'lib, chuchuk suvga aylanadi. Bizdagi elektroliz apparatlarining suv ishlab chiqarish hajmi sutkasiga 12 dan 1000 m³ gachani tashkil qiladi.

Suvni membrana usuli bilan ham sho'rini ketkazish mumkin. Bu usul anchagina murakkab bo'lib, bunda poltshyer matyeriallar ishlatiladi. Naysimon trubalar asosan polietilen, viniplast, poliuretan, epoksid, fenolformal'degid smolalar va stekloplastdan ishlanadi.

Ular suvning organoleptik xususiyatlariga anchagina ta'sir ko'rsatishi mumkin.

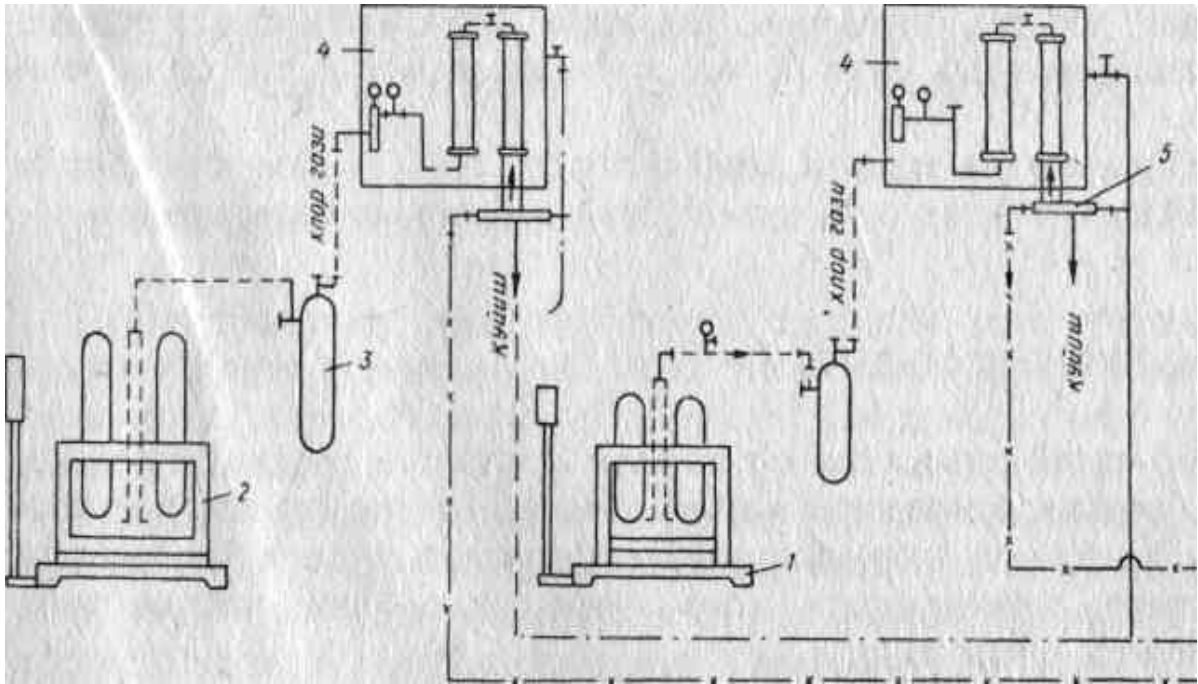
VODOPROVODLAR SUVINI ZARARSIZLANTIRISH (DEZINFEKCIYA QILISH)

Aholini markazlashgan suv bilan ta'minlayotgan vaqtda uning inson sog'lig'iga ziyon etkazmasligiga, yuqumli kasalliklarni keltirib chiqarmasligiga ahamiyat berish kerak. Hozirgi suv tozalash inshootlari 99% gacha baktyeriyalarni ushlab qolish imkoniga ega. Ammo suvni 100% baktyeriyalardan ozod qilib bo'lmaydi. Suvni mikroblardan ozod qilish uchun tarkibida faol xlor saqlovchi xlorli ohaktosh, gipoxlorid, xloramin va xlor ikki oksiddan foydalaniladi.

XLORNING TA'SIR MEXANIZMI

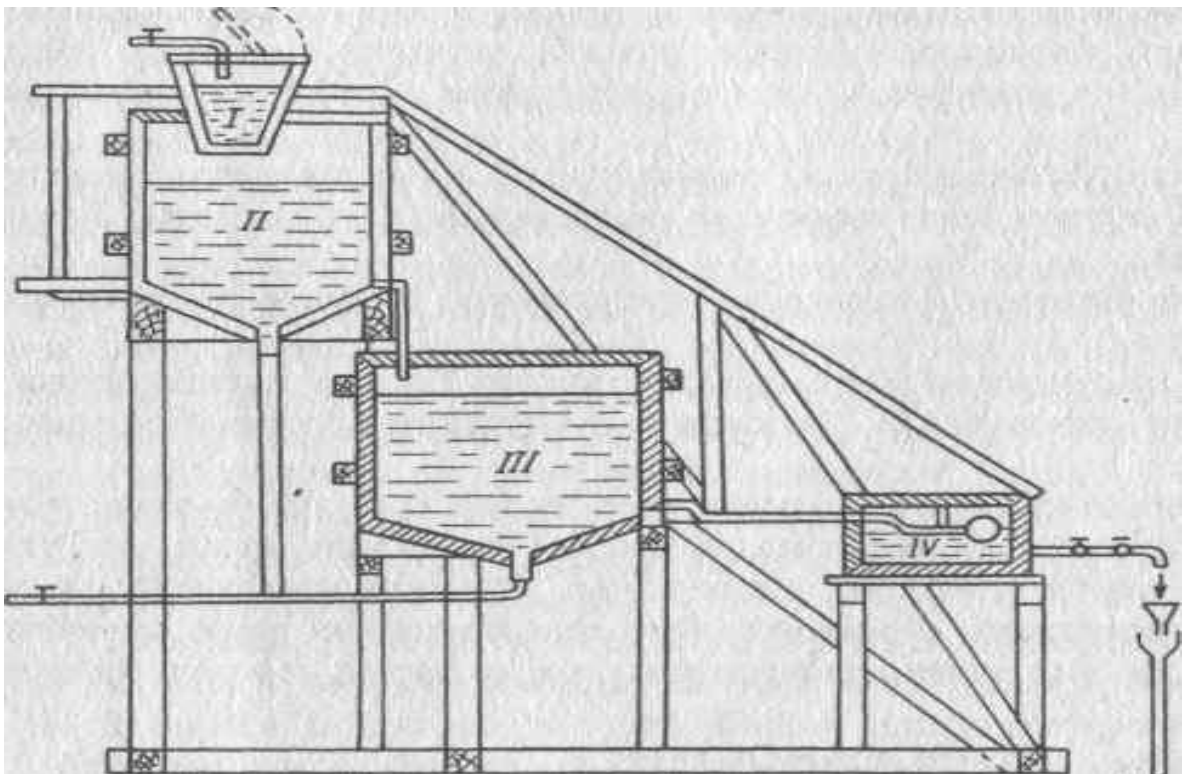
Xlor baktyeriyalar faoliyatini ishdan chiqaradi va qiradi, fyermentlar harakatini susaytiradi. U ichak tayoqchalari faolligini pasaytiradi, ammo uning nukleoid tarkibini o'zgartirmaydi.

Ichak tayoqchasining holati elektron mikroskop yordamida aniqlanadi. Suvni xlorlash birinchi marta 1910 yilda Rossiyada amalga oshirilgan. 1911 yilda Rostov-Donda, 1912 yilda esa Petyerburgda markaziy vodoprovod stanciyasi suvi xlorlangan. Suvni



12- rasm. 1 soatda 3 kg gacha xlor sarflaydigan qurilma.

1 - plagformaga oʻrnatilgan tarozi; 2 — ballon oʻrnatilgan ustun; 3 — iflos tutgich;
4 — Lonii-10S xlorator uskunasi; 5 — elektr qurilma.



13- rasm. Suvni xlorli ohak bilan zararsizlantiruvchi qurilma.

I—II — koatulyant eritiladigan va tindiriladigan baklar; III — ishchi eritma tayyorlanadigan idish; IV — eritmani bir maromda oqishini ta'minlaydigan dozator.

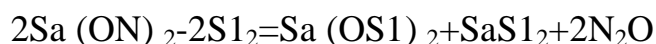
xlorlash aholi sog'lig'ini saqlashda katta ahamiyatga ega ekanligi aniqlangandan so'ng boshqa joylarda ham suv xlorlana boshlangan.

Hozirgi vaqtda aholiga tarqatilayotgan suv xoh ochiq suv havzasi suvi bo'lsin, xoh yer osti suvi bo'lsin albatta xlorlash zarur.

XLOR VA UNING XOSSALARI

Xlor oddiy haroratda ko'k-sarg'ish rangga ega bo'lgan, o'ziga xos hidli, shilliq qavatlarni qattiq ta'sirleydigan o'ta zaharli moddadir. Zavodlarda xlor osh tuzini gidrolizlash yo'li bilan olinadi. Vodoprovod inshootlariga xlor suyuq holda yoki xlorli ohak ko'rinishida etkaziladi.

Xlorli ohak xlorni so'ndirilgan ohak bilan ta'siri oqibatida hosil bo'ladi.



YAngi xlorli ohak tarkibida 32—36% faol xlor bo'ladi. Xlorli ohak uzoq saqlanishi oqibatida parchalanib, kal'ciy xlorga aylanadi. Xlorli ohak tarkibida xlor miqdori laboratoriyalarda aniqlanadi.

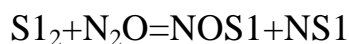
Suyuq xlor po'lat ballonlarda saqlanadi. Xlorli ohak maxsus qop va yashiklarda, quruq va qorong'i joylarda saqlanadi. Bunda ohak parchalanmaydi.

Xlorning baktyeriyalarni o'ldirish xususiyati undagi gipoxlorid ion miqdoriga bog'liq.

N.I. Traxtman xlorning baktyericid xossasi bilan degidrogenaza fyermenti aktivligi pasayishi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'lanish borligini aniqladi.

Keyingi tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, xlor faqat glyukoza

degidrogenaza fyermenti faolligini to'xtatmay, balki etil spirti, glycerin, kahrabo, glutamin, sut, pirouzum, chumoli kislotalari va formal'degid degidrogenaza fyermentlari faolligini ham susaytiradi. Ularning suvda gidrolizlanishidan gipoxlorid hosil bo'ladi:



SHuni eslatish zarurki, suvni xlorlash kishi sog'lig'i uchun uncha xavf tug'dirmaydi. Masalan, bir litr suvga 10 yoki 1 mg xlor solib og'iz chayilsa, og'iz shilliq qavatida hech qanday o'zgarish sezilmaydi.

Quyidagi qoidalarga amal qilynganda suvni xlorlash yaxshi natija berishi mumkin.

Buning uchun:

1. Suv osilma moddalardan ozod bo'lishi.
2. Xlor dezinfekciya qilish uchun etarli bo'lishi.
3. Xlor mazkur suv bilan to'la to'kis aralashishi zarur.

XLOR MIQDORINI BELGILASH

Suvni to'la-to'kis zararsiz holatga keltirish uchun suvdagi xlor miqdori etarli bo'lishi zarur. Xlor suvga tushgach, faqat mikroblar bilan reaksiyaga kirishmay, balki organik moddalar bilan ham reaksiyaga kirishadi.

Demak, xlorning ma'lum miqdori suvdagi moddalar bilan bog'lanadi, bu suvni xlorni bog'lash xususiyati deb nomlanadi. SHuning uchun ham suvga solinadigan xlor miqdori ortiqcha bo'lishi kerak. SHunda u ham bakteriyalarni o'ldiradi, ham suvdaga moddalarni xlor bilan to'yinishini ta'minlaydi.

Suv xlorlangandan 0,5—1 soat o'tgach suvdagi moddalar xlorga o'yinadi va ortiqcha xlor suv tarkibida qoladi. Bunday qoldiq larning suv

tarkibida 0,3—0,5 mg bo'lishi gigienik normaga o'g'ri keladi.

Suvda xlorning shimilishiga suvning harorati, suvdagi kolloid hamda osilma moddalar va boshqalar ta'sir ko'rsatadi. Vodoprovod suvi tarkibida 1—3 mg xlor bo'lishi baktyericid ta'sir ko'rsatadi. Xlor miqdori bundan ortsa, suvdan xlor hidi kelib qoladi.

Agar suvdan organik, kolloid va osilma moddalar topilsa, xlorlash natija byermaganini ko'rsatadi.

Keyingi yillarda suvni xlorlashning yangi usuli ishlab chiqildi. Bunda elektrolit sifatida maxsus tayyorlangan natriy xlorid eritmasi, yuqori minyerallashtirilgan yer osti suvi yoki dengaz suvidan foydalanish mumkin. Bunda gapoxlorid elektroliz yo'li bilan vodoprovod stanciyasida olinib suvlarni zararsizlantirish uchun ishlatiladi, iqtisodiy jihatdan tejamli usul. Suvni xlorlash asbob-uskunalari.

Vodoprovod stanciyalarida suvni xlorlash uchun bir qancha ishlarni bajarish kerak bo'ladi.

1. Xlorli ohakni eritish va eritma tayyorlash;
2. Suyuq xlor saqlanadigan asbobni boshqarish;
3. Xlorni dozlash va suv bilan aralashtirish.

Xlorli ohak bilan dezinfekciya qilish uchun odatda 3 ta bak kerak bo'ladi. Birinchi bakda quyuq eritma tayyorlanadi, ikkinchi bakdagi eritmaga suv qo'shib, 2% li ishchi eritma hosil qilinadi, uchinchi bak dozlovchi bak hisoblanadi.

Xlorli ohakdan vodoprovod stanciyalarida foydalanish qiyin bo'lgani sababli sutkasiga 3000 m³ suv byeradigan va undan katta vodoprovod inshootlarida faqat suyuq xlor ishlatiladi.

Xlor dozasini aniqlash va uni suv bilan aralashtirish uchun maxsus xlorator asbobi ishlatiladi.

Xlorli ballon va xlorator apparati odatda alohida xonaga o'rnatiladi. Xona mustahkam va yaxshi shamollatiladigan bo'lishi zarur.

Odatda xlorlash ishi suv fil'trlangandan va tindirilgandan so'ng boshlanadi. SHunda xlor bakteriyalarga yaxshi ta'sir etadi.

Fil'trlangan suv byerk hovuz — rezyervuarga tushadi, xlor bilan aralashib nasos bilan vodoprovod tarmoqlariga, ya'ni aholiga tarqatiladi.

Hozirgi kunda LK-10 va LK-11 xloratorlari mavjud. Ular 0,04 dan 120 kg gacha xlorni suv bilan aralashtirib berishi mumkin. Xloratorlar vakuumli bo'lib, xlorning gaz holida tushishiga yo'l qo'ymaydi. Suvni xlorlash 30—60 minut davomida amalga oshiriladi.

Qayta xlorlash — xlor zararsizlantirilmogchi bo'lgan suvga tindirishdan oldin qo'shiladi, qayta xlorlashda fil'trdan o'tgandan so'ng qo'shiladi. Xlorni tindirishdan ilgari qo'shilganda suvga koagulyantlar kamroq qo'shiladi. Bu koagulyaciya jarayonini engillashtirib bakteriyalarning o'sishini to'xtatadi, qayta xlorlash samara byeradi.

Ammonizaciya — keyingi vaqtlarda zararsizlantirilmogchi bo'lgan suvga oldin ammiak va bir qancha sekunddan so'ng xlor qo'shiladi. Natijada suv tarkibida ammiak va xlor birikmalari o'zaro birikib monodixloraminlarni paydo qiladi (NN_2 Cl va NHCl_2). Keyinchalik bakteriyalarga xlor emas balki xloramin baktericid ta'sir ko'rsatadi.

Bu usulning afzalligi shundaki, xloraminning baktericid ta'siri xlorga nisbatan ancha uzoq, bu suvning yoqimsiz hidi va mazasini yo'qotadi, Ayniqsa suv tarkibida fedol va neft' bo'lganda bu usulning ahamiyati katta. Suvning organoleptik xususiyati o'zgarishi oldini olish suvga xlor va ammiak qo'shish bilan amalga oshiriladi.

Suvni ammonizaciyalayotgan vaqtda xloraminning ta'siri darhol sezilmaydi. Ammonizaciya qilishdan oldin xlor va ammiak nisbati laboratoriya yo'li bilan aniqlanadi. Odatda suvga ammiak va xlor 1:4, 1:6 yoki 1:8 nisbatda qo'shiladi. Ammonizaciya apparati xuddi xlorlash apparatiga o'xshab ketadi.

SUVNI KO'P MIQDORDAGI XLOR BILAN XLORLASH

Bu usulda suv ko'p miqdordagi xlor bilan zararsizlantiriladi. Bunda 1 litr suvga 5—10 mg xlor qo'shiladi, qoldiq xlor miqdori esa 1—5 mg ga teng bo'ladi. Bu usuldan suvda bakteriyalar soni ko'p bo'lganda, suvni nazorat qilish qiyin bo'lganda foydalaniladi. Suv ko'p miqdordagi xlor bilan zararsizlantirilganda bakteriyalardan yaxshi tozalanadi, ammo bunday suvni darrov ichib bo'lmaydi. SHu sababli suvni yuqori dozada xlorlashga ruxsat etilmaydi.

Toshkentdagi Qibray vodoprovod inshootida yoz oylari boshlanishi bilan suvga solinadigan xlor dozasi birmuncha oshiriladi, ammo

suvdagi qoldiq xlor 0,6—0,7 mg dan oshmaydi. Xlor ikki oksiddan ham dezinfekciya maqsadida foydalanish mumkin.

Suvni vodoprovod stanciyasida xlorlashning bir qancha qiyin tomonlari bor. Xlor o'ta zaharli bo'lgani uchun uni saqlash va bir joydan ikkinchi joyga olib borish ancha murakkab. Xlorni saqlashda, transportirovka qilishda, u bilan ishlaganda mehnat xavfsizliga qoidalariga rioya qilish talab etiladi. Ishchilar shaxsiy kiyim-kechak, respirator, protivogaz va boshqa zarur asbob-uskunalar bilan ta'minlanishi zarur.

Suvni ozonlash. 1901 yilda Rossiyada vodoprovodchilar s'ezdi bo'lib o'tdi. Bunda ozondan suvni zararsizlantirish maqsadida foydalanish masalasi ko'rib chiqildi. 1905—1906 yillarda G. V. Xlopin va K.E. Dobrovol'skiylar tomonidan Neva suvlarini ozonlash bo'yicha tajriba o'tkazildi. 1911 yilda Petyerburg shahrida tarqalgan vabo epidemiyasidan so'ng ozon fil'trli vodoprovod stanciyasi qurildi. Stanciya sutkasiga 24 000 m³ suvni fil'trlab chiqaradi. Bir yil o'tgach N.F. Gamaleyva ozonli vodoprovod to'g'risida katta maqola yozdi. Ammo, arzon va keng

ko'lamda ishlatish mumkinligi tufayli ozon o'rniga yana xlordan foydalana boshlandi.

Ozon (Oz) yoqimsiz hidli, suvda juda yaxshi eriydigan havorang gaz. 0°S li 760 mm simob ustuniga teng 1 litr suvda 980 mg ozon eriydi.

Ozon o'tkir oksidlovchi modda bo'lib, baktyericid xususiyati juda yuqori. Ozon mikroblarning protoplazmasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi, har qanday organik moddalar bilan reakciyaga kirishib ularni parchalaydi.

Keyingi yillarda ozonga bo'lgan qiziqish rivojlangan mamlakatlarda kuchayib bormoqda. Hozir Amyerika Qo'shma SHtatlari va Franciyaning eng katta vodoprovod inshootlarida ozondan suvni zararsizlantirish maqsadlarida foydalanilmoqda. Moskva, Kiev, YArosavl', CHelyabinsk va boshqa shaharlarda ham ozonli vodoprovodlar mavjud.

Ozon molekulasi suv tarkibida oraliq moddalarga parchalanadi – ya'ni erkin radikallar NO₂, ON hosil qiladi. Oksigen molekulasi va erkin radikallar kuchli oksidlovchi bo'lgani uchun mikroorganizmlarga baktyericid ta'sir ko'rsatadi.

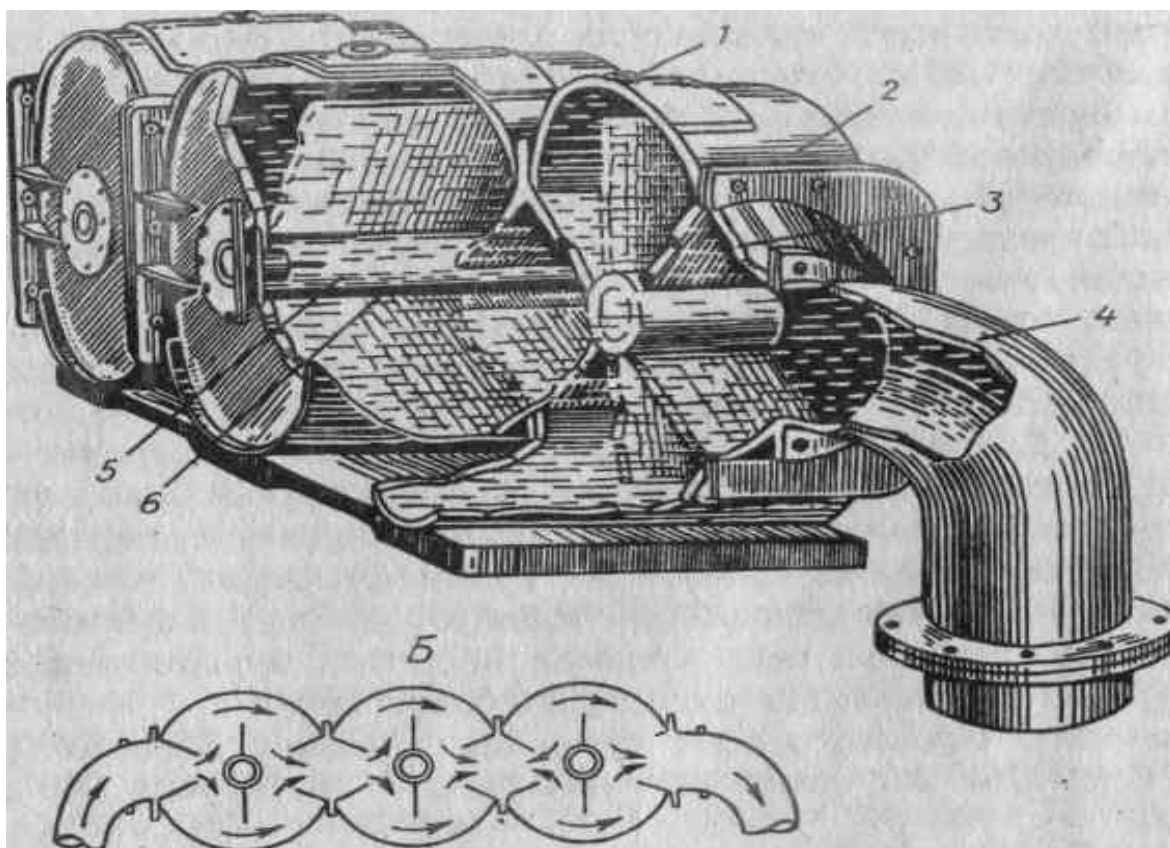
Ozon faqat baktyericid xususiyatga ega bo'lib qolmay, balki suvning organoleptik xususiyatini yaxshilashga ham yordam byeradi.

1. Ozon oz vaqt ichida suvni ishonchli darajada zararsiz holatga keltiradi.

2. O'zicha suvdagi moddalar bilan aralashmaydi va hech qanday maza yoki hid byermaydi.

3. Suvni zararsizlantirishdan tashqari, uni rangsizlantiradi ham.

4. Suvni ozonlashtirishga uning rN i, tempyeraturasi va boshqa xususiyatlari xalaqit byermaydi.



14- rasm. Ul'trabinafsha nur bilan suvni zararsizlantiruvchi moslama.

A - kesilgan holatda ko'rinishi. 1 - ko'rish darchasi; 2 - moslamaning tashqi ko'rinishi; 3 - to'siqlar; 4 - bosimli nay truba; 5 - simob-kvarc lampa; 6 - kvarc g'ilof. B — suvning yo'nalishi.

5. Ozonni vodoprovod inshootlarining o'zida ishlab chiqish mumkin.

Sanoat korxonalarida ozonni maxsus asboblarda — ozonatorlarda yordamida olish mumkin. Ozonatorlar bir-biridan 2—3 mmli havo qavati bilan ajralib turuvchi ikki elektrodli asbob.

Elektrodlardan biri 10000 va undan yuqori vol'tli o'zgaruvchan elektr tokiga ulanadi, ikkinchisi esa yerga ulanadi. Elektrodlardan uchqun chiqmasligi uchun dielektrik maxsus oynadan tayyorlangan plastinka elektrsizlashtirish bo'shlig'iga qo'yiladi. Ozon olish uchun havo nihoyatda quruq bo'lishi kerak, absolyut namligi 0,05 mg/litr bo'ladi. SHunda ozon havo-ozon aralashmasi tarkibidagi og'irlikning 1%ini tashkil qiladi. Havo namligining ortishi ozonning etarli miqdorda olinishiga halaqit qiladi.

Ozonlash samarasini bilish uchun vodoprovod suvidagi qoldiq ozon hisoblanadi. Suv bilan ozonni aralashtiruvchi kamyeradani chiqayotgan suvda qoldiq ozon miqdori bir litr suvda 0,1–0,3 mg ga teng.

Ozonning afzalligi shundaki, u suvda hech qanday birikma hosil qilmaydi, suvning organoleptik xususiyatlarini yaxshilaydi. Lyambliya dizenteriya amyobasini nobud qiladi. Ozonlash usulining kamchiligi shuki, bunda elektr quvvati sarflanadi.

Suvni ultraviolet nurlari bilan dezinfeksiya qilish suvni bakteriyalardan ozod qilishning yana bir usuli hisoblanadi. Ultraviolet nurlari mikroorganizmlarga baktericid taʼsir qiladi. Bunda mikroorganizmlardagi hujayra protoplazmasining parchalanishi mikrob hujayrasida modda almashinishi jarayonlari buzilishiga olib keladi. Bunda ultraviolet nurlarning taʼsir qiluvchi faol toʻlqin uzunligi 205–200 nm ga teng boʻladi. Bu usul bilan suvni juda tez zararsiz holatga keltirish mumkin.

Bu usulning kamchiligi suvning zararsizlanganini aniqlash qiyinligi hisoblanadi. Bu usul texnik asbob-uskunalaridan nihoyatda ustalik bilan foydalanishni talab qiladi. Nurlanish normasi va vaqtini bilish uchun har kuni bakteriologik nazorat uyushtirish zarur boʻladi.

Suv nihoyatda tiniq va kolloid moddalardan holi boʻlgandagina maqsadga erishish mumkin. Shuning uchun ultraviolet nurlari bilan faqatgina yer osti suv havzalaridan olinadigan suvni zararsizlantirish mumkin.

Simob-kvarc yoki simob-argon lampalari yordamida suvni zararsiz holatga keltirish. Ultraviolet nur chiqaruvchi manba maxsus qurilmaga joylashtirilib, undan chiqayotgan nur oqimi zararsizlantiriluvchi suvning hamma hajmiga yoʻnaltiriladi.

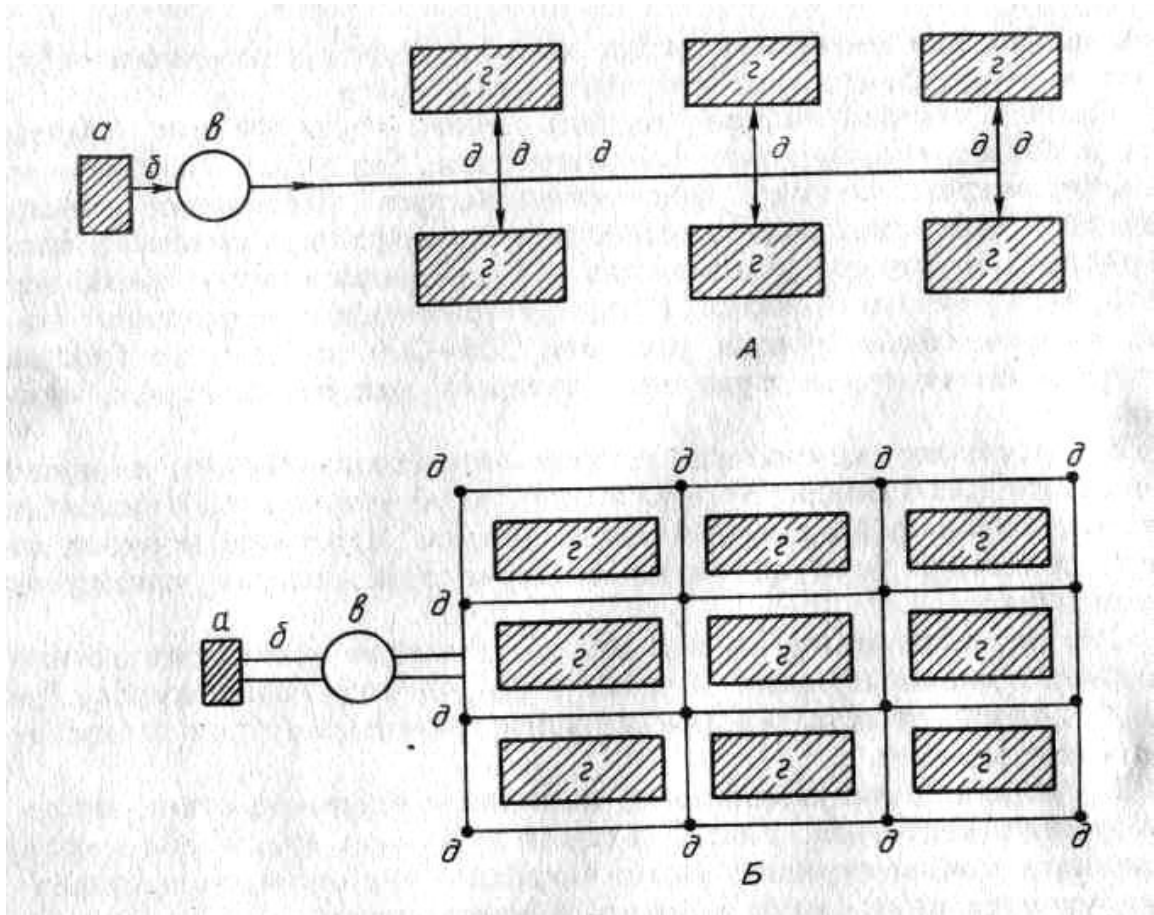
Ultraviolet nurlari kuchini suvning loyqaligi, rangi uning tarkibidagi tuz va boshqalar qirqishi mumkin, shuning uchun ultraviolet

nur chiqaruvchi qurilmalar hisob-kitob bilan o'rnatilishi kerak. Simob-kvarcli lampalardan foydalanish muddati 5000 soatga, boshqalariniki esa 3000 soatga teng. Vodoprovod suvlarini zararsizlantirish uchun ul'tratovush, gamma nurlaridan ham foydalanish mumkin, bular ham baktericid ta'sir ko'rsatadi.

VODOPROVOD TARMOQLARI

Aholini vodoprovod suvi bilan ta'minlashda eng ahamiyatli joylardan biri vodoprovod tarmoqlaridir. Bu tarmoqlar turli diametrdagi trubalardan, suv bosimli minoralardan, suv rezyervuarlaridan, nasos stanciyalaridan, ko'chalarga o'rnatilgan kolonkalardan, suv quvurlaridan iboratdir. Bu tarmoqlarning yaxshi ishlashi, suvning ifloslanmasligi, xonadonlarni doimo suv bilan ta'minlanib turishi, suv sifatining standart talabiga javob berishi aholini sihat-salomatligini saqlashda eng muhim ahamiyatga ega.

Vodoprovod tarmoqlari o'zining joylashishiga ko'ra aylanma, tarmoqli yoki boshi byerk bo'lishi mumkin. Gigienik nuqtai nazardan aylanma vodoprovod tarmoqlari ahamiyatlidir. Chunki aylanma vodoprovod tarmoqlari suv bilan hamma ob'yektlarni to'xtovsiz



15- rasm. Vodoprovod tarmoqlarining tasviri.

A — byerk tasvir; B — aylanma tasvir. a) nasos stanciyasi; b) suv tashuvchi quvur; v) suv bosimli minora; g) turar joy kvartallari; d) suv tarqatuvchi tarmoq.

ta'minlab turadi. Gigiena tomonidan eng noqulayi boshi byerk vodoprovod tarmoqlaridir, unda suv turib qoladi, cho'kmalar paydo bo'ladi. Bu mikroblarning o'sishiga yaxshi sharoit yaratadi. Natijada suvning organoleptik xossalari buziladi. Umuman, vodoprovod tarmoqlari uchun ishlatilayotgan trubalar mustahkam bo'lmog'i, suv o'tkazmaydigan, ichki tomoni silliq, zanglamaydigan bo'lishi zarur.

Vodoprovod trubalari temir, po'lat, asbocement, temir-betondan ishlangan bo'ladi. Keyingi yillarda vodoprovodlar uchun polimyerplastmassa matyeriiallardan ishlangan trubalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. Albatta, har bir yangi matyerial oldin gigienik tekshiruvdan

o'tkazilib, so'ngra foydalanishga tavsiya qilinmog'i zarur. Har bir truba suvning organoleptik sifatiga, uning tarkibiy qismiga hech qanday ta'sir ko'rsatmaydigan bo'lishi talab qilinadi.

Vodoprovod trubalari iqlim sharoitiga qarab har xil chuqurlikka ko'miladi — ya'ni 1,5 metrdan 3,5 metrgacha, O'rta Osiyo regionida esa vodoprovod trubalari 70—100 sm chuqurlik atrofida yotqiziladi. Vodoprovod trubalari yotqizilgan yer grunt suvlari, har qanday iflosliklardan holi bo'lishi kerak. Vodoprovod va kanalizatsiya trubalari parallel' holatda yotqiziladigan bo'lsa, ular orasidagi masofa 1,5—3 metr bo'lishi mumkin. Ammo, kanalizatsiya trubalari vodoprovod trubalariga nisbatan ancha chuqurroqda yotqizilishi kerak.

Vodoprovod trubalari yotqizilib, gidravlik bosimi tekshirilib bo'lingandan so'ng, truboprovodlar tozalanib yuviladi va sinchkovlik bilan dezinfektsiya qilinadi. Dezinfektsiya xlor ushlovchi preparatlar bilan o'tkaziladi.

Vodoprovod inshooti ishga tushirilishidan oldin yaxshilab tekshiriladi, bir necha marotaba yuviladi, yuvindi suvlar umumiy kanalizatsiyaga tushiriladi.

Vodoprovod trubalarini yuvish va dezinfektsiya qilish sanitariya epidemiologiya stantsiyasi xodimlari nazorati ostida olib boriladi. Bakteriyalar yo'qolganda dezinfektsiya ishlari tugagan hisoblanadi. Ko'pincha xlorli ohak yoki suyuq xlor ishlatiladi.

Faol xlorning 1 litr suvdagi miqdori kamida 75—100 mg bo'lsa, suv bilan aralashish vaqti 5—6 soatga teng.

Umuman, vodoprovod inshootlari uchun ishlatiladigan trubalar tozaligani saqlash, ularni omborlarda ehtiyot qilish maqsadga muvofiq. Katta diametrlilik trubalar vodoprovod o'ralari tepasiga keltirilgach ikki tomonidan byerkitilishi kerak, bu trubalarni ifloslanishdan saqlaydi. Rezyervuarlarni suvga to'latishdan oldin juda yaxshilab tekshirish kerak.

Ayniqsa fil'trlash uchun keltirilgan qumlar to'g'ri saqlanishi, to'g'ri

tanlanishi, fil'trxonalarga joylashtirmasdan oldin sortlarga ajratilishi lozim.

Vodoprovod tarmoqlarining hammasi xlorlab bo'linganidan so'ng vodoprovod sistemasi yoki uning ayrim uchastkalari suv bilan yuviladi. Suvdagi qoldiq xlor miqdori 0,3—0,5 mg litrga etguncha yuvish davom etiriladi, so'ngra sanepidstanciya xodimlari ruxsati bilan vodoprovod sistemasi ishga tushiriladi.

YER OSTI SUV MANBALARIDAI FOYDALANISH

Aholini toza ichimlik suv bilan ta'minlashda yer osti suv resurslariga ko'proq e'tibor byeriladi. CHunki yer osti suvlari ko'p jihatdan sanitariya va gigiena talablariga to'la-to'kis javob byeradi. Yer osti suvlarining afzalligi shundaki, birinchidan ularni tozalashga hojat yo'q, ikkinchidan, suv manbai tabiiy holda ifloslanishdan himoyalangan bo'ladi, uchinchidan esa aholi turar joylariga yaqinroq maydondan suv olish mumkin bo'ladi. Bu esa qo'shimcha xa-rajatlarni kamaytiradi.

Agar yer osti suvlari etarli debitga ega bo'lmasa, unda aholi ehtiyojini qondirish uchun albatta ochiq suv havzalaridan foydalanishga to'g'ri keladi.

Toshko'mir tarkibidagi 95 foiz oltingugurt yonishi jarayonida sul'foangidridga aylanadi, u esa o'z navbatida havo bo'shlig'iga tushib uni ifloslantiradi. Moddalarning yonishidan havodagi azot ta'sirchan azot oksidiga aylanadi. Atmosfera havosiga uchib chiqadigan is gazi, uglevodorodlar miqdori yoqilgining qay darajada yonishiga bog'liq. Toshko'mir qanchalik to'la-to'kis yonsa, chiqindi moddalar miqdori shuncha kam bo'ladi. Ma'lumotlarga qaraganda, 1000 mVt kuchga ega bo'lgan issiqlik elektr stanciyalari bir yil davomida 380 ming tonna turli tarkibdagi zararli chiqindilarni chiqarib tashlaydi. SHuningdek, 1 tonna toshko'mirdan 83,4 kg oltingugurt oksidi, 44,1 kg azot oksidi, 374 kg

chang, 1,1 kg is gazi, 0,4 kg uglevodorod va 0,01 kg al’degid ajraladi.

Ma’lumki, issiqlik enyergiyasi olish uchun juda ko’p miqdorda toshko’mir yoqiladi (Angren, Sirdaryo va Navoiy GRESlari va boshqalarda), buning natijasida zaharli is gazi va boshqalar ajralib chiqadi. Toshko’mir tarkibida tabiiy holdagi oltingugurt birikmalari bo’ladi. Jumladan, Kuzneck ko’miri tarkibida 0,4%, Donsck ko’mirida 1,7—3,7%, Kizilovskiy ko’mirida 5,1% oltingugurt birikmasi bor. Bunday ko’mirilar qayerda va qancha miqdorda yoqilishidan qat’i nazar atmosfera havosini sul’fit va sul’fat angidrid bilan zararlaydi. Masalan, 1 tonna qo’rg’oshin eritilganda 0,54 tonna, mis eritilganda 8,6 tonna, rux eritilganda esa 0,88 tonna sul’fit angidrid ajralib chiqadi.

Issiqlik enyergiyasi olishda tabiiy gazdan ham foydalaniladi. Hozirda tabiiy gazdan foydalanish hayotimizning barcha jabhalarida keng ko’lamda rasm bo’lmoqda. U yoqilg’i sifatida juda qadrlanadi. Gazdan issiqlik elektr stanciyalarida ham foydalaniladi. 1 kVt/soat elektr enyergiyasi olish uchun 159—170 g gaz kerak bo’ladi. Mabodo gazning yonishi etarli darajada bo’lmasa, u holda atmosfera havosiga ta’sirchan omillardan bo’lmish is gazi, uglevodorodlar, sul’fit angidrid va boshqalar ajralib chiqishi mumkin.

Biz quyida yonilg’idan qancha miqdorda zararli gazlar chiqishi mumkinligini ko’rsatishga harakat qildik.

27-j a d v a l

Issiqlik elektr stanciyalarida ko’miriing yonishidan hosil bo’lgan oltingugurt oksidi miqdori

Tartib nomyeri	1 soatda sarflana- digan yoqilg’i (tonna hisobida)	1 kunda ajralib chiqadigan oltingu- gurt oksidi (tonna hisobida)	YOqilg’i tarkibida- gi oltingugurt miqdori (% hisobida)
1	580	240	0,85
2	500	600	2,5
3	460	568	2,6
4	280	374	2,74
5	260	55,1	0,44

6	180	240	2,83
7	250	290	2,40

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, oltingugurt oksid miqdori yoqilg'idagi oltingugurt miqdoriga bog'liq. Masalan, mazut yoqadigan elektr stanciyasi mazut tarkibidagi oltingugurt miqdoriga qarab ko'plab zararli moddalarni chiqarib tashlashi mumkin. Mazut tarkibidagi oltingugurt miqdori 3,5% ni tashkil qilsa, oltingugurt oksidi 728 tonnaga teng bo'ladi, oltingugurt miqdori 4,5% ga etsa, oltingugurt oksidi 936 tonnaga etar ekan.

N'yu-York shahrida yil mobaynida yoqiladigan 30 million tonna toshko'mirdan atmosfera havosiga 1,5 mln tonna oltingugurt gazi chiqar ekan. Qizig'i shundaki, havoni ifloslantiruvchi gazlar manbadan bir necha km uzoqlikda ham aniqlanadi.

IV b o b. Atmosfera havosi gigienasi

AVTOMOBIL TRANSPORTI VA ATMOSFERA HAVOSI

Hozirgi davrda inson uchun eng xavfli manbalardan biri avtotransport vositalaridan chiqadigan zaharli gazlar hisoblanadi.

Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, AQSH va YAponiyada atmosfera havosining asosiy ifloslantiruvchisi avtotransport hisoblanar ekan. Horijiy mamlakatlarda atmosfera havosini ifloslantiruvchi gazlar ichida is gazi, uglevodorodlar, shuningdok azot oksidi barcha ta'sirchan gazlarning 60—70% ini tashkil qilsa, bizda 14% ni tashkil qiladi. Ichki yonish dvigatellari atmosfera havosini ifloslantirishda salmoqli o'rin tutadi.

1988 yilda avtotransport vositalarining o'zidan 35,8 mln tonnaga yaqin zararli moddalar havoga chiqarilgan. Moskva, Sankt-Petyerburg, Toshkent, Yerevan va boshqa shaharlarning havosida is gazi ruxsat etilgan miqdordan 3—10 marta ziyod bo'lishi qayd etilgan.

Qizig'i shundaki, sul'fat angidrid atmosfera havosida turli re-akciyalarga kirishadi. U kataliz hamda fotokimyoviy jarayonlar vositasida

oksidlanadi va pirovardida sul'fat kislota paydo bo'ladi. Bunday kimyoviy birikmalar 750—1500 m balandlikka ko'tarilib, 300—400 km masofada tarqaladi. SHuning uchun sanoat korxonolari joylashgan markazlar atrofidagi turar joylarga sul'fat kislotasi yomg'ir bilan yog'adi va tabiatga hamda tirik organizmga katta zarar etkazadi.

1950 yilda atmosferaga 70 mln tonna, 1975 yilda 120 mln tonna, 1980 yilda 181 mln tonna zaharli gaz chiqqan bo'lsa, 2000 yilga borib u 280 mln tonnaga etishi kuzatilmoqda.

Atmosfera havosining kundan-kunga ifloslanib borishida avto-transportlarning roli katta. Ulardan chiqadigan gaz tarkibida is gazi, azot ikki oksidi (SO₂), uglevodorodlar bilan bir qatorda qo'rg'oshin ham bo'ladi. Bularning hammasi inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

28-j a d v a l

**Benzin yoki solyarka bilan ishlaydigan ichki yonish dvigatellari mo'risidan
chiqadigan zaharli gazlar (1000 litrga kg hisobida)**

CHiqindi gazlar tarkibi	YOqilgi turlari	
	benzin	solyarka
Is gazi	274	7,4
Uglevodorodlar	24	16,4
Azot oksidi	13,5	26,4
Al'degidlar	0,5	1,2
Benzpiren	$7,2 \cdot 10^{-4}$	$10,5 \cdot 10^{-4}$
Sul'fit anhidrid	1,1	4,8
	0,5	3,7
Organik kislogalar	1,4	13,2
Kattiq zarralar	0,4	—
Qo'rg'oshin		

Atmosfera havosining ifloslanishi, avtomobil transporti dud-buronlaridan chiqadigan gazlar tarkibiga, transport harakati tezligiga, ko'chalarning katta-kichikligiga, turar joylarning topografik holatiga bog'liq bo'ladi.

Avtomobil transportidan chiqadigan ba'zi zaharli gazlar meteorologik sharoitlarda fotokimyoviy o'zgarishlarga uchraydi. Jumladan, azot qo'sh oksidi parchalanib azot oksidiga aylanadi, natijada atom holdagi oksigen hosil bo'ladi. Al'degid va ketonlar esa erkin radikallarni paydo qiladi. Mazkur ko'rinishdagi reaksiyalar navbatdagi ikkinchi reaksiyalar kelib chiqishiga yordam beradi, oqibatda o'ta zaharli smog hosil bo'ladi. Fotokimyoviy reaksiyalarning kelib chiqish mexanizmi quyidagilardan iborat: quyoshning ul'trabinafsha nuri ta'sirida uglevodorodlar va fotooksidantlar bilan ifloslangan atmosfera havosida murakkab fotokimyoviy reaksiyalar boradi, bu reaksiyalar natijasida yangi zaharli hamda qitqlovchi mahsulotlar paydo bo'ladi. Bunga ozon, azot ikki oksidi, pyeroksiacilnitratlar, al'degidlar, erkin radikallar va boshqalarni misol qilib ko'rsatish mumkin.

Zaharli moddalar ko'z shilliq qavati, tomoqni ta'sirlab, uning yallig'lanishiga sababchi bo'ladi, u o'simliklarni quritadi.

1923 yildan boshlab AQSH da benzin ta'sirini kamaytirish maqsadida unga tetraetilqo'rg'oshin birikmasi qo'shiladigan bo'ldi.

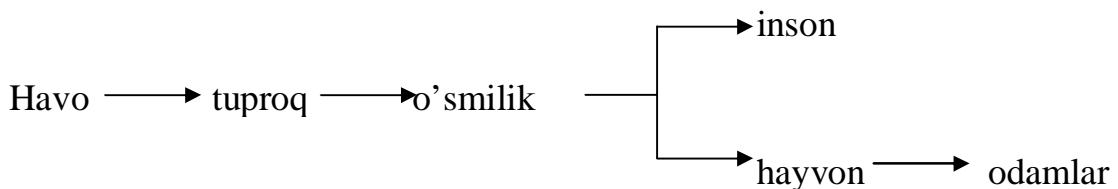
Amyerikada bir yilda benzininga qo'shiladigan qo'rg'oshin birikmasi miqdori 262 ming tonnaga etdi. Bunday avtomobil' va boshqa agregatlardan atmosferaga tushadigan qo'rg'oshin miqdori 181 ming tonnani tashkil qiladi. Demak, atrof muhit qo'rg'oshin bilan ham ifloslanmoqda. Ichki yonish dvigatellaridan ajralib chiqadigan qo'rg'oshin birikmasi 1 m³ havoda 1—2 mg dan 4—5 mg gacha bo'ladi. Bunda motorlarning ishlashiga qarab havoning ifloslanish darajasi o'zgarib turadi.

Qishloqlardagi turar-joy havosida 0,1 dan 0,5 mkg gacha qo'rg'oshin bo'lsa, shaharlar havosida 1 dan 5 mkg gacha bo'ladi. Yirik shaharlar atrofidagi 1 m³ havo tarkibida 14—38 mkg qo'rg'oshin borligi aniqlangan. Grenlandiya muzliklarida mavjud bo'lgan qo'rg'oshin miqdori VIII asrdagiga nisbatan 400 marta ortib ketgan. Ayniqsa, sanoat markazlari

chiqindisi nafaqat atmosfera havosini, balki tuproqni ham ifloslantiruvchi omil bo'lib qoldi. Ifloslik tuproq mag'zidan o'simlik tarkibiga o'tib uni zararlaydi. Natijada u hayvon va odam organizmiga o'tib, unga ta'sir qiladi.

YU.G. Fel'dman va N.YA. YAnishevalarning aytishicha, atmosfera havosining kancyerogen moddalar bilan ifloslanishiga nafaqat sanoat korxonalarini chiqindilari, balki avtotransport vositalari ham sababchi bo'lar ekan. SHahar havosidagi benzpiren 3,4 miqdori 0,5 mkg ga to'g'ri kelsa, katta shaharlarda 1,7 mkg ga etadi. Bu ko'rsatkichlar 300 dan 2000—3000 gacha bo'lgan avtotransport vositalarining 1 soat davomida qilgan harakati bo'lib, ular sonining ortishi tashqi muhitga ajralib chiqadigan kancyerogen moddalar miqdori ortishiga sabab bo'ladi.

Ko'rinib turibdiki, ta'sirchan va zaharli hisoblanuvchi qo'rg'oshin va kancyerogen moddalar orasida qandaydir uzviy bog'lanish bor. Ularni quyidagicha ifodalash mumkin:



Kancyerogen omillar kimyoviy moddalarning kuydirilishi va yuqori haroratda yonishi natijasida hosil bo'ladi. Demak, kimyoviy moddalar qayerda yonishidan qat'i nazar kancyerogen moddalar paydo qilar ekan.

AQSH da atmosfera havosining ifloslanishiga 40% holda avtomobil' transporti sababchi bo'lar ekan. Jumladan, Los-Anjeles shahridagi mavjud 3 mln avtomobil' har yili o'zidan 3 mln tonnaga yaqin zaharli gaz chiqaradi. Hisoblarga qaraganda, bir avtomobil' o'rtacha 4 tonna oksigenni o'ziga olib, tashqi muhitga 600 kg is gazi, 40 kg azot oksidi va 200 kg atrofida turli zaharli moddalar, jumladan ulevodorodlar chiqaradi.

Hozir butun jahonda 400 milliondan ortiq avtomobil borli-gini

hisobga oladigan bo'lsak, atmosfera havosiga chiqadigan zaharli omillar miqdori salmoqli ekaniga ishonch hosil qilish mumkin.

Avtotransport vositalari atmosfera havosini azot oksidi bilan 47,5 foiz, uglevodorodlar bilan 42 foiz zararlantiradi. Havoga chiqariladigan 100 mln tonnaga yaqin is gazining 73,5 mln tonnasi yoki 78% i avtomobil transportiga to'g'ri keladi.

SHunday qilib, hozirgi davrda atmosfera havosini ifloslanti-ruvchi vositalarga sanoat korxonalarini va uning turli tarmoqlari, avtomobil' va boshqa transport vositalari, qishloq xo'jaligiga te-gishli vositalar, keng ko'lamda ishlatiladigan zaharli kimyoviy moddalar misol bo'lishi mumkin. Bularning barchasi insonning antropogen faoliyatidan kelib chiqayotgan muammolar hisoblanadi.

YUqorida zikr qilingan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, sanitariya-gigiena muassasalari xodimlari, me'morchilar oldida juda katta vazifalar turadi, u ham bo'lsa atmosfera havosini turli zaharli chiqindilardan muhofaza qilish muammosidir. Atmosfera havosi qancha musaffo bo'lsa, odam o'zini shuncha engil his etadi.

IFLOSLANGAN ATMOSFERA HAVOSINI ATROF-MUHITGA VA INSON SOG'LIG'IGA HAMDA TURMUSH TARZIGA TA'SIRI

Atmosfera havosiniig turli buzilishlari asosan XIX asrdan boshlab tez rivojlana boshlaydi. Bu ayniqsa XX asrda misli ko'rilmagan darajaga etdi.

Yer kurrasi g'oyat katta, undagi turli sanoat korxonalarini, zavod va fabrikalar, avtotransport vositalari va xalq xo'jaligining boshqa muassasalaridan ajralib chiqayotgan zaharli omillar beqiyos. Ba'-zilar bu gazlar o'z-o'zidan yo'q bo'lib ketadi deyishadi. Aslida bunday emas. Sanoat korxonalarini va boshqa xo'jalik chiqindilari uzoq yil-lar davomida tashqi muhitda aylanib yuradi, ular bir muhitdan ik-kinchisiga o'tib turadi. Jumladan, qo'rg'oshin, DDT preparati kabilar vaqt o'tishi bilan o'z-o'zidan

yo'qolib ketmay, balki tabiatning biror-bir qismida yig'ilib boradi. Ayrim ta'sirchan moddalar esa butun sayyora bo'ylab aylanib yuradi. Masalan, DDT preparati inson qadami etmagan Antarktida muzliklarida 2500 tonnagacha yig'ilib qolganligi haqida ma'lumotlar bor. Hozir oq ayiqlar, tyulenlar, hatto pingvinlarning jigarada DDT borligi aniqlangan.

Rivojlangan shaharlar va sanoat markazlarining atmosfera havosi doimo chang, tutun, qurum va tumanlar bilan qoplanib turadi. Bu quyosh nurini to'sib, yer yuziga ul'trabinafsha nurlar o'tishiga yo'l byermaydi. Ul'trabinafsha nurlarning yer yuziga etarli tushmasligi o'z navbatida turli kasalliklarni, ayniqsa bolalarda raxit kasal-ligini keltirib chiqaradi.

SHahar havosining doim tutun, tuman bilan qoplanishi kishilar-ning kayfiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. YOrug'likning etarli bo'l-masligi ish unumini pasaytiradi. Ko'pgina sanoat korxonalaridan chiqayotgan gazlar, chang, qurum, dud va boshqa ta'sirchan moddalar tuman bilan aralashib yorug'likni to'sib qo'yadi, g'ira-shira bo'lib qoladi.

Agar atmosfera havosidagi qurum miqdori 2 mg/m^3 ga etsa, kun-duzi yorug'lik 90% ga kamayar ekan. Quyosh nuri atmosferaning yuqori chegarasidan yer yuziga o'tgunicha $2/5$ qismga kamayadi. Quyosh radiaciyasi havo iflos joylarda pasayadi. Jumladan, Parijda 26—30 foizga, Byerlinda 60 foizga kamayishi kuzatilgan.

Havodagi chang zarralari ul'trabinafsha nurlarning anchagana qismini o'ziga singdirib, ularning yerga tushishiga to'sqinlik qila-di. Ayniqsa, sanoat markazlaridan atmosfera havosiga ko'tarilgan changli chiqindilarning osilgan hamda muallaq holda havoda turib qolishi ham quyosh nurining kamayishiga sababchi bo'ladi. CHunki bu osilib turgan omillar havo muhitida aerodispyers sistemani keltirib chiqaradi.

Aerodispyers sistema havodagi chang zarrachalarining yoyilgan holati. CHangsimon moddalar havoda turli shaklga kirdi. Jumladan, eng mayda zarrachalar atmosfera havosida muallaq, osilgan holda tu-rib qoladi. Ba'zan

ular bir-biri bilan yopishib, ipir-ipir yirik-lashgan zarralarni hosil qiladi. Zarrachalar o'ziga tashqi muhitdagi ionlar, molekulalar, suv bug'larini singdirib, jamlanishiga sabab bo'ladi. Bunday zarrachalarda turli belgili zaryadlar paydo bo'ladi. Aerodispersiya sistema yorug'likning kuchli taralishiga sabab bo'ladi.

Mayda zarrachalarning muallaq holatda havoda turib qolishi, ular doimo Braun harakatida ekanligidan dalolat beradi. Zarrachalar katta-kichikligiga qarab, ikki xususiyatga ega bo'ladi: a) muallaq holda turuvchi va b) nafas yo'llariga kirish xususiyatiga ega bo'lgan zarrachalar. Masalan, zarrachalarning diametri 10—100 mkm ga teng bo'lsa, ular uzoq vaqt davomida osilgan holda tura olmaydi. Bunday chang zarralari unchalik zararli bo'lmay, yuqori nafas yo'llari, burundagi tuklar, shilliq pardalarda ushlanib qoladi. Bular ba'zan shilliq qavatlarini qitiqlab, yallig'lantirishi mumkin, ammo o'pka alveolariga etib bormaydi.

Zarrachalar diametri 10 dan 0,1 mkm gacha bo'lsa, u inson salomatligiga anchagina xavf tug'diradi. Bunday zarrachalar havoda uzoq vaqtgacha turib qolib, juda sekinlik bilan havodan tushadi. Bunday changlarning xavfliligi shundaki, ular o'pka alveolarining chuqur qavatlarigacha etib boradi va o'zining zararli ta'sirini ko'rsatadi.

V.A. Ryazanov klassifikatsiyasiga ko'ra aerodispersiya sistemalar diametri 0,1 mkm dan kam bo'lgan tutunli aerozollarga va 0,1 mkm dan kattaroq diametrli zarrachali aerosuspenziyalarga bo'linadi.

Nam, tomchi holdagi aerozollar tumanlar deb ataladi. Katta shaharlardagi atmosfera havosi tarkibidaga chang miqdorining turlicha bo'lishi shaharning nechog'li obodonlashganligiga, daraxtlar, o'rmonlarning bo'lishiga, sanoat korxonalarining katta-kichikligiga bog'liq.

F.F. Erisman nomidagi ilmiy-tekshirish institutining bergan ma'lumotiga ko'ra, havodagi o'rtacha yillik chang miqdori qishloq joylarda

1 m³ havoda 0,01 mg, turar joylarda 0,12 mg, shahar mar-kazida 0,13 mg, sanoat korxonalari atrofidagi havoda 0,15 mg ga teng.

Havoning changli yoki tumanli bo'lishi, ifloslanishi, quyosh radiatsiyasiga ta'siri shahar muhitini o'zgartirib yuboradi, havo harakatini sekinlashtiradi. U havoning nisbiy namligini kamay-tirishi mumkin. SHaharni quyuuq tuman bosishi ham xavfli, chunki tuman tomchilari tarkibidagi zaharli moddalar inson organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunday hodisalar Gyermaniyaning Gamburg, Angliyaning Glazgo kabi shaharlarida sodir bo'lib turadi. U yerdagi tumanning zararli tomoni shundaki, u havodagi chang zarralarining tarqalishiga va o'z-o'zidan tozalanishiga yo'l qo'ymaydi. Ayniqsa, sanoat markazlarida sodir bo'ladigan bunday tumanlar inson salo-matligiga salbiy ta'sir qiladi.

Oddiy tuman zaharli moddalarga aralashib kishi organizmiga, jumladan, burun, yuqori nafas yo'llari shilliq qavatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ana shunday tumanli kunlarda bemorning ahvoli yanada keskinlashadi. Masalan, surunkali bronxit, emfizema, tumov, nafas qisish kasalligiga duchor bo'lgan bemorlar o'zlarini yomon his qiladilar.

Tumanlar transport harakatini buzadi, falokatlarga sabab bo'ladi. Atmosfera havosidagi chang zarrachalari inson organizmiga noxush ta'sir qiladi. CHanglarning ta'siri ular tarkibidagi kimyoviy moddalarning biologik faolligiga, tabiatiga, fizik jihatiga uzviy bog'liq. Masalan, chang tarkibidagi qo'rg'oshin, margamush, marganec, kadmiy, ftor aerzollari surunkali ravishda organizmga tushib tursa, kasalliklar kelib chiqishi aniq. Kamqonlik, flyuoroz, poliartrit, polinevrit kabi kasalliklar shular jumlasidandir. Ayniqsa, radioaktiv xususiyatga ega bo'lgan changlar o'ta xavfli hisoblanadi.

Radioaktiv changlarning naqadar xavfliligini CHyernobil' fojiasida ham ko'rishimiz mumkin. Semipalatinsk poligonida paydo bo'layotgan radionukleinlar ta'siri borgan sari o'zini namoyon qilmoqda.

Zaharli bo'lmagan yirik diametrli chang zarrachalari ko'z va burun shilliq qavatlariga tushib, ularning zararlanishiga sabab bo'ladn. Bu o'tkir va surunkali rinit, laringit, faringit, traxeit, bronxit yoki traxeobronxit, laringotraxeit kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Mabodo nafas yo'llari orqali kvarc changlari o'pkaga tushadigan bo'lsa, pnevmokokkoz, silikoz kasalliklari sodir bo'lishi mumkin. CHunki, elektrostanciyalardan chiqadigan chiqindi, qurumlar tarkibida 14,9—19,7% atrofida erkin holdagi kremniy (siliciy) ikki oksidi bo'ladi. Yirik shaharlar havosi tarkibida mazkur modda miqdori 20—30% ga etish mumkin.

SHuni aytish kerakki, changlarning eng mayda zarrachalari inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatadi. S. Gol'dbyerg olib borgan tekshirish shuni ko'rsatdiki, ulkan issiqlik enyergiyasi ishlab chiqarish stanciyalari (TEC) joylashgan rayondagi maktabning 322 o'quvchisi atroflicha tekshirib ko'rilganda, ularning 58,3% ida o'pkada o'zgarishlar borligi, 16,3% bolada silikoz kasalligining dastlabki bosqichi borligiga qayd etilgan.

Havodagi gaz tarkibining o'zgarishi gigienik nuqtai nazardan xavfli hisoblanadi. Mabodo havoda qandaydir noxush hid sezilsa va u nafas orqali organizmga tushsa, kasallik sodir bo'lishi mumkin. SHuning uchun ham havoda hech qanday yot, noxush hid bo'lmasligi kerak. Biroq shunday gazlar ham borki, ular o'ta zaharli bo'lishiga qaramay, hech qanday hidi bo'lmaydi. Jumladan, is gazini odam ko'pincha sezmaydi. Bunday gazlar asosan sanoat korxonalaridan chiqadi. Katta, industrial shaharlarda havo tarkibining buzilganlishni shundoq sezish mumkin. Masalan, Olmaliq, CHirchiq, Navoiy, Ustkamenegorsk va boshqa shaharlarning havosi tarkibida 10 va undan ziyod turli zararli gazlar mavjud. Bular shahardagi sanoat korxonalaridan, avtotransport vositalaridan ajralib chiqadigan zararli omillardir.

Havo tarkibidagi zararli gazlar to'g'ridan-to'g'ri nafas yo'llariga tushib, o'pka alveolalari orqali qonga o'tadi yoki shilliq qavatlariga tushib

ularni yallig'lantiradi. Ayniqsa gazlar ishqoriy, kislotali xususiyatga ega bo'lsa, ular shilliq qavatlariga kuchli ta'sir etadi.

Angliya, AQSH va boshqa shaharlarda olib borilgan kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, zaharli gazlar aksariyat yoshi o'tgan odamlarga, shuningdek yosh bolalarga ancha kuchli ta'sir ko'rsatar ekan. Jumladan, 1952 yili Londonda 3—4 kun davomida havoning nihoyatda ifloslanishidan 4000 kishi nobud bo'lgan. Bunga havo tarkibidagi tutun, sul'fid angidrid va boshqa zararli omillarning me'yoridan ortiqligi sabab bo'lgan. 1963 yilda N'yu-York shahrida sanoat chiqindilari hisoblangan qurum, tutun va boshqa zararli moddalarning atmosfera havosida yuqori miqdorda bo'lishidan 400 kishi halok bo'lgan. Bunda odam organizmiga asosiy ta'sir qilgan modda sul'fid angidrid bo'lgan. Bu gazning 1 m³ havodagi koncentraciyasi 5—10 mg va undan ham yuqori bo'lgan.

Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, aholi o'rtasidagi nafas yo'llari kasalliklari bilan atmosfera havosi orasida uzviy bog'lanish bor. Ayniqsa sanoat korxonalarini joylashgan rayonlarda zaharli tumanlarning paydo bo'lishi turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Biroq shuni aytish kerakki, shahar havosi tarkibidagi zaharli moddalarning kam bo'lsada, surunkali ravishda odam organizmiga tushib turishi turli xastaliklarni keltirib chiqaradi.

Neft ishlab chiqarish kombinati territoriyasida sul'fid angidrid va vodorod sul'fid gazi, aromatik uglevodorodlar va boshqa omillarning bo'lishi yosh bolalar o'rtasida turli kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lgan. Ko'pincha bolalar o'rtasida allyergiya, pnevmoniya, bronxial astma, dyematit kabi kasalliklar uchrab turadi.

O'zbekiston gidrometeorologiya markazining bergan ma'lumotiga ko'ra Olmaliq, Farg'ona, Navoiy va Qo'qon shaharlari havosi iflosligi jihatidan yuqori ko'rsatkichga ega. O'zbekistonda faqat stacionarlardan atmosfera havosiga tushadigan chiqindilar miqdori 1,3 mln tonnaga etdi.

Jumladan, sul'fit angidrid 535,8, uglevodorod 427, azot oksidi 94,1 ming tonna va qattiq zarrachalar miqdori 317,4 ming tonnaga etdi. Ana shu zararli omillarning ko'payishi sababli O'zbekistonda bemorlar soni 1,5 barobarga teng bo'lib qoldi. Bu bolalar organizmining yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish kuchi 25—37 foiz pasayishi demakdir.

CHirchiq shahrida qon bilan bog'liq kasalliklar 4,7 barobar, endokrin sistemasi kasalliklari 1,9 barobar, qon bosimining oshishi 4,5 barobar, yurakning ishemik kasalligi 2,2 marta ortdi. Farg'ona shahrida 1982—1985 yillar davomida nafas yo'llarining kasalliklari 27—60 marta ortganligi aniqlandi.

Tojikistondagi alyumin zavodining ko'rsatgan asorati ko'pchilikka ma'lum. U yerda bir yoshgacha bo'lgan bolalar o'limi 1,5 barobar, tug'ma kasalliklar soni 1,8 martobaga ko'paygan.

Atmosfera havosining organizmga noxush ta'siri turli usullar bilan aiiqlanadi. Bunday kuzatishlar asosan 5 yoshgacha bo'lgan bolalar o'rtasida olib boriladi. CHunki yosh bolalar organizmi bunday zararli omillarga sezgir bo'ladi. Ikkinchidan, bolalar jamoasida tibbiy ko'rikdan o'tkazish tibbiyot xodimlariga qulaylik tug'diradi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, havosi ifloslanmagan xududda istiqomat qiluvchi bolalar havosi ifloslangan joyda yashovchi bolalarga qaraganda ancha sog'lom ekanliklari ma'lum bo'ldi.

Atmosfera havosining inson organizmiga va uning turmush tarziga ta'siri o'rganilar ekan, yana bir masalaga to'xtalishga to'g'ri keladi.

U ham bo'lsa, inson organizmiga ta'sir qiladigan omillardir.

SHuni aytish kerakki, atmosfera havosida juda ko'p gazsimon, chang ko'rinishidagi hamda bug' holidagi inson organizmiga zararli ta'sir qiladigan moddalar mavjud. Bu moddalarning aynan qaysi biri odam organizmiga ta'sir etadi? Odam organizmining normal holati buzilishiga ularning surunkali chekishi, spirtli ichimliklar ichishi va boshqa ijtimoiy,

iqtisodiy omillar ham ta'sir qiladimi, degan savol tug'ilishi tabiiy. Turli zaharli moddalarning bir-birining ta'sirini kuchaytirishi, neytrallashi yoki pasaytirishini nazarda tutadigan bo'lsak, bunday savolga javob berish ancha qiyin. Ko'pincha kimyoviy moddalar bir-birining ta'sirini oshirganda ularning zaharlash xususiyati kuchliroq bo'ladi.

29-j a d v a l

Zaharli tumanlarning aholi salomatligiga ta'siri

SHaharlar	Yili	O'lganlar soni	Zaharlanganlar soni
1	2	3	4
Maos (Bel'giya)	1930 yil dekabr'	63	Bir necha yuz kishi
Donor (AQSH)	1948 yil oktyabr'	20	Aholining 43% i
London (Angliya)	1952 yil dekabr'	3900	o'lgan, shundan 10% i
—«—	1955 yil yanvar'	240	og'ir zaharlangan
—«—	1955 yil yanvar'	1000	Juda ko'p kishi
—«—	1956 yil yanvar'	400	Kuzatilgan
—«—	1956 yil dekabr'	800	—«—
—«—	1956 yil dekabr'	200	—«—
—«—	1957 yil dekabr'	850	—«—
N'yu-York (AQSH)	1959 yil yanvar'	O'lim barcha	—«—
	1962 yil dekabr'	yoshdagi	—«—
	1953 yil noyabr'	kishi- larda	
—«—		kuzatil- gan	
		Faqat katta	
		yoshdagilar	
—«—	1962 yil noyabr'	orasida o'lim	—«—
—«—		sodir bo'lgan	—«—
		—«—	
	1962 yil dekabr'	—«—	
	1966 yil noyabr'		
1	2	3	4
Detroyt (AQSH)	1952 yil sentyabr'	Bolalar o'limi	
Osoka (YAponiya)	1962 yil dekabr'	ko'proq kuzatilgan	—«—
Rottterdam (Nidyerlandiya)	1953 yil fevral'	60 kishi	—«—
		Xabar byerilmagan	

SHuni aytish kerakki, zaharli tumanlar odatda havo tarkibidagi sul'fid angidrid tuman, namlik, tutun va boshqa ta'sirchan moddalar birlashishidan hosil bo'ladi. Bunda meteorologik omil hisoblangan namlik, shamol tezligi, joylarning iqlim sharoiti katta rol' o'ynaydi.

Zaharli tumanlardan odamlar asosan o'pkada O₂ gazi ko'payishi sababli zaharlanadi.

Zaharli tumanlar asosan o'pka, yurak va nyerv sistemasiga kuchli ta'sir qiladi. Zaharli moddalar turli o'ziga xos kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, ftordan flyuoroz kasalligi, ko'mirdan silikoz, pnevmokokkoz, ontrakoz kabi o'pka kasalliklari, simobdan minamata kasalligi va boshqalar kelib chiqishi mumkin.

Havoning ifloslanishini aholi salomatligiga ta'sirini o'rganish uchun avvalo kuzatish rayonlarini aniqlash kerak. Uchta rayonni tekshirish tajriba uchun etarli bo'ladi.

1. Mazkur rayon havosi shunchalik darajada ifloslanganki, havo tarkibidagi zararli modda ruxsat etiladigan normadan ko'p bo'ladi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, zararli moddalar miqdori ruxsat etiladigan normadan (REN) 5 marta oshsa, umumiy kasalliklar miqdorining oshishi va ularning tarqalishi kuzatiladi. Mabodo RENdan 2—3 marta oshsa — organizmda ba'zi funkcionalar, fiziologik o'zgarishlar paydo bo'lishidan dalolat byeradi.

2. Birinchi kontrol' rayon. Bu rayonda atmosfera havosidagi zararli moddalar REN da yoki unga yaqin bo'ladi. Aholi o'rtasida umumiy kasalliklar soni o'rganilganda zararli moddalarning aholi salomatligiga asorat byermasligi ma'lum bo'ladi.

3. Ikkinchi kontrol' rayon. Bu rayonda atmosfera havosi tarkibidagi zararli moddalar REN dan ancha kam. Sanoat korxonalarida iflos chiqindilari oqibatida kelib chiqadigan kasalliklar umuman kuzatilmaydi.

Bunday rayonlarni tanlashda sanitariya xodimlari quyidagi ma'lumotlarni to'playdilar.

1. Havoning ifloslanish darajasi.
2. Iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanishi.
3. Ijtimoiy-gigienik va boshqa matyeriallar.

4. Davolash-profilaktika muassasalarining soni va ularning faoliyatini aniqlash.

5. Poliklinikaga qilingan murojaatga asoslanib aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish. Ahrlari o'rtasida tarqalgan kasalliklar sonini aniqlash.

Kichik aholi turar joylari nazoratga olinganda aholining barcha qismini kuzatish zarur, biroq ularning soni 25—30 mingdan kam bo'lmasligi kerak. Kuzatish natijasida olinadigan dalillar aniq bo'lmog'i, atmosfera havosining ifloslanishi va kasalliklar orasida to'la-to'kis bog'lanishlar bo'lishi isbotlanishi lozim. Bu borada aniq dalillar olish uchun bog'cha va maktab yoshidagi bolalar guruhini tanlash va ularni kuzatish yaxshi natija beradi.

Olimlar bir xil kasbda ishlovchi, ammo turli rayonlarda yashovchi ishchilar guruhini tekshirib quyidagilarga ahamiyat berdilar. Ishchilar tibbiy ko'rikdan o'tkazilganda havosi turli darajada ifloslangan joyda yashovchilarning ko'pchiligida kasallik belgilari topilgan.

ATMOSFERA HAVOSINING TABIIY TOZALANISHI

Insoniyatni, shu jumladan butun jonivorlarni o'z bag'riga olgan tabiatda turli zararli moddalar haddan tashqari ko'payib ketmasa tabiiy jarayonlar ta'sirida zaharli omillar o'z-o'zidan zararsizlanishi mumkin. Masalan, tuproqqa solingan go'ng 3—6 oy mobaynida bakteriyalar, fizik ta'sirlar yordamida organik holatdan noorganik holatga o'tadi. Natijada infekciyalar qirilib, go'ng zararsiz bo'lib qoladi. SHuningdek, atmosfera havosiga chiqarib tashlangan gazsimon, bug'simon moddalar yoki changlar oz miqdorda bo'lsa, ular vaqt o'tishi bilan o'z-o'zidan havo muhitida kuyib, zararsiz holatga o'tib qoladi. Atmosfera havosining o'z holicha tozalanish xususiyati juda sekinlik bilan boradi.

Atmosfera havosining tozalanishida yog'ingarchilik asosiy o'rin

tutadi. Havo tarkibida mavjud bo'lgan zararli omillar qor va yomg'ir ta'sirida yuviladi. YOg'ingarchilik qanchalik ko'p bo'lsa, havo tarkibi shunchalik tozalanadi.

Havoni tozalashda dov-daraxtlar, qolavyersa o'simliklar olamining ahamiyati katta. Jumladan, daraxt barglari chang zarralarini, zararli gazlarni o'ziga singdirib oladi. Jumladan, havo tarkibidagi SO₂ gazini o'simliklar o'ziga singdirib, to'qimalarida sul'fat tuzlari ko'rinishida to'playdi.

Daraxt barglari havosidan SO₂ gazini fotosintez reaksiyalari vositasida o'ziga olib, havoga toza holdagi oksigenni chiqaradi.

Havoning iflosliklardan tozalanishida suv havzalarining roli ham katta. Okean, dengiz suvlari, ayniqsa ekvator zonalaridagi suvlar nasosga o'xshab havodagi zararli moddalarni o'ziga tortadi va havoni tozalashga yordam byeradi. Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, Angar, Volga, Enisey va boshqa daryolar ham havodagi sul'fit anhidridni, azot oksidini o'ziga singdirib, havoning tozalanishiga yordam byeradi.

SHuni aytish kerakki, atmosferadagi zararli moddalar hamda gazlarning kamayishida faol qatnashgan yog'in suvlari ma'lum darajada suv havzalarini ifloslantirishi mumkin. YOg'ingarchilik atmosfera havosining tozalanishiga birmuncha ta'sir qiladi. Masalan, 20 mm yomg'ir 9,8 g qurumning cho'kishiga yordam byeradi, 40 mm yomgar esa 16,9 g qurumni cho'ktiradi.

ATMOSFERA HAVOSINING O'SIMLIKLARGA TA'SIRI

Sanoat korxonalaridan ajralayotgan chiqindi moddalarning barchasi, jumladan kislotalar, ishqorlar, changlar, gazsimon hamda bug'simon moddalar o'simliklar olamiga asoratli ta'sir ko'rsatadi. Jumladan, katta-katta sanoat korxonalarini atrofida yashil o'rmonlar 3—25 km narida joylashgan bo'lishiga qaramay, chiqindi-lar bilan zararlanishi haqida ma'lumotlar bor. Zaharli gazlar o'simlik barglarining hujayra

protoplazmasiga kuchli ta'sir ko'rsatadi, ayniqsa ftor, xlor, sul'fid angidrid gazi o'simlik barglariga juda zaharli ta'sir ko'rsatadi, hatto uni kuydirib yuboradi. Agar 1 m³ havodagi O₂ miqdori 1 mg bo'lsa, fotosintez jarayoni susayadi. CHang, qurum va boshqa chiqindilar daraxt barglariga o'tirib, ularning nafas olish teshikchalarini bekitib qo'yadi. Natijada quyosh nurining xlorofil donachalariga etib borishi keskin kamayadi.

Sanoat korxonalarida dudburonlaridan chiqayotgan dud va qurumlar ta'sirida ham daraxt barglari sarg'ayadi, daraxtlarda turli dog'lar paydo bo'ladi, o'simlik barglari qurib, to'kiladi. Archa hamda mevali daraxtlar gaz ta'siriga o'ta sezgirligiga bilan ajralib turadi.

Sanoat korxonalarida atrofidagi o'rmonlarda yashovchi qushlar, turli hayvonlar mazkur joydan havosi tozaroq joylarga qochib ketadilar. Havosi buzilgan joyda hatto asalarilar ham qirilib ketadi.

Atmosfera havosining ifloslanishi faqat o'simliklar dunyosiga emas, balki tuproqqa, daryo suvlariga ham zararli ta'sir ko'rsatadi.

TURAR JOYLAR HAVOSIDAGI ZARARLI MODDALARNING GIGIENIK NORMALARINI ISHLAB CHIQISH QOIDALARI

Gigiena xodimlari havodagi zararli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini aniqlash borasida bir qator nazariy va amaliy tadbirlar ishlab chiqdilar. Bu sanoat korxonalarida oddiga iflos chiqindilar miqdorini normadan oshirmaslik vazifasini qo'yadi. SHu sababli ko'pgina korxonalarda texnologik jarayonlar o'zgartirildi, tutun, chang, qurum va zaharli gazlarni ushlab qoluvchi vositalar o'rnatildi. Har bir kimyoviy modda uchun ruxsat etiladigan miqdor (REM) ishlab chiqildi va uni amalda tatbiq etishga katta ahamiyat berildi.

Mabodo atmosfera havosining ifloslanish darajasi aniqlansa, unda faqat moddaning nomini, miqdorini bilishning o'zi kifoya qilmaydi. Bunda aniqlangan miqdor ruxsat etiladiganidan necha foiz ortdi, deb so'raladi.

Atmosfera havosida zaharli moddalarning REM ini aniqlash uchun avval eng kichik miqdor aniqlanadi. Bu kichik miqdor REM ni aniqlash

uchun kerak bo'lgan limitli sezgir ko'rsatkich bilan izohlanadi. Agar kishining sezgi a'zolari havodagi zararli moddalar hidini sezmasa, biroq mazkur miqdor organizmga hamda tashqi muhitga zarar qilmasa, u holda zaharli moddaning limit ko'rsatkichi odamning sezgi a'zolari hisoblanadi. Chunki eng kichik bo'sag'a miqdorni hozirgi kunda odamning sezgi a'zolari aniqlaydi.

Agar mazkur miqdor tashqi muhitga ta'sir qilsa, u holda gigienik norma ishlab chiqilayotganda tashqi muhitni o'zgartiruvchi eng kichik bo'sag'a miqdor nazarda tutiladi.

Atmosfera havosidagi har bir zaharli moddaga gigienik jihatdan ikki xil norma, ya'ni katta va o'rtacha sutkalik ruxsat etiladigan kichik bo'sag'a miqdor belgilanadi. REMning turar joylardagi atmosfera havosi ifloslanishini o'rganishda ahamiyati katta. O'rtacha sutkalik REM, moddaning organizmga umumiy ta'siri, kancerogen, mutagen ta'siri surunkali tajriba o'tkazish yo'li bilan o'rganiladi.

Katta ruxsat etiladigan miqdorni topish uchun odamning nafas yo'llariga 5—20 minut davomida ish zonasi havosiga mo'ljallangan REM ta'sir ettiriladi. Bunday miqdor odam uchun xavf tug'dirmaydi. Eng avval moddaning hidi aniqlanadi. Bo'sag'a osti miqdori ruxsat etiladigan miqdor deb qabul qilinadi va maxsus komissiyalar tomonidan tasdiqlanib, qonunlashtiriladi. O'rtacha sutkalik REM zaharlanishlarning oldini olishda katta rol o'ynaydi. Jumladan, reflektor reaksiyalarni aniqlashda xronorefleksometriyadan, elekt-roencefalografiyadan va boshqa usullardan foydalanish mumkin.

O'rtacha sutkalik REM ni topish uchun mazkur moddaning umumiy ta'siri o'rganiladi, buning uchun sutkalik maxsus tajriba o'tkaziladi. Tajribalar oq kalamush, dengiz cho'chqachasi kabi laboratoriya hayvonlarida olib boriladi. Buning uchun maxsus kameralarda 3—4 oy mobaynida tajriba o'tkaziladi. Bunda tajribadagi hayvonlarga havo bilan

o'rganilmoqchi bo'lgan modda yuboriladi. Eng kichik ta'sir etmaydigan miqdor shu yo'sinda topiladi. Bu miqdor moddaning bo'sag'a osti miqdori bo'lib, REM ga asos bo'ladi. Hayvon organizmida ro'y byeradigan o'zgarishlar bilinar-bilinmas bo'lishi mumkin. SHu sababli bunda eng nozik asboblardan fiziologik, bioximiyaviy, gastoximiyaviy hamda morfologik usullardan foydalaniladi. Eng nozik ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Tajriba vaqtida oliy nyerv sistemasidagi o'zgarishlarga katta ahamiyat byeriladi. Ayrim tajribalarda qonning fyermentativ holati, oqsil frakciyalari, qondagi SN guruhlar aniqlanmoqda. S, V₁, V₂ va boshqa vitaminlar etishmasligi embrionga, spyermatozoidga ta'sir qilishi o'rganilmoqda.

Uzoq tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, zaharli moddalarning oz miqdori ham turli o'zgarishlarga sabab bo'lishi mumkin ekan. Vaholanki, aholi turar joylarining atmosfera havosida juda ko'p ta'sirchan kimyoviy moddalar bo'lishi mumkin. SHu sababli organi-

zmga bir qancha zaharli moddalarning ta'siri qanday bo'lishini o'rganish zarur. Bunday tajribalarni o'tkazish ancha murakkab.

Gigienistlar gigiena normalarini ishlab chiqishning nazariy va amaliy tomonlarini hal qilishda katta faoliyat ko'rsatmoqdalar. Agar atmosfera havosida bir qancha zaharli moddalar mavjud bo'lsa va baravar ta'sir ko'rsatsa, ularning atmosfera havosidagi ruxsat etiladigan miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\frac{S_1}{PDK_1} + \frac{S_2}{PDK_2} + \frac{S_3}{PDK_3} + \dots + \frac{S_n}{PDK_n} < 1 \quad \text{ya'ni}$$

C₁, S₂, S_z S_p — atmosfera ha'osidagi zararli moddalarning haqiqiy miqdori.

PDK₁, PDK₂, PDK₃, ..., PDK_n — mazkur moddalarning ruxsat etiladigan miqdori (REM).

YUqorida keltirilgan formulaga asosan, zaharli moddalarning koncentraciyasini har bir moddaning REM ga nisbati 1 dan oshmasligi

kerak.

Demak, atmosfera havosining inson organizmiga ta'sirini o'rganishda yuqorida aytib o'tilgan holatlar nazarda tutilishi zarur, aks holda bajariladigan vazifalar kutilgan natijani byermaydi.

Ma'lumki, tirik organizm bir qator murakkab vazifalarni bajaradi. Bunda barcha a'zolar faoliyat ko'rsatadi.

Atmosfera havosi tarkibidagi zararli moddalar ana shu sistemalar faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, zararli chiqindi moddalar kishi organizmiga surunkali ravishda tushib tursa, ularning asorati yaqqol ko'rina boshlaydi. Keyingi vaqtlarda kimyoviy ta'sirotlar natijasida organizmda kechadigan o'zgarishlarni matematik yo'l bilan hisoblash, tahlil qilish va xulosa chiqarish yo'lga qo'yilmoqda.

REM ning ishlab chiqilishi gigiena fanining katta yutug'idir, bu sanitariya amaliyotida asosiy qonuniy qurol hisoblanadi.

Sanitariya xodimlari REM yordamida ogohlantirish byeradilar, kundalik sanitariya nazoratini amalga oshiradilar.

Hozir atmosfera havosidagi 600 ga yaqin kimyoviy modda uchun REM ishlab chiqilgan, shuningdek, 33 ta moddaning birgalikda ta'sir qilishi o'rganilib, ular uchun ham normalar belgilangan.

Gigiena fanidagi eng murakkab masalalardan biri nshlab chiqilgan REM ni hayotga tatbiq qilishdir. REM odatda tajriba hayvonlarida olib boriladi. Tajriba yo'li bilan aniqlangan eng kichik ta'sir qilmaydigan miqdor odam organizmiga ta'sir qiladimi yoki yo'qmi, degan savol tug'ilishi tabiiy. Buni aniqlash uchun odamlarning salomatligi atroflicha tekshiriladi. Bunda bo'sag'a osti miqdori bo'sag'a miqdordan 3—10 barobar kam bo'lsa, odamlarga ta'sir ko'rsatmaydi. Biroq allyergen, mutagen, kancyerogen, tyeratogen xususiyatiga ega bo'lgan kimyoviy moddalar borligiga trkshirilganda ularning shu xususiyatlari aniqlansa, unga ruxsat etilmaydi.

Hozirgi davrgacha to'plangan ma'lumotlardan olingan xulosa shundaki, Rossiyada tajriba yo'li bilan ishlab chiqarilayotgan ruxsat etiladigan miqdor (REM) odamlarning real sharoitiga tatbiq etilishi yaxshi natijalar byermoqda, ya'ni atmosfera havosidagi zararli moddalarning miqdori REM ga teng bo'lsa, odamlar orasida kasalliklarning tarqalishi kuzatilmaydi. Demak, REM ni ta'minlash odamlar sog'lig'ida biror o'zgarishlarni keltirib chiqarmaydi, hatto buni yosh bolalar uchun ham tatbiq etsa bo'ladi. Mabodo REM 2—4 marta ortib ketadigan bo'lsa, nafas olish organlari faoliyatida o'zgarishlar kelib chiqishi mumkin. Agar u 5—7 marta oshib ketsa, aholi o'rtasida bemorlar soni ko'payishi kuzatildi.

Har bir zararli modda atmosfera havosi orqali organizmga tushadigan bo'lsa, unga organizm o'ziga xos biologik reaksiyalar bilan javob byeradi. Masalan, kishi betoblanishi, o'lishi ham mumkin. Atmosfera havosi ifloslangan bo'lishiga qaramay, organizmga turlicha ta'sir etadi.

Horijiy mamlakatlarda ruxsat etiladigan miqdor bizdagi ruxsat etilgan miqdordan birmuncha ko'p. Masalan, sul'fid angidrid uchun bizda ruxsat etiladigan miqdor 1 m^3 atmosfera havosida 0,05 mg ga teng bo'lsa, AQSH da 0,26 mg, CHSSR da 0,15 mg. Franciyada 0,75 mg, SHveciyada 0,25, SHveycariyada 0,5—0,75 mg, Pol'shada — 0,35 mg, YAponiyada esa 0,1 mg deb qabul qilingan.

Keyingi o'ttiz yil mobaynida zararli moddalarning REM ini aniqlashda nazariy hamda amaliy jihatdan ko'p o'zgarishlar ro'y berdi. Bu borada juda ko'p qonunlar ishlab chiqildi. Ayniqsa zararli moddalarning eng kichik miqdori ham organizmga surunkali ravishda ta'sir etib tursa, kasallikka sabab bo'lishi mumkinligi bayon etildi. Ular matematik yo'l bilan hisoblab chiqildi. Keyingi yillar ichida kimyo sanoati nihoyatda rivojlanib, xalq xo'jaligiga va qishloq xo'jaligiga turli xil kimyoviy moddalar byeryapti. Ba'zi moddalar, masalan pesticidlar va boshqa turdagi

kimyoviy moddalar chet mamlakatlardan sotib olinmoqda. Bunday kimyoviy moddalarning barchasi uchun REM ni ishlab chiqish ancha murakkab masala. Lekin ruxsat etilgan miqdor ishlab chiqilgandan so'nggina ulardan foydalanish mumkin.

Keyingi vaqtda, ayniqsa kancyerogen moddalarning atmosfera havosidagi normasini ishlab chiqish dolzarb masalaga aylanib qoldi.

Kancyerogen moddalarning gigienik normalarini ishlab chiqish qoidalari quyidagacha.

1. Qaysi miqdor o'rganilayotganidan qat'i nazar hayvonlardagi tajriba oxirigacha olib borilishi kerak.

2. Matematik hisob bo'yicha natijaning vaqtga bog'liqligini tekshirish.

3. Kancyerogen moddalarning oz miqdori ham vaqt o'tishi bilan o'sma paydo qilishini oldindan ko'ra bilish.

4. Tajriba hayvonlarida o'tkazilgan tajribani odamlarga tatbiq qilish va boshqa ob'yektlar uchun REM ni hisoblash.

Kancyerogen moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqish atmosfera havosini muhofaza qilishda, uning sifatini yaxshilashda katta ahamiyat kasb etadn. Masalan, 3,4 benzpiren uchun ishlab chiqilgan ruxsat etiladigan miqdor har tomonlama tekshirib ko'rildi. Natijada bunday miqdordan rak kasalligi kuzatilgani yo'q.

Keyingi yillarda atmosfera havosini muhofaza qilish borasida yana bir ko'rsatkich ishlab chiqildi. Bu ruxsat etiladigan chiqindi bo'lib, gigiena va sanitariya amaliyotiga tatbiq etildi.

Bizda 1978 yilda ruxsat etiladigan chiqindini aniqlash bo'yicha Davlat standarti qabul qilindi. «Atmosfera havosini muhofaza qilish qonuni»ga asosan har bir sanoat korxonasi o'zi uchun «Ruxsat etiladigan chiqindi» degan normani ishlab chiqishi va unga amal qilgan holda faoliyat, ko'rsatishi kerak.

ATMOSFERA HAVOSIDAGI ZARARLI OMILLARNING YER SATHIGA TARQALISH QONUNLARI

Atmosfera havosi turli ko'rinishdagi zararli yoki zararsiz hisoblangan gaz, bug', chang, qurum va boshqalar bilan ifloslanadi. Havoning ifloslanish darajasi ko'p sabablarga bog'liq. Jumladan, turar joylardagi havoni ifloslantiruvchi manbalar soniga, havoga chiqadigan gaz, bug' va boshqalar miqdoriga, turar joylarning iqlimi, ob-havosiga, relyefiga, geografik kengligiga bog'liq. SHuning uchun ham havoni ifloslantiruvchi manbalardan chiqadigan zararli moddalarning havo havzasida tarqalishi, shuningdek suyulib ketishini o'rganish atmosfera havosini muhofaza qilishda katta ahamiyatga ega.

Qizig'i shundaki, atmosfera havosi qisqa muddat ichida yuqori darajada zararlanishi va tezlikda o'rtacha holatga qaytishi mumkin.

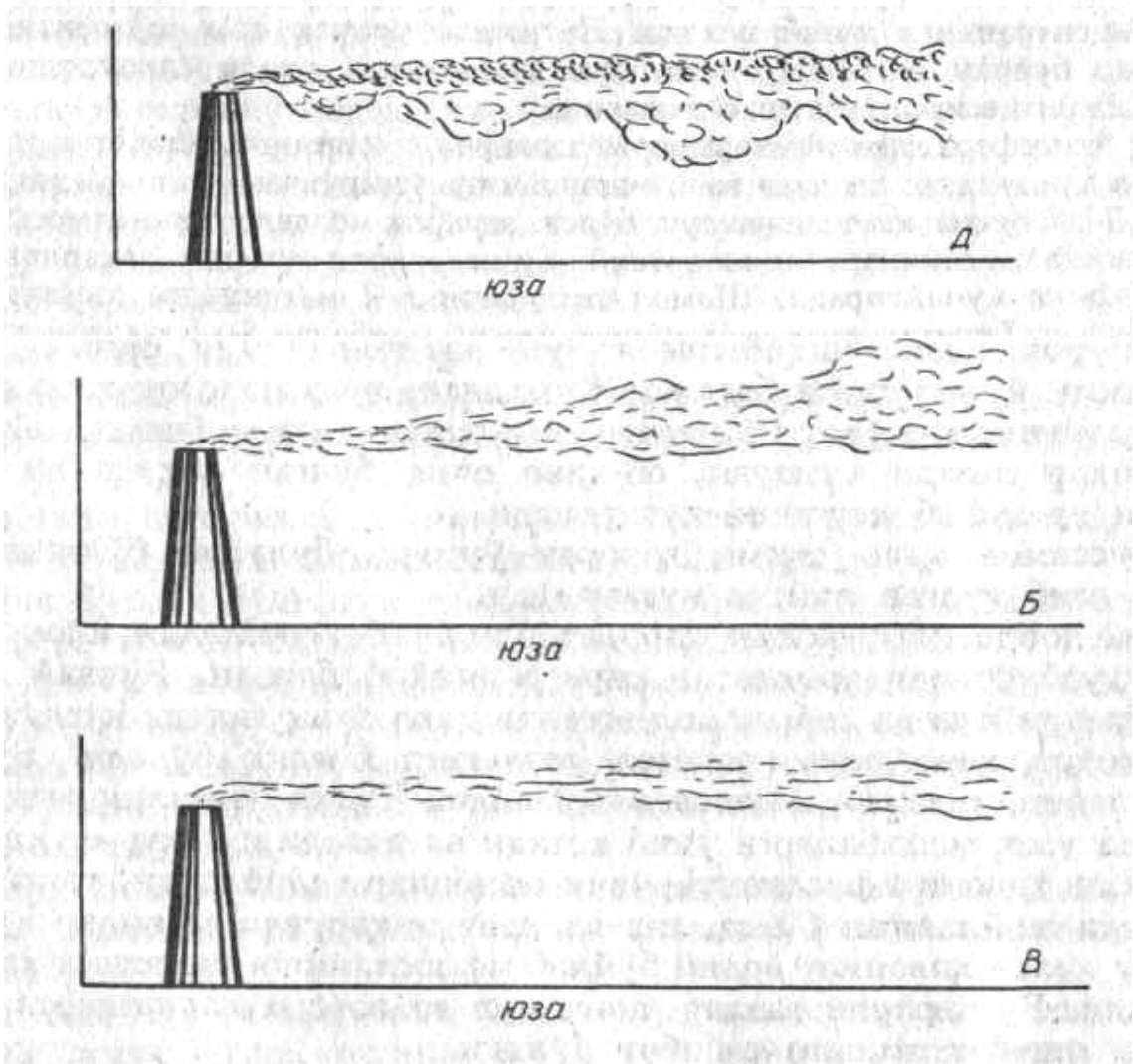
Bizda eng katta ruxsat etiladigan miqdor va o'rtacha sutkalik ruxsat etiladigan miqdor qabul qilingan.

Gigienik nuqtai nazardan yana bir holat, ya'ni turli vaqt davomida o'rtacha deb tushunilgan moddalarning miqdoriy nisbati katta ahamiyatga ega. Bu ifloslantiruvchi modda bilan aholining kasalliga orasidagi bog'lanishni bilishga imkon beradi. 20—30 minut ichida hisoblanadigan eng katta miqdorning o'rtacha sutkalik miqdor ga nisbati 3 : 1 ga teng. YOqilg'ilarning yonishi oqibatida atmosferaga tushadigan ifloslantiruvchi omillar juda ko'p. Bunga uy-joylarda paydo bo'ladigan ifloslantiruvchi moddalar ham kiradi. Hozir shaharlarni markazlashtirilgan issiqlik bilan ta'minlash shahar havosini ham sifat, ham miqdor jihatidan o'zgartirib yubordi.

Atmosfera havosiga tushadigan ifloslantiruvchi moddalar mo'rilar, ventilyaciya shaxtalaridan chiqib, gaz va aerozol holida havo havzasiga tushadi. Ular uzoq masofalarga tarqalib, ko'proq bo'shliqlarni egallaydi. Asosan yer yuzasiga yaqin bo'lgan atmosfera qavatlari ifloslanadi, ular

tuproqqa ham tushishi mumkin.

Atmosfera havosining ifloslanishiga ko'pincha meteorologik omillar ta'sir ko'rsatadi. Atmosfera havosi atmosfera chegarasi



27 – rasm. Dumburonlardan tutunning tarkalishi yaqinida tik, ko'ndalang hamda aylanma harakat qiladi. Ularning harakat tezligi yo'nalishiga bog'liq. Bunday harakat havoning quyosh nuri bilan notekis isitilishi, yer relyefining notekisligi natijasida vujudga keladi. Havo harakatining joy almashishi havo qatlamlaridagi harakatning turlicha bo'lishiga sababchi bo'ladi. Bu o'z navbatida havodagi zararli gazlar, bug'lar, chang va aerozollarning bir havo qatlamidan ikkinchisiga ko'chib

yurishiga, ularning miqdori o'zgarishiga sababchi bo'ladi.

Dudburonlardan chiqayotgan tutun va gazlarning oqimi uning haroratiga, yo'nalishiga bog'liq. Jumladan, to'liqinsimon havo oqimi tik haroratning mo'ri yaqinidagi o'zgaruvchanligiga bog'liq. Bunday o'zgarishlar odatda kunduzi, ob-havo ochiq bo'lgan vaqtda va quyosh nuridan yer qizib ketganda kuzatiladi.

Konussimon havo oqimi harorat o'rtacha, bulutli bo'lganda yoki shabada esib turgan paytda kuzatiladi.

YArim doira havo oqimi harorat almashib turishidan ilon iziga o'xshab dudburovdan uzoqlagan sari kengayib boradi. Bunday holat qor yoqqan paytda va sal shamol esganda havo ochiq vaqtda kuzatiladi.

YArim doira havo oqimi shamol tezligiga bog'liq bo'ladi. Bunday oqim havoni unchalik ifloslantirmaydi. CHunki chiqindi moddalar anchagina uzoq masofalarga uchib ketadi va havoda ko'proq «suyuladi».

Mabodo havoni ifloslantiruvchi manbalar vodiylarda, tog'larning oralig'ida joylashgan bo'lsa, gaz va chang chiqaruvchi mo'rilar ko'proq bo'lsa, u holda havoning vodiy bo'ylab ifloslanishi anchagina xavfli tus oladi. Bu zararli gazlar chang, kul va aerzollarning havodagi miqdori oshib ketishiga sababchi bo'ladi.

Dudburonlardan chiqadigan havo oqimi asosan kechasilari kuzatiladi, ko'pincha bu 1—2 soat davom etadi, ba'zvarda 8—9 soat davom etishi ham mumkin.

Ifloslangan havoning mo'rilaridan burqirab chiqishi odamda noxushlik uyg'otadi. U zaharli moddalarni yer yuzasiga yaqinlashtirib, tuproq va o'simliklarni ifloslantiradi. Ayniqsa qish faslida havo haroratining pasayib ketishi dudburondan chiqqan yuqori harorat-dagi zararli moddalarni sovuq havo bilan aralashib pastga oqishiga sabab bo'ladi. Bu vaqtda mo'rilar atrofida zararli moddalar koncent-raciyasi oshib ketadi. Natijada tuproq ham ifloslanadi. Agar bun-day oqim bir necha kun davom etsa, aholi

salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Atmosfera havosida zararli moddalarning gorizontaal yoki yotiq holda tarqalishi havo tezligi va yo'nalishining o'zgaruvchanligiga bog'liq.

Mabodo shamol tezligi sust bo'lsa, zararli moddalarning atmosferada havosidagi miqdori ancha ortadi, bu esa aholi orasida zaharlanish xavfini kuchaytiradi. Shamol tezligining 2 m/sekundga kamayishi havodagi birikmalar tarqalishini asosiy manbadan 5—6 km yaqinlashtiradi, sulfid angidrid miqdorini esa 2 marta kamaytiradi.

Shamol tezligi qanchalik kuchaysa, havodagi zararli birikmalar shuncha uzoqlashadi, ularning suyuqlashiga imkon tug'iladi. Ayniqsa, havo harakati girdobli bo'lsa, birikmalarining aralashib ketishi ham intensiv bo'ladi.

Atmosfera havosining ifloslanishi shamol oqimi tezlashganda yoki susayganda o'zgaradi. Bunday o'zgarishlar havoning nihoyatda ifloslanishiga olib keladi. Ayniqsa, O'rta Osiyo respublikalarida yoz faslida, Sibirda esa qish faslida yirik sanoat korxonalarini joylashgan shaharlarning sharoiti ancha yomonlashadi. Atmosfera havosi kuchli ifloslanib, odamlarning salomatligiga kuchli ta'sir etadi, go'yo havo etishmayotgandek tuyuladi.

Demak, sanoat korxonalarini qurish davrida, uning loyihalari tuzilayotganda joyning relyefi, topografiyasi inobatga olinishi kerak.

Pastqam yerlarda havoning to'xtab qolishi kuzatiladi. Bu esa o'z navbatida havoning ifloslanishiga sabab bo'ladi.

Uncha baland bo'lmagan tepalik relyefiga ega bo'lgan joylarning atmosfera havosi tekis relyefga ega bo'lgan joylarning atmosferada havosidan uncha farq qilmaydi. Biroq tepaliklar 50—100 metr, ularning qiyaligi 5—6° ga teng bo'lsa, havoning ifloslanishi 50% ga etishi mumkin. Agar mo'rilar uzunligi o'rtacha bo'lsa, bunday holat sodir bo'ladi. Korxonalar qurilayotganda shamol yo'nalishiga ahamiyat berilishi zarur.

Agar tepalik shamol yo'nalishida joylashgan bo'lsa, tepalik yoy-

bag'rida shamol kuchi pasayib, havo havzasining ifloslanishiga olib keladi.

Notekis yer relyefining atmosfera havosini ifloslantirishga ta'siri juda katta, shuning uchun ham keyingi vaqtlarda notekis joylardagi atmosfera havosining ifloslanish darajasini to'g'ri hisoblash uchun qo'shimcha koefficientlar kirgizilmoqda.

Atmosfera havosidagi zararli moddalarning tarqalishiga shahar qurilishining ta'siri katta deb hisoblanadi. Ma'lumki, quyosh nurining tushishi, namlik, shamol rejimi, harorat katta shaharlarda bir qadar o'zgarib ketdi. Temir-beton uylar, asfal'tlangan ko'chalar, uylarning baland qilib qurilishi yoz faslida atmosfera havosining isib ketishiga, havo aeraciyasining kamayishiga olib boradi. SHu sababli shaharlar issiqlik tarqatuvchi orolga o'xshab qolmoqda, kichikroq territoriyalarda yuqoridan pastga, pastdan yuqoriga ko'tariluvchi havo oqimi paydo bo'lmoqda. Transport vositalari ko'payshpi sababli havo tumanlari sodir bo'lmoqda, atmosfera havosidagi ifloslanishlarning tarqalishiga, ularning suyulishiga to'sqinlik qilmoqda.

Atmosfera havosining ifloslanishi natijasida yer yuzasi ham katta zarar ko'radi. Bunday ahvoldan qutulish uchun olimlar bir qancha takliflar kiritmoqdalar. Dudburon mo'rilarining baland qilib qurilishi katta ahamiyatga ega.

Dudburon mo'risi ustidan o'tadigan shamol qancha tez bo'lsa, ifloslanish darajasi shuncha kamayadi.

Baland qilib qurilgan dudburon yer yuziga yaqin bo'lgan havoning ifloslanishini kamaytirish bilan birga, tutun bilan ifloslanish radiusini oshiradi. Mo'rining uzunliga 20—40 metrga teng balandlikda qurilsa, ifloslanish darajasi eng yuqori bo'ladi. Hozir dudburon mo'rilarining 180—320 metrga teng balandlikda qurilishi havodagi ifloslanishning 10 km va undan ham uzoqroq masofaga tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Atmosfera havosining yer yuzasiga yaqin qatlamlaridagi

ifloslantiruvchi moddalar qoncentraciyasining kam bo'lishi yoki ko'proq miqdorda aniqlanishi havo harakatidagi notekis har xil yo'nalishlarning mavjudligidandir. Jumladan, pastlik joylarda havo harakatining ancha sekinligi, hatto to'xtab qolgan holatlari ham kuzatiladi.

Atmosfera havosining ifloslanish darajasi havo havzasiga tushgan chiqindilar miqdoriga bog'liq. CHiqindi moddalar kg, g, mg lar bilan ifodalanib, ma'lum vaqt bilan belgilanadi. Masalan, sut-ka/kg, sekund/gramm, yil/tonna bilan belgilanadi.

Atmosfera havosiga tashlanadigan chiqindilar uyushgan va uyushmagan holatda amalga oshiriladi. Masalan, ventilyaciya sistemasi yoki aspiraciya yo'li bilan yig'ilgan gaz yoki boshqa chiqindilar yig'ilgan holda chiqarib tashlanadi. Bunday chiqindilar tarkibidagi moddalar koncentraciyasi yuqori bo'lganligi sababli ular atmoefyeraga mo'rilar orqali chiqarib tashlanadi. Masalan, isitish qozonlaridan, issiqlik elektr standiyalaridan chiqqan tutun va gazlar mo'rilar orqali atmosferaga chiqariladi. Bunday chiqindilar kichik-kichik cexlardan, dastgohlar ustiga o'rnatilgan qopqoqlardan quvur-lar orqali so'rilib, yig'ilgan holda ventilyaciya quvurlari orqali chiqarib yuboriladi.

SHuni aytish kerakki, uyushmagan holdagi chiqindilarning atmosfera havosiga chiqarib tashlanishi atrof-muhitga asoratli ta'sir ko'rsatmoqda.

Uyushgan chiqindilar miqdori va ular tarkibidagi ayrim moddalar koncentraciyasi turli usullar bilan o'lchanadi.

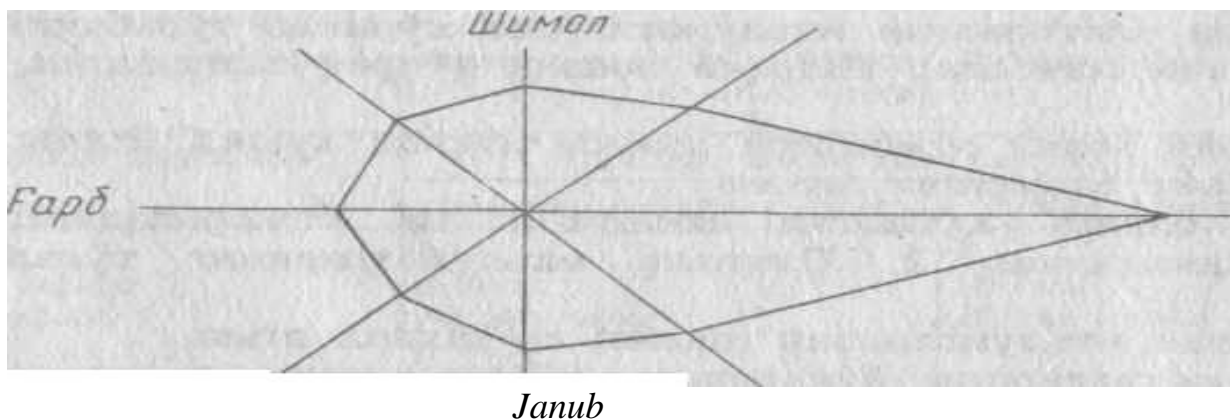
30-jadval

«N» mahsulot ishlab chiqarishdagi matyerial tenglik (balans),

K. A Butushevan

Kirim			CHiqim		
Mahsulotning nomi	O'lchov birligi	Miqdori	Nomi	O'lchov birligi	Miqdori

Trimetilfosfat	kg	438,1	«N» Mahsulot	kg	1 000
Metilbenzil spirt	—«—	442,6	Kub qoldigi	—«—	187,3
Xlorid sul'fat	—«—	636,7	Azot ikki oksid	—«—	295,7
Trietilamin	—«—	2,71	Vodorod xlorid	—«—	221,1
Sirka kisdgota	—«—	19,5	Metil xlorid	—«—	151,1
Ja'mi:		1559,2	Ja'mi:		1865,2



28- rasm. Burqirashning yo'nalishi.

Ularning tarkibi maxsus laboratoriyalarda aniqlanadi.

Uyushgan va uyushmagan holdagi chiqindilar miqdori yil davomida hisoblab boriladi va yil oxirida umumiy natija chiqariladi.

Sanitariya vrachlari loyihalarni ko'ruvdan o'tkazayotganlarida, shuningdek chiqindi ajratadigan manbalarni hisoblayotganlarida sanoat korxonalarining yillik ish rejimini va eng ko'p chiqindi chiqadigan vaqtdagi sanitariya holatini nazarda tutmoqlari lozim. Masalan, markaziy issiqlik enyergiyasi ishlab chiqaruvchi qozonlar uchun eng qulay davr havo haroratining past vaqtidir. Chunki kun isib ketganida yoqilg'i ishlatish rejimi ancha pasayadi. Demak, havoga tashlanadigan chiqindilar ham o'z-o'zidan ancha kamayadi.

Ba'zi korxonalarda chiqindilar miqdori har soatda hisobga olinadi, bunda maxsus laboratoriyalar faoliyat ko'rsatadi.

Atmosfera havosiga tushadigan chiqindilar miqdori mazkur

korxonadagi tozalash inshootining qay darajada ishlashiga bog'liq. Jumladan, tozalash inshootlarining ish samaradorligi 98 dan 96% ga tushsa yoki 2 foizga kamaysa, chiqindi miqdori ikki barobar ortib ketadi.

Atmosfera havosi ifloslanishining turlicha bo'lishi meteorologik omillarga, ya'ni yil fasliga, havoning turli qatlamlari aralashishiga bog'liq.

31-j a d v a l

Havodagi sul'fat angidrid konsentratsiyasining shamol yo'nalishiga bog'liqligi

Rumbalar	Konsentratsiyasi, mg/m³	Rumbalar	Konsentratsiyasi, mg/m³
SHimolda	0,11	Janubda	0,06
SHimoli-sharqda	0,19	Janubi-g'arbda	0,06
SHarqda	0,26	G'arbda	0,09
Janubi-sharqda	0,12	SHimoli-g'arbda	0,09

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ifloslantiruvchi manbalar SHarqiy zonada ko'proq joylashgan bo'lar ekan.

Sanitariya vrachi atmosfera havosi haqida xulosa yozishi uchun quyidagilarni bajarishi lozim:

1. O'z oldiga qo'yilgan vazifani va bajariladigan ish hajmini aniqlashi.
2. Olingan ma'lumotlarning to'raligini aniqlashi.
3. Olingan ma'lumotlarni ishlash va tahlil etish.
4. CHang va gazlarning yo'nalishini ko'rsatadigan tasvirni chizishi.
5. Atmosfera havosini tekshirib, unga baho berishi zarur.

Havodagi chang va gazlarning tarqalishi va yo'nalishini tasvirlash uchun bir oy davomida olingan dalillar quyidagicha ishlanadi. Bir oy davomida ertalab va kechqurun chang va gazlardan olingan namunalar tekshiriladi. Dalillar har gal 16 rumba bo'yicha guruhlarga bo'linadi, bu havo harakati mutloq to'xtagan vaqtda ham hisobga olinadi.

- | <i>Rumbalar</i> | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|
| <i>1. SHimol.</i> | <i>7. J.SHq</i> | <i>13.G'.</i> |
| <i>2. SH.SH.SHq.</i> | <i>8. J.J.SHq.</i> | <i>14.G'.SH.G'.</i> |
| <i>3. SH.SHq.</i> | <i>9. J.</i> | <i>15.SH.G'.</i> |
| <i>4. SHq.SH.SHq</i> | <i>10.J.J.G'.</i> | |
| <i>5. SHq.</i> | | |

6. SHq.J.SHq.

11. J.G'.

16. SH.SH.G'.

12. G'.J.G'.

17.0 (shtil').

SHundan so'ng har bir rumba bo'yicha formula yordamida moddalarning o'rtacha koncentraciyasi aniqlanadi.

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

X — o'rtacha koncentraciya;

X — ingredientlar belgasi (chang, sul'fit anhidrid);

E — yig'indi belgisi;

n — o'rtacha o'lchov

Har bir rumba uchun olingan o'rtacha oylik namunalar chang va gazlarning atmosfera havosidagi yo'nalishini tasvirlash uchun ishlatiladi. Yo'nalishni aniqlash va tuzish uchun masshtab tanlanishi kerak.

Masalan, 1 m³ havodagi 0,1 mg chang uchun 2 sm, 1 m³ havodagi SO₂ gazining 0,1 mg/sm uchun 1 sm hisobida olinadi. Keyinchalik millimetr qog'ozga 16 rumba chiziladi va har bir rumba uchun o'rtacha oylik koncentraciyalar masshtab bo'yicha qo'yib chiqiladi.

O'rtacha sutkalik o'lchovlar yordamida o'rtacha oylik va o'rtacha yillik koncentraciyalar hisoblab chiqiladi.

32 – j a d v a l

**Atmosfsra havosining tozalik darajasi ko'rsatkichlari
(YA. I. Goncharuk ma'lumotidan)**

Tozalik darajasi	REM dan oshgan havo namunalari, % da	
	katta bir martalik miqdor	o'rtacha sutkalik miqdor
Toza	0	0
O'rtacha iflos	5 gacha	10 gacha
Juda iflos	10 dan yuqori	25 dan yuqori

ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHINING OLDINI OLISH YO'LLARI

Sanoat korxonalarining tobora rivojlanib borishi, transport vositalarining ko'payishi, kommunal ob'yektlar, axlatxonalarining ko'payishi va boshqalar atmosfera havosini ifloslanishdan muhofaza qilishni taqozo etadi. Mazkur masala faqat gigiena fani oldidagi masala bo'lib qolmay, balki ijtimoiy va iqtisodiy masala hamdir. Agar bu masala vaqtda echilmasa, keyinchalik uni yechish qiyin bo'lib qoladi.

Hozirgi kunda atmosfera havosini muhofaza qilish uchun uchta tadbirni amalga oshirish ko'zda tutiladi. Bular texnologik, loyiha-lash hamda sanitariya-texnika tadbirlaridir. Mazkur tadbirlar amalga oshirilsa, turar joylardagi atmosfera havosining ifloslanishini ruxsat etiladigan darajada ta'minlash mumkin bo'ladi.

a) Texnologik tadbirlar

Atmosfera havosini muhofaza qilishda texnologik tadbirlarning ahamiyati katta. Tekshirish natijalariga qarab ob'ektlarga va atmosfera havosiga tashlanadigan chiqindilar miqdorini kamaytirish yoki mutloq to'xtatish mumkin bo'ladi. Bunyng uchun sanoat korxonalaridagi texnologik jarayonlar takomillash-tirilishi zarur. SHunda hatto chiqindisiz yoki kam chiqindili mahsulot ishlab chiqarish mumkin bo'ladi. Bunday jarayon byerk jarayon deyilib, bunda chiqindilar umuman bo'lmaydi yoki bunday chiqindilardan boshqa mahsulot tayyorlanadi.

CHiqindisiz yoki kam chiqindili korxonalar o'z ichiga kompleks tashkiliy, texnologik jarayonlarni oladi. Bunda xom ashyo tayyorlash, bor matyeriallardan to'la-to'kis foydalanish, ularni chiqindi sifatida tashqi muhitga tashlamaslik borasida yo'l-yo'riq, tavsiyalar ishlab chiqiladi. CHiqindisiz mahsulot ishlab chiqish nazariy jihatdan qulay bo'lsada, amalda uni boshqarish juda murakkab hisoblanadi. SHuning uchun ham ko'pincha kam chiqindili ishlab chiqish korxonalariga katta ahamiyat byeriladi.

Akademik B.N. Laskorin tavsiyasiga ko'ra kam chiqindili texno-

logiyaga ega bo'lgan korxonalar quyidagi yo'nalishda ish olib borishi kerak. Xom ashyolarni kompleks holda ishlash, yangi texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va takomillashtirish, ularning sxemalarini ishlab chiqish, shunga mos asbob-uskunalar yaratish, texnologik jarayonlarda suv hamda gazlardan qayta foydalanish tadbirlarini ko'rish va hokazo.

YUqorida zikr qilingan tadbir va choralarni amalga oshirish ma'lum darajada chiqindilar chiqishini kamaytiradi, tashqi muhit ob'yektlarni ifloslanishdan muhofaza qiladi.

SHuni aytish kerakki, chiqindisiz ishlaydigan sanoat korxonalaridagi barcha xom ashyo sanoat mahsulotiga aylanadi, Masalan, 1913 yilda rangli metallurgaya korxonalarini xom ashyolardan hammasi bo'lib 15 elementni ajratib olgan bo'lsa, 1930 yilga kelib 20 ta elementni, 1970 yilda esa 74 elementni ajratib oldi. Hozir misdan mahsulot tayyorlaydigan korxonalar undan 25 ta element ajratib olmoqda. Jumladan mis, rux, qo'rg'oshin, nikel', oltin, kumush, shuningdek molibden, kobal't, kadmiy, selen, tellur, gyermaniy, reniy va ularning birikmalari, oltingugurt, vismut, sur'ma, bariy, temir va boshqalar.

Neft' ishlab chiqarishda qoldiq modda mazut bo'lib, uni tarkibida 70—90% oltingugurt bor. Hozir mazutdan oltingugurtli moddalar ajratib olish texnologiyasi ishlab chiqilmoqda.

Hozir chiqindisiz korxonalar soni juda kam desa bo'ladi. Ko'p mahsulotlar sifatsiz bo'lgani, Davlat standartiga to'g'ri kelmasligi tufayli ulardan qayta ishlab chiqarishda foydalanilmaydi va natijada ular muhitni ifloslantiruvchi manbaga aylanib qolmoqda.

Hozir ba'zi metall ishlab chiqaruvchi korxonalar chiqindisiz texnologiyaga o'tgan. Masalan, qora metallurgiya kombinatlari ma'danlarni yangi usullar bilan, ya'ni kokssiz, domna o'choqlarisiz eritish usullarini qo'llamoqdalar. Mazkur usullar bo'yicha ma'dan-lar tarkibidagi

metallar tabiiy gaz yoki vodorod yordamida ajratib olinadi. Bunday texnologiyada tashqi muhitni ifloslantiruvchi bosqich juda kam bo'ladi. Bunda domna pechidagi kabi kul va aglomerat chiqindilar bo'lmaydi. Oqibatda atmosfera havosiga tashlanadigan gaz, chang va boshqa omillar o'z-o'zidan yo'qoladi.

Mazkur usul bilan po'lat eritilganda atmosfera havosiga tushadigan SO₂ gazi, chang va boshqa zararli omillar kamayadi, korxonalar chiqindilaridan to'la-to'kis foydalanishga imkon tug'iladi.

Rangli metallurgiya korxonalarida nikel, volfram ishlab chiqarishda ham chiqindilar miqdori tobora kamayib bormoqda. Kirovogradagi nikel ishlab chiqarish korxonasi chiqindisiz korxonaga aylandi.

Keyingi vaqtlarda azotli o'g'itlar ishlab chiqarish korxonalarida ham xom ashyolar to'la-to'kis, chiqitsiz ishlab chiqarilmoqda. Atmosferani ifloslantiruvchi kimyoviy moddalardan qayta foydalanilmoqda.

Sintetik kauchuk ishlab chiqarish zavodida texnologiya jarayonida paydo bo'ladigan chiqindilardan hozir sul'fat kislotasi, spirt va stiroli olishda foydalanilmoqda.

Chiqindili zavodlarda maxsus moslamalardan foydalanib korxonadan ajralib chiqayotgan gazlar, shuningdek zararli moddalar tutib qolinadi va qaytadan mahsulot ishlab chiqarishga joriy etiladi.

Ayniqsa sanoat korxonalarida zich joylashgan xududlarda chiqindisiz ishlab chiqarishga katta ahamiyat berish zarur. Ust-Kamenegorsk, Olmaliq, Sverdlovsk, Chelyabinsk, Bekobod, Vorkuta kabi sanoati rivojlangan shaharlarda bu dolzarb masala hisoblanadi.

Fan va texnika yutuqlaridan chiqindisiz ishlab chiqarishda foydalanish aholi turar joylari havosining toza bo'lishida katta ahamiyatga ega.

Birlashgan millatlar tashkiloti tomonidan kam chiqindili hamda chiqindisiz sanoat korxonalarini tashkil qilish to'g'risida maxsus qaror qabul qilindi.

Yana bir masala zaharli moddalarni zahari kam bo'lgan moddalarga almashtirishdir. Masalan, ko'mir yoki mazut yoqib istiladigan qozonlar gaz bilan isitilsa, atmosferaga chiqadigan zararli moddalar 70—90% ga kamayib ketadi. Boshqacha qilib aytganda, avtomobillarga ishlatiladigan benzin o'rniga gaz ishlatish ham atrof-muhitning ifloslanishini ma'lum darajada kamaytiradi.

Xom ashyolarni zararli moddalardan tozalash katta ahamiyatga ega. Masalan, yoqiladigan gazdan oltingugurt ni ajratib olish, toshko'mirdan oltingugurt kolchedanini ajratib olish atmosfera havosini ifloslanishdan birmuncha saqlaydi.

Chang tarqatuvchi manbalarni namlash yo'li bilan changini kamaytirish mumkin. Jumladan, quruq cement ishlab chiqarishni namli ishlab chiqarishga o'tkazish havoga uchadigan chang miqdorini kamaytiradi.

Texnologik jarayonlarda olov yoqib qizdirish o'rniga elektr tokidan foydalanish ham chiqindilar sonini kamaytiradi, Masalan, Moskvadagi alyumin zavodida alyuminni elektr indukcion pechlarda eritishga o'tish tufayli atmosfera havosiga tushadigan zararli moddalar soni ancha kamaydi.

Texnologik jarayonlarning byerkligini ta'minlash, mahsulotlarni bir joydan ikkinchi joyga transportyer lentalar vositasida jo'natish, ayniqsa chang chiqaruvchi moddalar bilan ishlashda suvli yoki havoli transportirovka vositalaridan foydalanish zararli moddalar miqdorini ancha kamaytiradi.

Texnologik jarayonlar biror daqiqa bo'lsa ham to'xtab qolmasligi kerak. Agar jarayon to'xtab qoladigan bo'lsa, chiqindilar to'planib atmosfera havosining ifloslanishiga imkon tug'dirishi mumkin. SHuni aytish kerakki, yuqorida aytib o'tilganlar atmosfera havosini mutloq ifloslanishdan holi qilmaydi, ammo shunga qaramay sanitariya vrachi

sanoat korxonalarining injenyer va texnik xodimlari bilan birga atmosfera havosini chiqindilardan muhofaza qilishga harakat qilishi lozim.

LOYIHALASH TADBIRLARI

Loyihalashga asoslangan tadbirlar o'z ichiga bir qancha kompleks holdagi masalalarni oladi. Jumladan:

- a) shahar xududini zonalarga bo'lish;
- b) tabiiy changlarga qarshi kurashish;
- v) sanitariya-himoya chegaralarini tashkil qilish;
- g) turar joylar loyihalarini takomillashtirish;
- d) turar joylarni ko'kalamzorlashtirish va boshqalar.

Loyihalashga asoslangan chora-tadbirlar asosan chiqindilarni atmosfera havosiga tushishining oldini olishga qaratilgan.

Sanoat korxonalari shahar xududida to'g'ri joylashtirilishi, shahar bosh loyihasiga hamda sanitariya normlariga asoslangan holda qurilishi kerak.

Sanoat korxonalari qurish uchun yer maydoni ajratilayotganda joyning relyefi, uning iqlim sharoiti, tumanlarning paydo bo'lib turish holatlariga ahamiyat beriladi.

SHahar xududini zonalarga bo'layotganda shamol yo'nalishini hisobga olish katta ahamiyatga ega. Odatda sanoat korxonalari yaxshi shamollatiladigan joylarga quriladi. Bu turar joylarni tutun va dudlardan asraydi. SHamol yo'nalishi hisobga olinganda, o'rtacha yillik shamol yo'nalishi bilan bir qatorda yil davomidagi o'zgarishlar ham hisobga olinsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Odatda, sanoat korxonalarini joylashgan yerlarda qish faslida namlik yuqori darajaga etgan-da yer yuzasining ifloslanishi kutilmagan darajada yuqori bo'ladi.

SHaharlarda changlarga qarshi kurashishning birdan-bir yo'li obodonlashtirish, ularni ko'kalamzorlashtirishdir. Ko'chalar ravon, asfal'tlangan bo'lsa, yo'llar chetiga ariqlar o'tkazilsa, manzarali va mevali daraxtlar o'tqazilsa chang ancha kam bo'ladi.

Bulardan tashqari, korxonalar atrofida chiqindilar yig'ilib qolishiga

yo'l qo'ymaslik lozim. Sanitariya nazorati xodimlari bu borada tadbirkorlik bilan faoliyat ko'rsatishlari lozim, chunki yig'ilib qoladigan axlatlar yuqumli kasalliklar tarqalishiga sababchi bo'lishi mumkin. Bunday zonalarini tashkil qilishdan maqsad turar joylardagi aholi salomatligini saqlashdir. Himoya zonalarining katta-kichikligi sanoat korxonalaridan chiqadigan chiqindilar miqdoriga bog'liq.

Sanitariya-himoya zonasi 5 turga bo'linadi:

1-turga taalluqli sanoat korxonalarini uchun sanitariya-himoya chegarasi 1000 m; 2-turdagi sanoat korxonalarini uchun 500; 3-turdagi sanoat korxonalarini uchun 300; 4-turdagi sanoat korxonalarini uchun 100 metr; 5-turdagi sanoat korxonalarini uchun esa 50 metrni tashkil etadi. Zarur hollarda mazkur himoya masofalari uzaytirilishi yoki qisqartirilishi mumkin.

Agar sanoat korxonalarini qoshidagi havoni tozalash inshootlari yaxshi ishlamasa yoki tozalash inshootlari umuman bo'lmasa, joylardagi havo muallaq turadigan yoki tumanli bo'lsa himoya zonalarini uzaytiriladi.

Ayrim sanoat korxonalarini, shuningdek, ba'zi ishlab chiqarish komplekslari, ximiya sanoati, neftni qayta ishlash, metallurgiya kombinatlarini, issiqlik elektr stanciyalarini bilan aholi turar joylari orasidagi himoya masofalari sanitariya-epidemiologiya Bosh boshqarmasi va Davlat qurilish komiteti tomonidan belgilanadi. Bunday xuquq boshqa respublikalardagi sanitariya, epidemiologiya Bosh boshqarmasi va jumhuriyat Davlat qurilish komitetlariga ham byeriladi.

Sanitariya-himoya zonalarini ko'kalamzorlashtirilishi zarur. SHunday qilinganda daraxtlar zararli moddalar uchun tabiiy to'siq vazifasini o'tab, chang, aerosol va boshqa ta'sirchan moddalarni o'zida ushlab qoladi.

YAshil zonalar havodagi chang miqdorini 2—3 marta kamaytiradi. Ular havodagi sul'fit angidrid gazini o'ziga singdirib oladi va sul'fatlarga aylanadi.

YAshil qalqonlar nafaqat changlarni, balki zararli gazlarni ham o'ziga

singdirib zararsizlantiradi. SHu sababli yashil zonalar tashkil qilinayotganda zararli gazlarga, kislota va ishqorlarga chidamli daraxtlar o'tkazish zarur. Sanoat korxonalarini joylashgan atmosfera havosining ifloslanish darajasi yuqori bo'lgan joylarga mevali daraxtlar o'tkazmagan ma'qul.

Sanitariya himoya zonasining 70% ini ko'kalamzorlashtirish mumkin. I, II, III darajali sanoat korxonalarining 10% maydonini garaj, kirxona, oshxona va hokazolar uchun, 20% maydonini esa yo'l va yo'lkalarga ajratish mumkin. IV va V darajali sanoat korxonalarini, turar joylar oralig'idagi himoya masofasi ochiq qoldirilib, o'tloq.parga, daraxtlarga aylantirilishi maqsadga muvofiq.

Sanitariya himoya zonasidagi daraxtlarga eng kuchli ta'sir etuvchi moddalar kimyo, ko'mir sanoati, shuningdek qora va rangli metallurgiya korxonalaridan ajralib chiqadigan sul'fit va sul'fat angidrid, vodorod sul'fit, ftor, ammiak, sul'fat azot, brom va boshqa shu kabi moddalardir.

Sanitariya himoya zonasiga o't o'chirish deposi, hammom, kirxona, garaj, omborlar, konstruktorlik byurolari, o'quv yurtlari, laboratoriyalar, garaj va boshqalarni qurish mumkin.

Sanitariya himoya zonasiga havoni qo'shimcha ifloslantiruvchi ob'yektlar, shuningdek sport maydonlari, istirohat bog'lari, bolalar bog'cha va yaslisi, maktab, davolash-profilaktika va sog'lomlashtirish muassasalarini qurishga ruxsat byerilmaydi.

HAVONI AVTOTRANSPORT VOSITALARI CHIQINDILARIDAN MUHOFAZA QILISH

SHahar havosini ma'lum darajada ifloslantiradigan omil-lardan biri avtotransport vositalaridir. Havo ifdoslanishining oldini olish yo'llaridan biri motorlarda paydo bo'ladigan zaharli moddalarni neytralizatorlar yordamida zaharsizlantirish hisoblanadi. Bundan tashqari, avtomashinalar

yoqilg'isining to'la yonishini ta'minlaydigan motorlar ishlab chiqish zarur. Atmosfera transport vositalaridan chiqadigan gazlardan ifloslanishining oldini olish uchun chorralarda tartib o'rnatish, transport harakatini to'g'ri

yo'lga qo'yish maqsadga muvofiq. Ko'chalarga daraxtlar o'tqazish, yer osti yo'llarini ko'paytirish, ayniqsa chorralarda mashinalar to'xtab qolishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

Mabodo uy-joylar transport vositalari qatnaydigan yo'llarga yaqin qilib quriladigan bo'lsa, avval kam qavatli uylar, undan keyin ko'p qavatli uylar, so'ngra esa bolalar bog'cha-yaslisi, maktab va boshqalar qurilishi kerak.

Davlat avtomobil' inspeksiyasi shahar, rayon xududidagi avtomobillar sonini hisobga oladi, ularning texnik holatini tekshiradi. Jumladan, ular agregat dudburonidan chiqayotgan chiqindilar tarkibini tekshiradi. Davlat tomonidan tasdiqlangan is gazi ko'rsatkichi me'yoridan oshib ketsa, karbyurator sozlanmaguncha mashinadan foydalanishga ruxsat etilmaydi.

Is gazi miqdori gazoanalizator yordamida o'lchanadi, Bunday tekshirishlar avtopark va garajlarda uyushtirilishi katta ahamiyatga ega.

Avtomashinalar gaz yoki dizel' yoqilg'isi bilan ishlasa havoning zararli moddalardan ifloslanishi ancha kamayadi, is gazi bunday yoqilg'alarda umuman bo'lmasligi ham mumkin.

Keyingi yillarda «Kamaz», «Belaz» kabi mashinalar dizel' yoqilg'isi bilan ishlamoqda.

ZIL-130 yuk mashinasi, GAZ-24 markali engil mashinalar gaz bilan ishlaydi. Mana shu tadbirlar tufayli atmosfera havosining zaharli gazlar bilan ifloslanishi birmuncha kamaymoqda.

1979 yildan boshlab ba'zi markadagi mashinalardan chiqadigan zaharli moddalarni neytrallashtirish maqsadida maxsus katalizatorlar ishlatilmoqda. Bular is gazi miqdorini 70—80% ga, uglevodorodlarni esa

50—70% ga kamaytiradi.

Keyingi yillarda atmosfera havosini muhofaza qilish masalasi butun dunyo olimlarini tashvishga solib qo'ydi. Ular elektromobil' transportini ishlab chiqish va undan xalq xo'jaligida foydalanishni maqsad qilib qo'ymoqdalar.

AQSHning enyergatika vazirligi axborotiga qaraganda 2000 yilga borib 30 mln ga yaqin elektromobildan foydalanish ko'zda tutilgan. Biroq, bizda yaqin yillar ichida avtomobil' vositalarini elektr bilan yurgizishga o'tkazish ancha murakkab masala hisoblanadi. Chunki mashinalar agregatini elektr bilan zaryadlash uchun ko'p miqdorda elektr enyergayasi kerak bo'ladi. Yana mashinalarni benzin yoqilg'isi bilan ta'minlaydigan stanciyalar kabi elektr zavodlari bilan zaryadlaydigan stanciyalar qurish kerak bo'ladi. SHunga qaramay, avto-mobillarning havoni ifloslantirishini kamaytirish borasida atroflicha ishlar olib borilmoqda.

SANITARIYA TADBIRLARI

Mazkur tadbirlar sanoat korxonalarini va avtotransport vositalaridan ajralib chiqadigan zararli chiqindilarni tozalash va bu usullarni takomillashtirishni o'z ichiga oladi.

Maxsus usulda qurilgan tozalash inshootlari mazkur sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan zararli omillarni kamaytirish yoki butunlay yo'qotish bilan shug'ullanadi. Tozalash inshootlari changlarni mexanik yo'l bilan, fil'trlar apparatlar yordamida, elektrostatik fil'trlar va namlaydigan apparatlar vositasida ushlab qoladi.

Hozirgi vaqtda emg ko'p tarqalgan usul bu changlarni mexanik yo'l bilan quruq holda ajratib olish hisoblanadi. Bunga misol qilib cho'ktiruvchi kamyeralar, ciklonlar, maxsus kul ushlagichlarni ko'rsatish mumkin. Korxonalardan ajralib chiqayotgan chang zarralari nechog'li yirik bo'lsa, ularning cho'ktiruvchi kamyeralarda ushlanib qolishi shuncha samarali bo'ladi.

Ciklonlar hozirgi kunda eng ko'p foydalaniladigan usullardan biridir. Ular havoni yirik chang zarralaridan 85—90% tozalaydi.

Tuzilishining soddaligi va ishining samaradorligi jihatidan mitti batareyali ciklonlar ancha qulay hisoblanadi. Ular havoni hatto gazlardan ham tozalashi mumkin.

Mazkur turdagi apparatlarga aylanuvchi qisimli vositalar ham kiradi. Ish samaradorligi yuqori bo'lgan, tutun va kullarni, gazlarni ushlaydigan, ayni vaqtda havoni almashtirib (ventilyaciyalab) byeradigan qurilmalar, inshootlar yaratish shu kunning dolzarb muammolaridan hisoblanadi.

CHanglarni cho'ktirish, fil'trlash uchun turli matolardan, sopol-kyeramika, metall-kyeramikalardan ham foydalaniladi. O'ta discyers gazlarni bunday havoli fil'trlardan o'tkazish natijasida gazlar changlardan yuqori darajada tozalanadi. SHu boisdan sanoat korxonalarini tomonidan turli markali fil'trlar ishlab chiqilmoqda. Ayniqsa keyingi vaqtlarda sintetik va shisha tolali fil'trlar ancha ko'payib qoldi. Bunday fil'trli apparatlar yuqori haroratdagi gaz va changlar uchun juda qulay. Gaz tarkibidagi yopishqoq, yuqori haroratli changlarni tozalash uchun fil'trlovchi yuzalardan ham foydalaniladi. Bunga qum, mayda tosh, granulalar va boshqalar kiradi.

Elektrostatik fil'trlar (elektrofil'trlar) kichik zarrali changlarni yuqori kuchga ega bo'lgan elektr toki yordamida zaryadlab, qarama-qarshi zaryadli elektrodlarga yopishtiradi. Elektr tokini manbadan uzib qo'yish elektrodda yig'ilgan changlarning maxsus kamyeraga to'kilishiga sababchi bo'ladi. Elektrodda yig'iladigan changlar tabiati bo'yicha elektr zaryadini olish qobiliyatiga ega bo'lgan zarrachalar bo'ladi. Elektr fil'trlar yordamida havo tarkibidagi mayda zarrachalarning 95—99% i ushlanib qoladi. Agar chang konsentratsiyasi yuqori bo'lsa, mazkur fil'trlarning ishlash samarasi ma'lum darajada kamayadi, bunda gazning elektrofil'trdan o'tish tszligi - ma'lum darajada rol o'ynaydi.

Elektrofil'tr apparatlari hozirda keng ko'lamda ishlatilmoqda, ular

gazlarni changlardan tozalashda yaxshi samara byermoqda. Elektr fil'trlarning ish unumi juda yuqori bo'lib, u 1 soatda bir necha million m³ atmosferada havosini o'zidan o'tkazish xususiyatiga ega.

Elektr fil'trlar vositasida gazlar tarkibidagi qattiq va suyuq zarrachalar ushlanib qolishi mumkin.

Elektr fil'trli apparatlar o'zlari ushlab qoladigan chiqindilar miqdoriga qarab quruq hamda namli turlarga bo'linadi.

UGT,* UVP,** SHMK***, SG**** va boshqa markadagi elektr fil'trli apparatlar ishlab chiqarilgan. Bulardan SG apparatida sanoat korxonalaridan chiqadigan qurum ushlanadi, SHMK apparati bilan sul'fat kislotasining bug'i ushlab qolinadi. Bir qator yig'ma apparatlar ham ishlab chiqilgan bo'lib, ular havoni gaz, qurum va changdan bir yo'la tozalaydi.

Havo tarkibidagi gaz, chang va boshqa yot aralashmalarni nam ushlagichlar yordamida, ya'ni skrubberlar vositasida ham tozalash mumkin. Keng tarqalgan skrubber markazga intiluvchi nam moslama bo'lib, u asosan havodaga kul va gazlarni ushlab qoladi va tozalaydi.

Gaz va changlarni yaxshi ushlab qolishi jihatidan Venturi skrubber alohida ajralib turadi, mazkur apparat yordamida havodagi qattiq va aerosol zarrachalari ushlab qolinadi.

Sanoat korxonalaridan chiqindilaridan havoni tozalash uchun adsorbsiya va adsorbsiya jarayonlarini bajaruvchi asboblari ishlatiladi. Bular skrubberlar, ko'pik hosil qiluvchi apparatlar, barbotyerlar va boshqa moslamalardir. Bunday usul bilan ajratib olingan mahsulotlar xom ashyo sifatida korxonalariga qayta foydalanish uchun qaytarilishi mumkin. Masalan, ximiya va neft-ximiya sanoati korxonalaridan ajralib chiqayotgan gazlardan ajratib olingan vodorod sul'fid, oddiy oltingugurt yoki sul'fat kislotalar shular jumlasidandir.

Atmosfera havosini tozalash yo'lida olib borilayotgan ishlar

atmosfera tushayotgan iflosliklarni bir necha mln tonnaga kamaytirmoqda. Bu o'z navbatida aholining salomatligini saqlashda ma'lum darajada ijobiy rol o'ynamoqda.

TURAR-JOYLAR HAVOSINI SANITARIYA JIHATIDAN NAZORAT QILISH

Atmosfera havosini nazorat qilish Davlat sanitariya xodimlari tomonidan bir qator qonuniy hujjatlar asosida amalga oshiriladi. Ular davlatning qonuniy, direktiv hujjatlari, qaror va farmo-yishlari, yuqori tashkilotlarning buyruqlari, davlat standartlari, shuningdek SNiP, SN va boshqa hujjatlardir. Qabul qilingan Konstituciyaning 18-bandida shunday deyiladi. Hozirgi va kelajak avlodning manfaatini ko'zlab insonni o'rab turgan muhitni yaxshilash, tabiiy boyliklardan, suv manbalaridan, yerdan, o'simlik va hayvonot dunyosidan oqilona, ilmiy asosda foydalanish suv havzalarini, at-

*--harorat 400° S bo'lganda ishlatiladigan unifikatsiyali apparat.

**—ko'mir changini ushlovchi apparat.

***—qurumni ushlab qoladigan moslama,

****—sul'fat kislotasi bug'ini ushlab qoladigan moslama.

mosfyera havosini ifloslanishdan saqlashning zaruriy tadbir va choralarini amalga oshirish zarur.

Asrimizning 70-yillaridan boshlab atmosfera havosining muhofazasini kompleks ravishda olib borish davlat muassasalarining maxsus vakillari tomonidan amalga oshiriladi. Jumladan:

1. Davlat gidrometeorologiya va tabiatni muhofaza va nazorat qilish davlat inspeksiya xizmatidasi.

2. Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Davlat sanitariya-epidemiologiya Bosh boshqarmasi.

3. Ichki ishlar vazirligi, Davlat avtomobil inspeksiya xizmatidasi kabi tashkilotlarni ko'rsatib o'tish mumkin.

YUqorida ko'rsatilgan idoralar o'zlariga yuklatilgan vakolatga asosan

faoliyat ko'rsatadilar.

Atmosfera havosining muhofazasi Davlat nazorati nizomida to'la-to'kis aks ettirilgan. Bulardan tashqari, har bir idora va tashkilotlar uchun atmosfera havosining muhofazasi borasida bajariladigan vazifalar Davlat tomonidan tasdiqlangan nizomlarda aniq bayon etib o'tilgan.

Bu vazifalar quyidagicha:

1. Atmosfera havosini muhofaza qilish uchun chiqarilgan qonun, qoida va normalarning bajarilishini sanitariya nazoratiga olish.

2. Aholi turar joylaridagi atmosfera havosi tarkibining yomonligani o'z vaqtida aniqlab, bu haqda ogohlantirish.

3. Aholi turar joylari havosining uning turmush sharoitiga, sihat-salomatligiga ta'sirini o'rganish va unga choralar ko'rish.

Bu vazifalarni amalga oshirish uchun sanitariya vrachlari o'z mehnat faoliyatlari davomida ogohlantirish va kundalik sanitariya nazoratini amalga oshiradilar. Ogohlantirish sanitariya nazorati ilmiy asosda, sinchkovlik bilan, qonun va qoidalardan to'g'ri foydalangan holda olib borilsa, kundalik sanitariya nazoratini o'rnatish oson bo'ladi.

Ogohlantirish sanitariya nazorati yangi quriladigan sanoat korxonalarini, qishloq xo'jalik ob'yektlari, kengaytirishga mo'ljallangan yer maydonlariga baho berish va ularga xulosa yozishdir. Bunday vazifaning sanitariya-epidemiologiya stanciyasi tomonidan bajarilishi sog'liqni saqlash to'g'risidagi qonunning 20-bandida ifodalangan. Sanitariya vrachi xulosa yozishdan oldin quyidagi masalalarni ko'rib chiqishi va ularni to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligini aniqlashi shart.

1. Aholi turar joylari yaqiniga qurilgan ob'yektlar bilan turar joylar oraligidagi funktsional zonalarning gigienik jihatdan to'g'ri-noto'g'riligini aniqlash.

2. Atmosfera havosiga tushadigan chiqindilar tarkibidagi zararli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini aniqlash, kelajakda ularning kimyoviy tarkibi o'zgarishini belgilash.

3. Sanitariya-himoya zonasini tashkil qilish va ularning masofalarini aniqlash. Bunda ob'yektlar qaysi sinflarga bo'linishini hisobga olish.

4. Oldindan atmosfera havosining aslidagi tarkibini va unga qo'shiladigan ifloslanishni hisobga olish, zararlangan havoning odam organizmiga biologik ta'sirini inobatga olgan holda hisob-kitob qilish.

5. Atmosfera havosini muhofaza qilish uchun ishlab chiqilgan tadbir-choralar kelajakda zararli moddalarga ishlab chiqilgan ruxsat etiladigan miqdorni ta'minlay oladimi yoki yo'qmi ekanligini aniqlash.

Ogohlantirish sanitariya nazoratining birinchi bosqichi shulardan iborat.

Sanitariya nazoratining keyingi bosqichi — ob'yektlarni qurish va qayta ishlash, ularni kengaytirish uchun ishlab chiqilgan loyihalarni sinchkovlik bilan tekshirish va xulosa yozish hisoblanadi.

Barcha loyihalar sanitariya muassasalari tomonidan ko'rib chiqilishi shart emas. Agar ishlab chiqarilgan loyihalar sanitariya normalari va qoidalariga zid bo'lsa, sanitariya organlari tomonidan qayta ko'riladi va obdon o'rganilib, so'ngra xulosa yozib byeriladi.

Sanitariya vrachi loyihalarni izchillik bilan ko'rib chiqadi, ularni atroflicha o'rganib, belgilangan limit asosida unga xulosa yozadi. U faqat bitta loyihani tanlab, uni atroflicha o'rganib unga xulosa yozadi. Bunday tadbir qonunga xilof hisoblanmaydi.

Ogohlantirish sanitariya nazoratining uchinchi bosqichdagi vazifasi qurilib bitkazilgan ob'yektlarni foydalanishga topshirish hisoblanadi. U sanitariya vrachi ishtirokida bajariladi.

Sanitariya vrachlari ishchi va davlat komissiyasi a'zolariga qo'shiladilar va bunda faol qatnashadilar. Ular komissiya a'zosi sifatida aholi turar joylaridagi atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish uchun ishlab chiqilgan tadbir-choralarning bajarilishini tekshiradilar. Barcha mo'ljallangan ishlar loyiha asosida bajarilganini davlat komissiyasi a'zolari ko'rib, ishonch hosil qilganlarvdan so'ng uni akt bilan hujjatlashtiradilar.

Ogohlantirish sanitariya nazorati faoliyatidagi eng mas'uliyatli ishlardan biri rayon loyihasiga va uning sxemalariga, shahar va ishchi posyolkalarining qurilish loyihalariga, ayniqsa atmosfera havosini himoya qilish to'g'risidagi qonunlarning bajarilishiga xulosa yozish hisoblanadi.

1971 yilda tasdiqlangan (SN-245-71) «Sanoat korxonalarini loyihalashning sanitariya normalari»ga asosan sanitariya-himoya zonalari va mazkur zonalarga joylashgan ob'yektlar tekshiriladi.

Lozim topilsa, chiqindilarning havoda tarqalishi tekshiriladi. Ular (SN-369-74) sanitariya normalari bo'yicha bajariladi. Mo'ri dudburonlari balandligini aniqlash ham muhim hisoblanadi.

Barcha texnologik jarayonlar vaqtida korxonalardan ajralib chiqadigan chiqindilar miqdori hisobga olinadi. Loyihada tozalash

inshootlarining ishlash usuli, agregatlarning soz va nosozligi ham inobatga olinadi.

Mabodo loyihada birorta kamchilik topilgudek bo'lsa, unday loyiha qayta ko'rib chiqishga qaytariladi. Agar loyihada ko'zga ko'rinarli kamchiliklar topilgudek bo'lsa, u holda loyiha rad etiladi.

Qurilish qanday ketayotganini sanitariya nazorati xodimlari kuzatib boradilar, kamchiliklar kelishilgan holda tuzatiladi. Ob'yekt foydalanishga topshirilishidan oldin uning sanitariya-texnik holati yoritilishi, ventilyatsiyasi va boshqalar bir necha bor yaxshilab tekshirilishi zarur. Ularning normal ishlashiga ishonch hosil qilgandan so'ng mazkur ob'yekt davlat komissiyasi tomonidan qabul qilinishi mumkin.

Atmosfera havosini tekshirish uchun namunalar turar joylarning turli zonalaridan olinadi. Mabodo olingan ma'lumotlar gigienik jihatdan talabga javob byermasa qo'shimcha tadbirlar ko'riladi.

ATMOSFERA HAVOSINING KUNDALIK SANITARIYA NAZORATI

Atmosfera havosining tozaligini ta'minlash uchun kundalik sanitariya

nazorati o'rnatish zarur. Buning uchun:

1. Atmosfera havosini ifloslantiruvchi barcha manbalar va tozalash inshootlari hisobga olinadi.

2. Tozalash inshootlarining holati vaqt-vaqti bilan tekshirib turiladi.

3. Mabodo tekshirish vaqtida qonunga xilof ishlar kuzatilsa, ularga qarshi choralar ko'riladi.

4. Sistemali ravishda atmosfera havosining kimyoviy tarkibi tekshirib turiladi.

Turar joylar havosining zararli moddalardan ifloslanishining oldini olish uchun quyidagilar chuqurroq o'rganiladi va nazorat ostiga olinadi:

a) atmosfera havosining ifloslanishiga sabab bo'ladigan texnologik jarayonlar;

b) texnologik jarayonlar o'zgarganda yoki chiqindilarni tozalash usullariga o'zgartishlar kiritilganda;

v) korxonada ishlab turgan davrda chiqindilarni tozalash va zararsiz holatga keltirish usullari o'zgartirilganda;

g) korxonaning ishlab chiqarish quvvati oshirilganda;

d) aholi turar joylariga iflos chiqindilar: gaz, chang, qurum va boshqa omillarning tarqalishi va mazkur moddalarning havodagi miqdori;

e) chiqindilarning havo orqali mazkur joylarda yashovchi aholi sog'lig'iga, ularning sanitariya holatiga, o'simliklarning o'sishiga, iqlim sharoitiga ta'siri;

j) atmosfera havosini muhofaza qilish yo'lida olib borilayotgan ishlarning nechog'li samara byerayotganligi va boshqalar.

Kundalik sanitariya nazoratini amalga oshirish va atmosfera havosi ifloslanishining oldini olish maqsadida sanoat korxonalarida quyidagi chora-tadbirlar amalga oshiriladi:

1. Gigiena jihatidan talabga javob byeradigan uskunar ishlatilishi mumkin.

2. Texnologik jarayonlar vaqtida ishlatiladigan quvurlarni mustahkam qilib byerkitish, ular orqali gaz, chang, aerosol, qurum va boshqa zararli omillarning atmosferaga ajralib chiqishining oldini olish.

3. Xom ashyo va reaktiv sifatida foydalaniladigan kimyoviy

moddalardan rasamadi bilan foydalanish.

4. Korxonalarda ishlab chiqariladigan mahsulotlarni qadoqlash (qoplarga joylash) va boshqa jarayonlar avtomatlashtirilishi zarur.

5. Umuman ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, mexanizatsiyalashtirish zarur.

6. Texnologik jarayonlarni byerk sistemaga o'tkazish, iloji boricha isrofgarchilikka yo'l qo'ymaslik zarur. Mahsulotlar changiydigan bo'lsa, ularni donachalarga aylantirish kabi tadbirlar havoning chang bilan zararlanishining oldini oladi.

7. Eng zaruri tozalash inshootlarining samarali ishlashini ta'minlash hisoblanadi.

VI BOB

TUPROQ GIGIENASI VA TURAR-JOYLARNING SANITARIYA HOLATINI YAXSHILASH

Tuproq tashqi muhitning asosiy elementlaridan biridir, Viruslardan tortib odamzodgacha, o'simliklardan hayvonlargacha bo'lgan jonivorlarning hayoti tuproq bilan bog'langan. Tuproqda yashaydigan jonivorlar tuproqdan oziq olsa, odamzod yerdan unib chiqqan mahsulotlardan bahramand bo'ladi. Odam va hayvonlarning salomatligi tuproqning sanitariya holatiga bog'liq.

Geolog va tuproqshunoslarning fikricha, tuproq tog' jinslarining ustki qavati bo'lib, o'sha jinslarga suvning, shamolning, havoning birgalikdagi ta'snri ostida vujudga kelgan tashqi muhitning asosiy elementidir.

8. R. Vil'yamsning fikricha, tuproqni bamisoli bir o'lik tana deb hisoblash xato hisoblanadi. Tuproq juda murakkab minyeral va organik moddalar aralashmasi bo'lib, u bir daqiqa ham tinch holatda bo'lmaydi. Tuproqdagi jonivorlar ham bir-birlari bilan bog'liq holda yashaydi. Tuproqning tinch turishi uning o'limi demakdir, deydi olim.

Tuproq qoplamida paydo bo'ladigan o'zgarishlar faqatgina yerning chiroyini ochib qolmay, balki uning tarkibini ham o'zgartirib yubo-radi. Masalan, katta maydonlarga daraxtlar ekib, o'rmonlar barpo

qilish, yerlarning melioraciyasini yaxshilash maqsadida zovurlar kovlash, hosildorlikni oshirish maqsadida organik va minyeral o'g'itlar ishlatish va hokazolar yerning tuzilishini, uning tarkibini, fizik va kimyoviy xususiyatini o'zgartirib yuboradi.

Tuproq qoplamining o'zgarishi turar joylarda yaqqol ko'rilmogda. Sanoat korxonalarini zich joylashgan territoriyalarda tuproq turli kimyoviy elementlar, organik moddalar bilan to'yinmogda. Demak, tuproq tarkibining o'zgarishiga insonlar sabab bo'lmogda.

Texnika taraqqiyoti hatto yerning relyefini ham o'zgartirib yubormogda. Ba'zi joylar chuqurlashib, ba'zi joylarda tepaliklar paydo bo'lmogda. Hozir korxonalardan, konlardan juda ko'plab chiqindilar chiqmogda.

Tuproq tarkibida juda ko'p mikroorganizmlar mavjud. Tuproq yuzasidagi mikroorganizmlar quyoshning ul'trabinafsha nurlari ta'sirida qirilsa, 5—10 sm chuqurlikdagilari esa aksincha ko'payadi. Tuproq mikroblarni ovqat, namlik va havo bilan ta'minlaydi. Bu omillar tuproq tarkibidagi mikroorganizmlarning yashashi uchun yaxshi sharoit yaratadi. Mikroorganizmlar organik moddalarning parchalanishiga yordam byeradi. Tuproqda mikroorganizmalardan tashqari, bir hujayrali sodda hayvonlar, mog'orlar, chualchanglar, bakteriofaglar, viruslar, kana va pashsha tuxumlari va boshqalar yashaydi. Bunday jonivorlar tuproqdagi organik moddalarni parchalab tuproqning chiqindilardan tozalanishiga yordam byeradi.

Gigienik va epidemiologik jihatdan xavfli tomoni shundaki, tuproqda mikroorganizmlar ancha uzoq yashaydi. Masalan, qoratuproqli, qum-

tuproqli yerlarda ichburug' mikroblari 25 kundan 100 kungacha, qorin tifi va paratif mikroblari esa 100 kundan 400 kungacha yashashi mumkin.

Masalan, poliomielit viruslari, ESNO 1, ESNO 9, Koksaki VZ kabilar oddiy qum-tuproqda, qumoq tuproqda 100—150 kungacha yashashi mumkin. Ba'zi bir sporali baktyeriyalar, jumladan gazli gangrena, botulizm, kuydirgi va boshqalar o'n yillab yashashi mumkin.

Mikroblar kishi organizmiga to'g'ridan-to'g'ri yoki shu infekciyalar bilan ifloslangan meva va sabzavotlar orqali yuqishi mumkin.

Tuproqning tabiiy holatini ayniqsa sanoat korxonalaridan chiqayotgan chiqindilar buzmoqda.

Sanoat korxonalaridan 2—12 km uzoqdagi masofadan simob, margimush, ftor, qo'rg'oshin, mis, marganec, temir va boshqa shu kabi elementlar topilgan. Ular o'simlik tanalariga o'tib, ularni zarar-lashi mumkin. O'simlik tarkibida sanoat chiqindilarining mavjud-ligi hayvon va insonlar sog'ligi uchun juda katta xavf tug'diradi.

N.I. Xlebnikov ximiya kombinatidan 1,5—2 km uzoqdagi masofadan sul'fat kislotasi koncentraciyasini topgan.

Tuproqqa ximiya zavodlari va boshqa manbalardan rak kasalligini keltirib chiqaruvchi kancerogen moddalar ham tushishi mumkin. Bu jihatdan benzpiren moddasi juda xavfli. Ayniqsa, benzpiren 3,4 ko'p miqdorda Sankt-Petyerburg, Dnepropetrovsk shaharlari tuprog'idan topilgan.

Qishloq xo'jaligida zaharli ximikatlarning tobora ko'p ishlatilishi tuproqda kimyoviy moddalarning to'planib qolishiga sabab bo'lmoqda. Ular havo orqali, yerga chiqindilarni to'g'ridan-to'g'ri tashlanishi oqibatida yoki dorilangan urug'lar orqali tushib yerni ifloslantirmoqda. Ayniqsa, xlororganik moddalarning tuproqda parchalanmay 4—10 yilgacha yashashi odamlarni tashvishga solmoqda.

Keyingi yillarda tuproq fosfororganik moddalar va geybucidlar bilan

ifloslanmoqda. Tuproqning kundan-kunga ifloslanib borishi olimlarni tashvishga solib qo'ymoqda. Ular tuproqning ifloslanishi oldini olish yo'lida bir qancha tadbirlar ishlab chiqmoqdalar. Ular sanoat korxonalarini qoidaga bo'ysungan holda ishlashini kuzatmoqdalar, iqlim sharoitiga ahamiyat bergan holda tuproqlar uchun ruxsat etiladigan miqdorlarni ishlab chiqmoqdalar. Zaharli ximikatlar ko'p ishlatilayotganligi sababli tashqi muhit ob'yektlari ifloslanmoqda. SHu sababli darslikka zaharli moddalarga bag'ishlangan bob kirgizildi.

Hozirga vaqtda tashqi muhit ob'yektlariga turli sanoat korxonalaridan, turar joylardan, molxonalar va qurilish ob'yektlaridan juda ko'p miqdorda chiqindilar tushmoqda. Bu tuproqni ishdan chiqarib, odamlar sog'lig'ining puturdan ketishiga sabab bo'lmoqda. Demak, tuproqni ifloslanishdan muhofaza qilmaslik, tashqi muhitning boshqa elementlariga, jumladan odamlarning sog'lig'iga putur etkazishi mumkin.

Tuproqning sanitariya muhofazasi deyilganda kompleks tarzda bajariladigan tashkiliy ishlar tushuniladi. Ular gigiena, sanitariyaga oid ishlar bo'lib, tuproqni kimyoviy va biologik jihatdan ifloslanishining oldini oladi. Ular tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoniga zarar byermaydi. Tuproq sanitariya jihatdan tozlanganda o'simliklarga, odam va hayvonlarga zarar byermaydi, atmosfera havosi ifloslanmaydi. Bundan ko'rinib turibdiki, hozirgi kunda sanitariya vrachining gigiena sohasini rivojlantirishdagi roli nihoyatda katta ekan.

TUPROQNING ASOSIY XUSUSIYATI VA GIGIENIK AHAMIYATI

Tuproqning 90 ga yaqin turi olimlar tomonidan aniqlangan. 7 turdagi tuproq ko'proq tarqalgan.

Tuproqlar foydalanilishiga qarab 3 turga bo'linadi:

1. Turar joylardan tashqaridagi tabiiy tuproq. Bunday tuproqdan qishloq xo'jaligi ekinlarini ekishda, qurilishlarda foydalaniladi.
2. Turar joylar uchun ishlatiladigan sun'iy tuproq. Bunday tuproqlar

qatoriga aholi turar joylarida hosil bo'ladigan, sanoat korxonalaridan chiqadigan axlat va chiqindi aralash tuproqlarni kiritish mumkin. Bunday tuproqlar turar joylarning madaniy qavati deb yuritiladi.

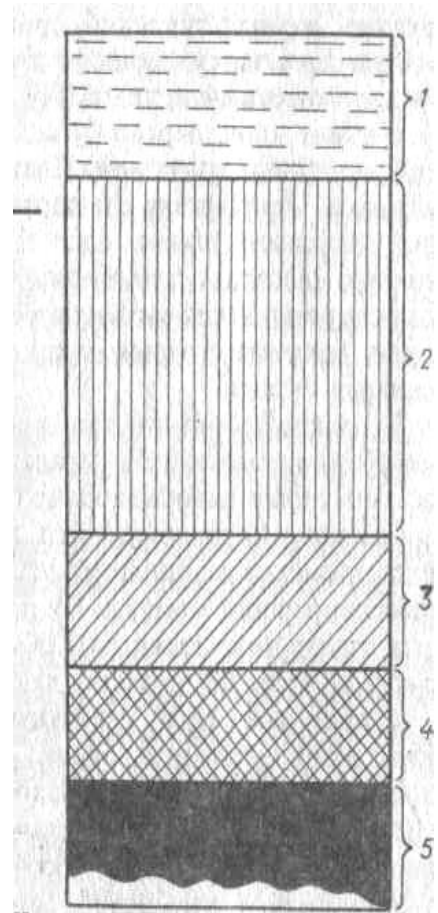
29-rasm. Gofman chegarasi.

1 — bug'lanish chegarasi; 2 — fil'trlanish chegarasi; 3 — suqlikning kapillyar bo'ylab ko'tarilish chegarasi; 4 — suv tashuvchi chegara; 5 — suvbardosh chegara.

3. Tuproqlarni sun'iy qoplama, ya'ni asfal't, beton va shag'al bilan qoplash.

Tuproqlar mexanik tarkibiga qarab sinflarga bo'linadi. Tuproqning mexanik tarkibini o'rganish uning fil'trlash xususiyati, havo o'tkazuvchanligi va boshqalarni o'rganish uchun zarur. Tuproqning mexanik tarkibi quyidagicha: qumli, qum tuproqli, qumoq tuproqli bo'ladi.

Gigienistlar uchun tuproqning eng yuqorigi qavati katta ahamiyatga ega. Tuproqning 25—30 sm li yuqorigi qavati haydalib, unga qishloq xo'jalik ekinlari ekiladi. SHu qavat orqali atmosfera havosi, qishloq xo'jalik ekinlari ifloslanadi. YUza suv havzalari, yer osti grunt suvlari ham yuza tuproq qatlamidan ifloslanadi. Yerning shu qavatida tup-roqning o'z-o'zini tozalash jarayoni jadal o'tadi. Tuproqning undan chuqurroq qavati ham ancha ahamiyatli. Bu qavatda organik moddalar, axlat va chiqindi suvlar zararsizlantiriladi. Tuproqning shu qavatiga kanalizaciya,



vodoprovod trubalari yotqiziladi, grunt suvlaridan foydalanish uchun quduqlar kovlanadi, binolarning poydevori qo'yiladi.

Tuproq qavatida suvlarning shakllanishi ro'y byeradi. Bu qavat Gofman zonasi deb ataladi. Suv tuproqning eng yuqori qavatida fil'trlanadi.— bu bug'lanish zonasi bo'lib, uning qalinligi 1 metr atrofida bo'ladi. Organik moddalarga, gumusga boy shu qavatda o'simliklar ildiz otadi, iddizlar suvni so'rib, tuproqning bug'lanishining oldini oladi yoki kamaytiradi. Lekin sholi, kunga-boqar kabi o'simliklar borki, ular tuproqdagi namni bug'latib, tuproqni namsiz holatga olib keladi.

Suv bug'lanish zonasidan fil'traciya zonasiga o'tib fil'trlanadi. Bu tuproqning eng kuchli qatlami bo'lib, unda fil'trlangan suv ishlanishi mumkin. Qatlamning suv shimish xususiyatiga qarab har bir m³ tuproqda 150 dan 350 litrgacha suv ushlanishi mumkin. Bu qatlamning qalinligi 1—2 metr bo'lib, yog'in suvlari shu yerda ushlanib qoladi. Qatlamdagi g'ovaklar yog'in suvlari bilan to'lgandan so'ng, ortiqcha suvlar tuproqning pastki qavatiga fil'trlanib o'tadi. Ular qatlamning suv o'tkazmas joyida to'planib, yer osti suvlarini (quduq suvlari) hosil qiladi. Yer osti suvlarining bir qismi ingachxa suv yo'li naychalari orqali yuqoriga ko'tariladi, bu tuproqning nechog'li g'ovakligaga bog'liq. Bu suvning kapillyarlar bo'yicha ko'tarilish zonasi deyiladi.

Tuproqning g'ovakligi. Tuproqdagi g'ovaklar procentlarda ifodalanadi. Tuproqning g'ovakligi qancha yuqori bo'lsa, uning fil'trlash xususiyati shuncha past bo'ladi, ya'ni u nosog'lom tuproq deb ataladi. Masalan, qum tuproqning g'ovakligi 40%, torfniki 82%. G'ovaklarning katta-kichikligi uning mexanik tarkibiga bog'liq. Eng yirik g'ovaklar toshloq tuproqlarda, eng maydasi esa loy tuproqlarda bo'ladi.

Tuproqda tabiiy g'ovaklardan tashqari tabiiy yoki sun'iy darzlar ham bo'lishi mumkin. Bu darzlar kemiruvchi hayvonlar, insonlarning hayot faoliyati davomida paydo bo'ladi.

G'ovaklar yirik bo'lsa yoki darz ketgan joylarda kanallar hosil bo'lsa, kimyoviy va biologik moddalar chuqur qatlamlardagi suvlarni ifloslantirishi mumkin. Bu odamlar salomatligiga putur etkazadi. Agar tuproqning g'ovakligi 60—65% ni tashkil qilsa, tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni yaxshi o'tadi.

Tuproqning havo o'tkazuvchanligi. Tuproqning havo o'tkazishi uning g'ovakligiga ham bog'liq. Agar mayda qumdan 1 minutda 1 hajm havo o'tsa, xuddi shundek sharoitda o'rtacha qumdan 84 hajm havo o'tadi. Yirik qumdan 961 hajm, mayda shag'al toshdan 5195 hajm havo o'tadi. Barometrik bosim ortishi bilan tuproqning havo o'tkazuvchanligi ham ortib boradi. Tuproq nam va qatlami qalin bo'lsa ham havo o'tkazuvchanligi kamayadi.

Tuproq kovaklari suvga to'lsa, uning havo o'tkazishi pasayib ketadi, agar hamma g'ovaklar suvga to'lsa va yaxlasa havo o'tishi nolga tenglashadi.

Atmosfera bosimi, uning harorati va tuproq suvlarining o'zgarib turishi tuproq havosining almashib turishiga ta'sir etadi.

Tuproqning havo o'tkazuvchanligi va oksigen bilan ta'minlanganligi katta gigienik ahamiyatga ega. Tuproqqa tushadigan organik moddalarning parchalanishi, oksidlanishi tuproqning ifloslanishini kamaytiradi. Bunday tuproq sog'lom bo'ladi va ularning o'z-o'zini tozalash jarayoni yaxshi o'tadi. Abu ali ibn Sino fikricha, kasal tuproq deb ataluvchi yer maydonlariga uy-joy qurib bo'lmaydi. Uning fikri hozir ham o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q.

Tuproqning fil'trlash xususiyati. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi deb uning yuza suvlarni o'ziga shimib olishi tushuniladi. Tuproqdagi suvning shimilishi fil'traciya jarayonining birinchi bosqichi bo'lib, bunda hamma g'ovaklar suvga to'ladi. Namlik ko'p bo'lsa, tuproqning suvni shimishi kamayadi. Suvga to'yingan tuproq og'irlik kuchi ta'sirida suvni

harakatga keltirib ikkinchi, ya'ni fil'trlash bosqichiga o'tadi. Tuproqning suv o'tkazuchanlik xususiyati tuproqdagi suvlarni yig'ishda, yer osti suv havzalarini hosil qilishda katta ahamiyatga ega.

Yer osti suvlari aholini ichimlik suv bilan ta'minlashda va xalq xo'jalik ob'yektlarining suvga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim rol o'ynaydi.

Tuproqning fkl'trlash xususiyatidagi aholi turar joylarida paydo bo'ladigan chiqindi suvlarni zararsizlantirishda ham foydalaniladi.

Tuproqning suv sig'imi. Bu tuproqning shimish va kapillyar kuchlar vositasida o'ziga namlikni singdirib qolish xususiyatidir. Tuproqning g'ovakligi qancha kichik bo'lsa va hajmi qancha ortiq bo'lsa, uning sig'imi shuncha katta bo'ladi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, o'rtacha kattalikdagi shag'al 7% suv ushlaydi, yirik qum — 23%, o'rtacha qum 47% va mayda qum — 65% gacha suv ushlashi mumkin.

Namligi yuqori bo'lgan tuproq gigienik jihatdan kam ahamiyatga ega. Chunki namlik ko'p bo'lganda binolarning poydevori zax bosadi, havo yaxshi o'tmaydi.

Tuproqning kapillyarligi. Bu tuproqning chuqur qatlamlarida yotgan namlikni kapillyar naylar yordamida yuqori qatlamga ko'tarish xususiyatidir. Tuproqning donadorligi qancha kam bo'lsa, uning g'ovakligi shuncha kam va kapillyarlarga boy bo'ladi. Demak, suv ham shuncha yuqori ko'tariladi.

Tuproq kapillyarligining yuqori bo'lishi gigienik jihatdan talabni qondirmaydi. Chunki bunday tuproqlarga poydevor qurib bo'lmaydi. Binolar qurilayotganda tuproqning shu xususiyati hisobga olinmasa, imoratlar qurib bitkazilgandan so'ng uning podvaliga suv sizib chiqishi mumkin.

Endemik rayon va tabiiy toza tuproqlardagi mikroelementlar miqdori

(E. I. Goncharuk bo'yicha)

Mikroelementlar	Toza tuproq og'irligiga nisbatan % hisobida	Endemik rayonlar tuprog'i (mg/kg)			
		mutloq quruq tuproqda	etarli emas	normal holdagi tuproqda	ortiqcha
Yod	$5 \cdot 10^{-4}$	5,0	2—5	5—40	40
Marganec	$8,5 \cdot 10^{-2}$	850	400	400—3000	3000
Kobal't	$8,0 \cdot 10^{-4}$	8,0	2—7	YU—30	30
Mis	$2,0 \cdot 10^{-3}$	20,0	6-15	15--60	60
Rux	$5 \cdot 10^{-3}$	50	zo-	30—70	70
Molibden	10^{-4}	3	1,5	1,5	
Bor	$1, 10^{-3}$	10,0	3-6	6—30	30
Stronciy	$3,5 \cdot 10^{-2}$	350	600	600	600—1000
Ftor	$2 \cdot 10^{-2}$	200	250	250	2000

34-j a d v a l

Toza tuproqning tabiiy tarkibi
(mutloq quruq tuproq)
(E. I. Goncharukdan)

Tuproq tarkibidagi moddalar	Tuproqning og'irligiga nisbatan % hisobida
Oksigen	49,13
Kremniy	26,0
Temir	4,20
Kal'ciy	3,25
Kaliy	2,35
Natriy	2,40
Karbon	0,35
Xlor	0,20

Masalan, yer qimirlashi vaqtida qurilgan uylar talabga uncha javob byermaydi. Chunki bu binolar shoshilinch ravishda tuproqning kapillyarligi o'rganil-may qurilganligi sababli ular-ning podvaliga suv sizib chiqqan va hasharotlar ko'payishiga sabab bo'lgan.

TUPROQNING TARKIBI VA UNING GIGIENIK AHAMIYATI

Tuproq qanday bo'lishidan qat'i nazar uning tarkibida minyeral, organik va noorganik moddalar mavjud bo'ladi. Bulardan

tashqari, tuproqda turli eritmalar, mikroorganizmlar ko'p bo'ladi.

Tuproqqa gigienik jihatdan to'g'ri baho berish uchun sanitariya vrachi uning tabiiy tarkibini yaxshi bilishi kerak.

Tuproq tarkibidagi noorganik moddalar kristalli silikat yoki kvaredan iborat. Ular 60—80% ni tashkil qiladi. Tuproq minyeral qismining ko'prog'ini alyumosilikat tashkil qiladi. Ular dala shpati, xloritlar, shaffof minyeral va boshqalardan iborat.

Tuproq tarkibida alyumosilikatdan tashqari Mendeleev sistemasidagi barcha elementlar topilishi mumkin.

Bu mikroelementlar ichida eng ahamiyatlisi fluor, yod, marganec, temir hisoblanadi. Ularning tuproqda ko'payib yoki kamayib ketishi natijasida buqoq, karies, flyuoroz kabi kasalliklar kelib chiqishi mumkin. SHuning uchun ham tuproqqa baho byerilganda tuproqdagi elementlar miqdori ruxsat etilgan miqdor bilan solishtirib ko'riladi.

Tuproqdagi organik moddalar. Gumin va ful'fokislotalar tuproqning tabiiy organik moddalari bo'lib hisoblanadi. Bulardan tashqari, tuproqda inson va hayvonlarning hayot faoliyati davomida hosil bo'lgan organik moddalar mavjud. Ular chiqindi axlatlar, o'simliklar tarkibida bo'ladi.

Tuproq tarkibidagi gumus moddasi hosildorlikni oshirishda katta rol o'ynaydi. Tuproqning hamma turi tarkibida ma'lum miqdorda gumus moddasi bo'ladi. Gumus tarkibida karbon bo'ladi. Uning tuproq tarkibida 2—3 hissa ortishi tuproqning ifloslanganligidan darak byeradi.

Tuproqning organik moddalar bilan ifloslanishi uning epidemiologik jihatdan xavfliligini ko'rsatadi.

Tuproqning namligi. Tuproq namligining gigienik ahamiyati shundaki, bunda kimyoviy moddalar, viruslar, mikroblar, gijja tu-

xumlari, bir hujayrali hayvonlar harakatga keladi. Tuproqda bo-radigan bioximik va o'z-o'zini tozalash jarayonlari faqat namlik tufayli sodir bo'ladi.

Tuproqdagi namlik mustahkam bog'langan, suyuq va bug' holatida bo'lishi mumkin. Gigienik nuqtai nazardan suyuq holdagi suv katta ahamiyatga ega bo'ladi. Ular quyidagilar: tuproq donachalari yuzasida kondensaciyalashgan gigroskopik suv; b) tuproq zarrachalari yuzasida ushlanib qolgan parda suv; v) kapillyar suv va 4) grayaitaciov erkin suv. Bunday suvlarning tuproqdagi iflosliklarni harakatga keltirishda roli katta. Gigroskopik yoki mustahkam bog'langan suv o'simlik ildizi va bakteryalar tomonidan o'zlashtirila olmaydi. SHuyaing uchun ham bakteryalar bunday suvda yashay olmaydilar. Pardali suvni o'simlik ildizi o'ziga shima olmaydi, ammo bakteryalar tomonidan o'zlashtirilishi mumkin.

Kapillyar va erkin gravitacion suv ham o'simlik va bakteryalar tomonidan o'zlashtirilishi mumkin. Demak, tuproqning kimyoviy moddalar, bakteryalar, viruslar bilan ifloslanishida pardali, erkin va kapillyar suvlarning ahamiyati katta ekan.

Tuproq havosi. Tuproqda havoning aylanib yurishi gigienik jihatdan katta ahamiyatga ega. Atmosfera havosi tuproq havosi bilan doimo almashinib turadi. Tuproq havosining sarfi karbonat angidrid gazining paydo bo'lishi bilan boshqarilib turadi. Quyidagi jadvalda tuproq havosining miqdori byerilgan.

35-j a d v a l

Tuproq havosiniig uning chuqurligiga qarab o'zgarishi

Tuproqning chuqurligi (metr hisobida)	Tuproq havosidagi moddalar miqdori, % da	
	Oksigen	karbonat angidrid

0,2	20,0	0,6—0,8
1	19,2	0,9—1,0
2	16,0—19,0	2,9—3,0
3	15,7—16,8	4,1—5,6
6	14,2-15,0	4,2-8,0

Jadvaldagi raqamlardan ko'rinib turibdiki, tuproqning 0,2 metr chuqurlikdagi oksigen atmosfera havosidagi oksigen miqdori bilan teng, 3 metr chuqurlikdagi tuproq havosi tarkibidagi oksigen miqdori 15,7—16,8% atrofida ekanligi aniqlangan. Demak, 3 metr chuqurlikda ham o'z-o'zini tozalash jarayoni normal o'tishi mumkin.

Axlat va hayvon chiqindilari bilan ifloslangan tuproq havosida minyeralizatsiya jarayoni tufayli paydo bo'lgan karbonat angidrid,

ammiak, vodorod sul'fid va boshqa gazlar ko'p bo'ladi. Ular havo orqali odamlarga ham ta'sir etishi mumkin. SHu sababli havo tarkibini tez-tez tekshirib turish zarur.

Tuproqdagi mikroorganizmlar. Tuproqdagi mikroorganizmlarning gigienik ahamiyati juda katta. Ular tuproqqa tushgan begona organik moddalarni, chiqindi va axlatlarni zararsiz holga kelishiga yordam beradi. Tuproqdagi patogen mikroblar soni qancha ko'p bo'lsa, uning epidemiologik tomondan xavfliligi shuncha yuqori bo'ladi. Tuproqning gigienik jihati undagi mikroorganizmlar soniga qarab aniqlanadi.

Tuproqning gigienik ahamiyati. Tuproq darhaqiqat juda katta laboratoriya. Unda doimo murakkab kimyoviy va bioximik jarayonlar sodir bo'lib turadi. Bu jarayonlar oqibatida turli organik va noorganik moddalar hosil bo'ladi. Tuproqda patogen mikroorganizmlar, viruslar, oddiy bir hujayrali hayvonlar, gajja tuxumlari va boshqalar mavjud, Tuproqning chiqindi iflos suvlar, axlatlar, chirindi va boshqalarni zararsiz holatga keltirishda ahamiyati katta. U yerning relyefiga, iqlimga, ayniqsa kichik

iqlimga o'simliklar dunyosiga va boshqalarga katta ta'sir etadi. Tuproqqa pesticidlar, minyeral o'g'itlar, yuza faol moddalar, sanoat korxonalarini chiqindilari, xo'jalik chiqindi suvlari va boshqalarning tashlanishi ham uning sanitariya holatini o'zgartirib yuboradi. Tuproq orqali epidemik va endemik kasalliklar tarqalishi mumkin.

Ifdoslangan tuproqda zaharli kimyoviy va biologik moddalar bo'lganligi tufayli u suvlarni, atmosfera havosini, o'simliklarni, qolavyersa kishi organizmini zaharlashi mumkin.

Bu quyidagi zanjir bo'yicha ifodalanadi:

Tuproq → odam
Tuproq → suv → odam
Tuproq → o'simlik → odam
Tuproq → havo → odam
Tuproq → suv → baliq → odam
Tuproq → o'simlik → o'simlik → hayvon → odam

SHuning uchun ham, tuproqni ifloslanishdan muhofaza qilish hamning burchi hisoblanadi.

Tuproqni ifloslantiruvchi manbalar. Tuproqning ifloslanishiga insonning hayot faoliyati davomida hosil bo'ladigan turli chiqindilar, xo'jalik va sanoat chiqindilari sabab bo'ladi. Ular organik va noorganik moddalarga, yuqumli kasallik tarqatuvchi manbalarga aylanib qoladi. Ifloslantiruvchi moddalar ochiq suv havzalarini, yer osti suvlarini zararlaydi. Ular qishloq xo'jalik ekinlari orqali hayvonlar va odamni zararlashi mumkin.

Xo'jalik chiqindilari anaerob sharoitda chiriy boshlaydi. Bio-ximik reaksiyalar oqibatida qo'lansa hidli vodorod sul'fid, am-miak, indol, skotol, myerkaptan kabi zaharli moddalar hosil bo'ladi.

Ular atmosfera havosini ifloslantiradi. CHiriyotgan axlatda yoz kunlari pashsha ko'payadi. Ular o'z navbatida turli infekcion kasalliklar tarqalishiga yordam byeradi.

Tuproqni ifloslantiruvchi, kasallik chaqiruvchi mikrofloralarni shartli ravishda uch guruhga bo'lish mumkin.

1. Odamlardan ajraladigan, boshqa shaxslarga ifloslangan tuproq yoki oziq-ovqatlar orqali o'tadigan biologik omillar.

2. Hayvonlardan ajraladigan va tuproq orqali odamga to'g'ridan-to'g'ri o'tadigan biologik agentlar.

3. Ba'zi patogen mog'orlar, botulizm tayoqchalari va boshqalar tuproqda yashovchi tabiiy mikroorganizmlardir.

Tuproq keyingi vaqtda zaharli moddalar bilan kuchli ifloslanmoqda, bular sanoat korxonalaridan chiqadigan qattiq va suyuq chiqindilardir.

Masalan, rangli metallurgiya sanoatidan rangli metall tuzlari-mashinasozlik korxonalaridan — cianidlar, byerilliy birikmalari, margimush; plastmassa ishlab chiqarish korxonasidan benzin, efir, fenol, metilakrilat; azot ishlab chiqarish zavodidan polistirol, xlorbenzol, kancyerogen smolalar; cellyuloza-qog'oz ishlab chiqarish sanoatidan fenol, metil spirti, skipidar va boshqalar ajralib chiqadi. Bularning hammasi atmosferaga ko'tarilib, mazkur joy havosini ifloslantiradi.

Hamma zaharli chiqindilarni sanab o'tish qiyin. Lekin shunga qaramay, iloji boricha havoni ifloslantiruvchi manbalar sonini kamaytirish yoki unga qarshi choralar ko'rish zarur.

TUPROQNING O'Z-O'ZINI TOZALASH JARAYONI

Har kuni, har soatda tuproqqa tushadigan ko'p miqdordagi chiqindi-axlatlar, ular tarkibidagi mikroblar, viruslar, gijja tuxumlari, chirigan organik moddalar inson hayotiga xavf solishi mumkin edi. Ammo tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni shunday falokat ning oldini oladi, Keyingi vaqtda odamlarning o'zi ham chiqindilarni zararsiz holga keltirish yo'llarini izlab topmoqdalar va ulardan xo'jalikda qayta foydalanmoqdalar.

Tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni sanitariya jihatidan ham talabga javob byeradi. Bunda organik moddalar minyerallashadi, patogen

bakteryiyalar, ayniqsa ichak tayoqchalari va entyroviruslar nobud bo'ladi, gijja tuxumlari yashash qobiliyatini yo'qotadi. Bu jarayon juda murakkab bo'lib, uning nechog'li yaxshi tozalanishi tuproqning tuzilishiga bog'liq.

Tuproq normal holatda mayda yumaloq donachalardan iborat bo'ladi. Ular orasidagi g'ovaklar tuproqning havo bilan ta'minlanishiga yordam byeradi va jarayonni jadallashtiradi. Tuproq donachalari o'z navbatida biologik parda bilan o'raladi. Bu parda fil'trlanish jarayonida o'ziga erigan va osilma moddalarni, shular bilan birga bakteryiyalarni shimadi.

Tuproqda organik moddalarning parchalanishi minyeralizaciya va nitrifikaciya bosqichida o'tadi.

Minyeralizaciya jarayoni aerob va anaerob sharoitda o'tadi. Sporasiz, achitish jarayonida qatnashadigan mikroblar anaerob sharoitda parchalana boshlaydi.

Organik moddalarning parchalanishida tuproqdagi bir hujayralilar, chuvalchanglar, mog'orlar, hasharotlarning tuxumdan chiqqan qurtlari ham qatnashadi. Natijada karbon suvlar suv va karbonat angidridga, yog'lar oldin yog' kislotalari, glycyeringa, so'ngra suvga va karbonat angidridga parchalanadi. Proteolitik jarayonlar yordamida murakkab oqsillar aminokislotalar va ammiakka aylanadi. Oqsil tarkibidagi oltingugurtdan esa vodorod sul'fid hosil bo'ladi.

Anaerob sharoitda parchalanadigan organik moddalar o'zidan qo'lansa hidli ammiak, vodorod sul'fid, myerkaptan kabi moddalarni chiqarib havoni ifloslantiradi.

Aerob sharoitda oksidlanganda qo'lansa hidli gazlar ajralmaydi. Lekin bu jarayonda tuproqning o'z-o'zini tozalashi oxiriga etmaydi. Bunda oksidlanishdan so'ng nitrifikaciya jarayoni boshlanadi. Tarkibida azot saqlovchi birikmalar taqdirida nitrifikaciya jarayoni katta ahamiyatga ega. Bu bosqichda S. N. Vinogradov tomonidan topilgan aerob, anaerob mikroblar faol ishtirok etadi, Bular Nitrosomonos va Nitrobakter

mikroblaridir. Bu mahsulotlar o'simliklar uchun juda zarur ozuqa hisoblanadi.

Oksidlanish jarayoni davomida vodorod sul'fid sul'fat kislota tuzlariga, karbonat kislota karbonat kislota tuzlariga (karbonatlarga) aylanadi. Fosfor esa fosfor kislota va fosfor kislota tuzlariga (fosfatlarga) aylanadi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, tuproqda organik moddalar parchalanish bilan bir qatorda sintez ham qilinadi. Natijada murakkab gumus moddasi paydo bo'ladi. Bu moddaning qishloq xo'jaligida va gigiena sohasida ahamiyati katta.

Gumus organik moddalarga boy, murakkab kimyoviy tarkibga ega bo'lgan birikma. Gumus tarkibida gumin, ul'min, kren kislotasi, ligninlar, proteinlar, karbon suvlar, yog'lar, organik kislotalar va boshqa moddalar bor. Gumus sekin-asta emirilib o'simliklarga singadigan ozuqaga aylanadi. Gumusda azot moddasi ko'p bo'lishiga qaramay yomon hid chiqarmaydi, u yerda pashshalar ko'paymaydi.

Tuproqning kimyoviy moddalar bilan ifloslanganligini ko'rsatuvchi belgi uning tarkibida organik azot, ammiak, organik karbon, nitratlar, xloridlar va sanoat korxonalarini chiqindilarining topilishidir. Bu ko'rsatkichlar kontrol tuproqlar bilan solishtiriladi. Kimyoviy ko'rsatkichlarga «sanitariya soni» degan ko'rsatkich ham kiradi. Tuproqning o'z-o'zini tozalashi yaxshilanib borsa, u holda sanitariya soni yuqorilashib «1» ga etadi, tuproq juda ifloslansa, bu ko'rsatkich 0,70 ga teng bo'ladi. Patogen kasallik chaqiruvchi mikroblar tuproqning bakteriologik ko'rsatkichi

bo'lib hisoblanadi. Jumladan, tuproqning axlat bilan ifloslanganligini ko'rsatuvchi omil Vast. Soli va Vast regfringens hisoblanadi. Ma'lum bo'lishicha, tuproqdagi ichak tayoqchalari taxminan bir yildan so'ng nobud bo'lar ekan. Ularning tuproqda topilishi uning ifloslanganligidan darak byeradi. Agar tuproqda ichak tayoqchasi topilmasa, tuproq ilgari

ifloslangan hisoblanadi.

Tuproqning gijja tuxumlari bilan nechog'li ifloslanganligi bir kg tuproqda topilgan gajja tuxumlari soniga qarab aniqlanadi.

Tuproqning tozaligini yoki ifloslanganligini ko'rsatuvchi hamda bakteriyologik, entomologik, gel'mintologik ko'rsatkichlar V.A. Gor-bov va N.I. Xlebnikov tomonidan 1972 yilda aniqlangan.

36-j a d v a l

**Tuproqning ifloslanish ko'rsatkichlari
koli-titri**

Tuproqning xususiyati	koli-titri	1 kg tuproq tarkibidagi gijja tuxumlari soni	0,25 m² maydonda aniqlangan pashsha tuxumlari (qo'g'irchoqlar)
Toza	1,0 va undan yuqori	0	0
Iflos	0,0 – 0,1	10 dan ortiq	1 – 2 turdagi kurtlar
Juda iflos	0,1 dan kam	10 dan ortiq	5 va undan yuqori

37 - j a d v a l

Tuproqning iflosligini ko'rsatuvchi kimyoviy va bakteriyologik ko'rsatkichlar

Tuproqning xususiyati	Sanitariya ko'rsatkichi*	Anaerob tmtri
Toza	0,98—1,0	0,1 va undan yuqorm
Bir oz iflos	0,85—0,98	0,1—0,001
Iflos	0,70—0,85	0,001—0,0001
Juda iflos	0,70 dan kam	0,0001 va undan nast

*Sanitariya ko'rsatkichi — bu tuproqdagi oqsil azoti nisbatining organik azot nisbatiga tengligi bilan o'lchanadi.

A.P. Miroshnikova ichak patogen bakteriyalarining qirilishini ichak tayoqchasi miqdori, ya'ni titriga qarab aniqlagan. Qora tuproqli yerda olib borilgan tajriba shuni ko'rsatadiki, maydonning axlat tashlanmasdan oldingi koli-titri 1,0 ga teng bo'lgan, axlat quyilgandan so'ng u 0,00001 ga, ikki oy o'tgach 0,01 ga, olti oydan so'ng 0,1 ga va bir yil o'tgach o'zining oldingi holatiga, ya'ni 1,0 ga teng bo'lgan. Bu mikroblar soniga ham bog'liq.

Tuproq o'z-o'zidan tozalangandan so'ng undagi gijja tuxumlari, hatto askarida tuxumlari ham qiriladi. Ammo tuproqdagi gel'mint tuxumlari yashash qobiliyatini saqlab qoladi.

1) askarida tuxumlari tuproqda yoz faslida 1—3 oygacha yashaydi.

2) askarida tuxumlari quyosh nuri ta'sirida 5—7 kun davomida nobud bo'ladi.

3) tuproqdan 2,5—10 sm chuqurlikda yashovchi gijja tuxumlari bir yildan ko'proq o'z yashash qobiliyatini saqlab qola oladi.

TURAR JOYLARNI AXLATLARDAN TOZALASHNING GIGIENIK VA EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI

SHahar, posyolka va qishloqlardagi turar joylarni toza tutishning epidemiologik va gigienik ahamiyati juda katta. Turar joylarning tozaligi, ko'kalamzorlashtirilganligi turli yuqumli kasalliklarning oldini olishga yordam byeradi. Turar joylar tozaligini ta'minlash uchun bir qancha tadbirlar ishlab chiqilgan. Bunday tadbirlarni amalga oshirishda sanitariya nazoratining roli katta.

SHahar, posyolka va qishloqlarning aholi yashaydigan joylari ko'pincha turli xo'jalik chiqindilari va axlatlar bilan ifloslanadi. Bu tuproqlarning patogen mikroblar bilan ifloslanishiga yordam byeradi.

Aholi turar joylarini toza tutish uchun axlatlar o'z vaqtida yig'ilishi, ular o'z vaqtida olib chiqib ketilishi va zararsiz holatga keltirilishi zarur. Qog'oz, latta, paxta, temir, shisha va oyna kabi chiqindilar alohida yig'ilgani ma'qul.

37-j a d v a l

Patogen mikroblarning tuproqda yashash muddati

Kasallik qo'zgatuvchi infekciyalar	CHiqindilar	YAshash muddati (kun hisobida)
1	2	3

Vabo vibrioni	Najasda	20—210
	Hojatxona chiqindisida CHiqindi	7—12
	suvlarda Najasda	2—15
Qorin tifi tayoqchasi	Hojatxona chiqindisida CHiqindi	30—100
	suvlarda	30—150
	Oshxona chiqindilarida	6
	Uy supurindisida	4
	Oshxona chiqindilarida	42
	Uy supurindisida	24
Paratif tayoqchasi		107
	Oshxona chiqindilarida	5
	Uy supurindisida	24
Ichburug tayoqchasi	Balg'amda	120—200
		80
Tubyerkulyoz mikrobi	Uy supurindisida	
Kuydirgi tayoqchasi		

Axlatlar o'z vaqtida zararsizlantirilmasa, tashqi muhitni zararlashi mumkin. Uy-xo'jalik chiqindilari, oziq-ovqat chiqin-dilari, yuvindi suvlar va boshqalar juda ko'p organik moddalarni ushlagani uchun ular tez chiriy boshlaydi. Oqibatda turli gazlar; ammiak, vodorod sul'fid, metan, indol, skatol va boshqalar paydo bo'ladi. YOg'ingarchilik vaqtida axlatlar yer yuzasidan yuvilib daryolarni, kichik ariq suvlarini, ko'llarni ifloslantiradi. Suyuq chiqindilar yer osti suvlariga sizilib o'tib ularni ifloslantirishi mumkin. Ba'zan chiqindi – axlatlarda ham turli mikroorganizmlar topilishi mumkin. Ular uzoq vaqt yashaydi. Bular qorin tifi, paratif, ichburug', tubyerkulyoz, kuydirgi va boshqa mikroorganizm-lardir.

Poliomielit va Botkin kasalligini tarqatishda pashshalarning roli katta. Ular axlatda ko'payadi.

Axlat va chiqindilarning to'planib turishi faqatgina turli infekcion kasalliklarni keltirib chiqarmay, balki odamning ko'nglini xira qiladi. SHahar husnini buzadi.

Axlatlardan turli maqsadlarda foydalanish mumkin. Masalan: uy axlatlaridan ikkinchi darajali xom ashyo olish mumkin.

b) axlat yoqish o'choqlaridan ko'p miqdorda issiqlik enyergiyasi, shlak va boshqa chiqindilar ajralib chiqadi. Ulardan xalq xo'jaligida,

qurilishda foydalanish mumkin.

v) oziq-ovqat chiqindilaridan fyermalarda ozuqa sifatida foydalaniladi.

g) najas va go'nglar o'simliklar uchun qimmatbaho o'g'it hisoblanadi. Ularning tarkibida fosfor, kaliy va azot bor.

38-jadval

CHiqindi tarkibidagi o'g'itlar (% hisobida)

CHiqindilar	R₂O₅	K^v₂	N
Najas	0,26	0,22	1,06
Axlat	0,60	0,60	0,60
Go'ng	0,25	0,49	0,48

Turar joylarda yig'ilgan axlatlar to'g'ri utilizatsiya qilinsa, vaqtida zararsiz holatga keltirilsa tozalash sistemasi iqtisod tomondan anchagina foyda ko'radi.

AXLATLARNI YIG'ISH NORMASI VA KLASSIFIKACIYASI

CHiqindilar ikki guruhga bo'lib o'rganiladi. Ular suyuq va qattiq chiqindi-axlatlardir. A. Marzeev va M. Jabotinskiylar chiqindi axlatlarni yo'qotishning turli usullarini ishlab chiqishgan.

A. Suyuq chiqindilar.

1. Hojatxona chiqindilari.
2. YUvindi suvlar.
3. Sanoat korxonalarini, molxonalardan chiqqan vz yog'ingarchilik natijasida hosil bo'lgan suvlar.

B. Qattiq chiqindilar.

1. Uy chiqindi — axlatlari.
2. Ko'cha supurindisi.
3. Jamoa oshxonalarining chiqindi axlatlari.
4. Sanoat korxonalarini, savdo ob'yektlaridan chiqadigan chiqindi axlatlar.

5. Go'ng
 6. Hayvonlarning o'lik tanasi, go'sht ishlab chiqarish korxonalari chiqindilari.
 7. Qurilish chiqindilari va boshqalar.
 SHu klassifikacyadan ko'rinib turibdiki, chiqindi axlatlar bir xil emas, ularning tarkibi, fizik va kimyoviy biologik xossalari, hajmi, yig'ilish normasi turlicha.

39 - j a d v a l

O'zbekiston Respublikasida qattiq xo'jalik chiqindilarini yig'ish tartibi

Yil fasli	Kishi boshiga yig'iladigan axlat miqdori				Yil davomida, kg hisobida
	Bir sutka davomida		Bir fasl davomida		
	kg	m ³	kg	m ³	
Qish	0,6—1,0	0,0066—0,0028	219—365	0,61—1,20	355,6
Bahor	0,8—1,40	0,0025—0,0038	292—511	0,75—1,31	587,6
YOz	1,0—1,6	0,0026—0,0039	365—589	0,84—1,34	434,0
Kuz	1,4—1,8	0,0034—0,0043	511—657	1,96—1,61	406,0
O'rtacha hajmi:	0,95-1,45	0,0024—0,0036	377—529	1,03—1,30	445,8

40 – j a d v a l

CHiqindilar miqdori

CHiqindi-axlatlar	Hisoblash birligi	Yiliga (kg da)	Yiliga (m ³ da)
Uy chiqindi-axlatlari	Kishi boshiga	200,0	0,5
Ko'cha supurindisi:			
a) tosh yotqizilgan kuchada	1 m ² maydonda	15,0	0,020
b) asfalt' yotqizilgan ko'chada	1 m ² maydonda	10,0	0,012
Jamoa oshxonalaridan chiqadigan chiqindilar	Bir porciya ovkatda	0,965	0,8
Hojatxonadan olinadigan axlatlar	1 kishidan	600,0	0,6
Bozor chiqindi axlatlari	1 m ² maydonda (1 sutkada)	0,3	0,3

SHuni ta'kidlash zarurki, Toshkent shaxri sharoitida yil davomida yigiladigan chikindi-axlatlar miqdori kishi boshiga 458 kg ga tug'ri kelar ekan. Ammo, respublika uchun anik norma ishlab chikilmagan. Ayniksa, keyingi 15-20 yil ichida xujalik

chiqindilarining tarkibi tubdan o'zgarib ketdi. Bu ularning xossalari ham o'zgartirib yubordi. Ayniqsa axlatlarning zichligi juda o'zgarib ketdi. Masalan, xo'jalik axlatlari tarkibida qog'oz, karton, konsyerva bankalari, plastmassa buyumlar, oziq-ovqatlar, qadoqlab byeriladigan idishlar uchraydi. Bunday chiqindi-axlatlarning zichligi ancha kam bo'ladi.

Bu keltirilgan dalillar o'rtacha bo'lib, kanalizatsiyasi bor bo'lgan turar joylardan suyuq chiqindilar trubalar orqali olib ketiladi.

Kommunal xo'jalik akademiyasi tomonidan axlatlarni morfologik tarkibi o'rganilgan, ular quyidagicha.

41 – j a d v a l

Qattiq chiqindi-axlatlarning morfologik tarkibi asosiy massaga nisbatan % hisobida

Axlat tarkibi	Moskvada	Sankt-Pe-tyerburg	Ryazanda	Volgogradda	Toshkentda
Qog'oz	36,4	35,8	35,3	30,0	18,9
Ovqat chiqindilari	36,8	36,6	39,6	38,7	38,4
YOg'och	2,0	2,1	2,9	2,6	4,9
Metall	3,4	3,0	2,0	2,7	3,4
Latta	5,7	6,1	7,8	3,6	3,9
Suyak	1,3	1,2	2,3	2,5	0,9
Oyna	3,7	5,1	2,1	4,8	3,7
CHarm va rezina	1,6	1,2	1,7	0,5	0,8
Tosh	0,9	0,7	0,2	2,4	8,9
Ko'mir, shlak	—	—	—	—	—
Plastmassa	0,8	0,8	—	—	—
Boshqa chiqindilar	1,1	1,4	1,5	1,2	17,1
Yirikligi 15 mm li elangan chiqindilar	6,3	5,8	4,6	11,1	—

Bundan ko'rinib turibdiki, chiqindi-axlatlarning asosiy qismini qog'oz va ovqat qoldiqlari tashkil qilgan ekan.

CHiqindi-axlatlarning fizik va kimyoviy xossalari katta ahamiyatga

ega. Xo'jalik chiqindi-axlatlarning namligi ular tarkibidagi oziq-ovqat qoldiqlari miqdoriga bog'liq. Chunki, oziq-ovqat qoldiqlarining 70—80 % i suvdan iborat. Chiqindi-axlatlarning o'rtacha namligi 50% dan ortmaydi.

Yog'ingarchilik davrada to'plangan axlatlarning namligi 5-6% atrofida bo'ladi. Shaharlarda to'plangan axlatning 80% ini organik moddalar tashkil qiladi, ular o'simlik dunyosi uchun ozuqa sifatida ishlatilishi mumkin.

Chiqindi-axlatlarni chiqarib tashlash sistemasi. Chiqindi-axlatlarni tashishda uch holat nazarda tutiladi.

1) Turar joylarni to'la-to'kis kanalizatsiyalashtirish. Bunda hamma suyuq chiqindilar trubalar yordamida kanalizatsiyaga oqiziladi, qattiq axlatlar esa tashish sistemasi yordamida chiqariladi.

2) Qisman kanalizatsiyalashgan turar joylar. Bunda chiqindilarga ikkala sistema xizmat qiladi.

a) kanalizatsiyalashgan turar joylardan suyuq chiqindilar trubalar yordamida chiqariladi.

b) qattiq va suyuq chiqindilarni olib chiqib ketish uchun olib chiqib ketish va tozalash sistemasi ishlaydi.

3) Kanalizatsiya qilinmagan turar joylar. Bunda hamma chiqindilar (suyuq, qattiq) olib chiqib ketish, tozalash sistemasi yordamida tozalanadi.

Suyuq chiqindilarni trubalar yordamida tozalash inshootlariga yuborish sanitariya, epidemiologiya va iqtisodiy jihatdan katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham shaharlarni kanalizatsiyalashtirish katta ahamiyatga ega.

Shuni aytish kerakki, turar joylarni to'la-to'kis obodonlashtirish chiqindilar miqdorining kamayishiga olib keladi, kanalizatsiyalashmagan turar joylarda chiqindilar miqdori ko'payadi. Xonadonlarni gazlashtirish ko'mir yoqishga nisbatan chiqindilar sonini 10—30% ga kamaytiradi. Turar joylarda axlat tashlash trubalarining bo'lishi chiqindilar miqdorini 20—25% ga oshiradi. Maishiy xizmat ko'rsatish va oziq-ovqat

ob'yektlariniig ko'payishi xonadonlardan chiqadigan axlatlarni kamaytiradi. CHiqindilar haftada, oyda va kuyda yig'iladi. SHuning uchun chiqindilarning o'rtacha miqdorini hisoblash maqsadida ular uchun sutkalik tengsiz yig'ilish koefficienti ishlab chiqilgan, u 1,5 ga teng. YA'ni, bir sutkada yig'ilgan chiqindilarning bir yilda yig'ilgan chiqindiga nisbati sutkalik tengsiz yig'ilish koefficienti deyiladi.

TURAR JOYLARDA YIG'ILADIGAN CHIQINDI-AXLATLARDAN TUPROQNI MUHOFAZA QILISH

Tuproqni chiqindilardan muhofaza qilish uchun bir qancha kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Bu ularni yig'ish, olib chiqib ketish, zararsizlantirish va utilizaciya qilishdir.

Qattiq chiqindilarni tozalash. Turar joylarni turli chiqindi-iflosliklardan tozalash uy-joydan boshlanadi. Buning uchun ham 6—7 kishilik xonadonga kundalik chiqindilarni yig'ish uchun 12—15 litrli qopqoqli idish kerak bo'ladi. Jamoa joylarida bunday idishlar qopqog'ini ochish uchun moslama o'rnatiladi. Bunday idishlar bir sutkada bir marta bo'shatiladi.

CHiqindi-axlatlarni sanitariya, epidemiologiya jihatdan xavfliligini hisobga olib, axlat idishlarini bo'shatayotganda xavf-sizlik qoidalariga rioya qilish zarur. Uy-joylardan chiqqan axlatlar odatda tortadigan trubalarga yoki hovli chekkasidagi idishlarga bo'shatiladi. Idishlar qopqoqli bo'lsa, pashsha va kemiruvchi hayvonlar kirmaydi.

Axlat tortuvchi trubalar. Bular odatda ko'p qavatli binolarga o'rnatiladi. Trubalar yuqoridan pastga qarab yo'nalgan bo'lib, binoning har bir qavatidagi maydonchasiga axlat qabul qiluvchi qopqoqli moslama o'rnatiladi. Binoning eng pastki qavatiga yig'ilgan axlatlar uchun qabulxona quriladi. Bu yerga maxsus bunkyer va shamollatish uchun

moslama o'rnatilgan bo'ladi. Eshigi ham binoga kiradigan eshikdan ajratilgan bo'lishi, unga vodrovod va kanalizaciya o'rnatilgan bo'lishi kerak. Kamyeradagi bunkyerning hajmi xonadonlardan tushadigan axlat miqdoriga va necha marotaba tashib olib ketilishiga bog'liq.

Ko'pincha ko'p qavatli binolarda axlatlarni yig'ish, ularning olib chiqib ketilishini yaxshilash maqsadida axlatlar mexanizmlar yordamida transportirovka qilinadi yoki avval konteynerlarga yig'ilib, so'ngra temir rel'slar yordamida mashinalarga ortiladi. Agar axlatning zichliga 0,2—0,3 t m³ ga teng bo'lsa, idishning hajmi 100 litr bo'lishi zarur. Bunday idishni ikki kishi bemaol ko'tarib mashinaga orta oladi. Har bir kishi hisobiga yil davomida 0,4—0,5 m³ chiqindi to'g'ri kelsa, 100 litrli idish 50—60 kishi uchun etarli bo'ladi.

Chiqindi-axlatlarni yig'ishga mo'ljallangan 100 litrli idishlar asfal't yo'l chekkasiga, turar joydan 20 metr nariga o'rnatiladi, Dam olish zonalarida bunday idishlar yashil zonalarga joylashtiriladi. Axlat idishlari soni va ularni joylashtirish iqlim sharoitiga, maydonning tuzilishiga qarab o'zgarishi mumkin.

Kam qavatli turar joylarda, xo'jalik hovlilarida chiqindilar uchun shkaflar qurish mumkin.

Sovuq iqlimli regionlarda ko'p qavatli binolardan chiqadigan axlatlar uchun shu uyning pastki qavatiga maxsus joy ajratiladi. U yerga isitish batareyalari o'rnatiladi, shamollatish moslamasi poliga trap o'rnatiladi. Chunki axlat to'planadigan xonaning harorati kamida + 5° S bo'lishi kerak. Axlat olingandan so'ng cementli pollar suv bilan yuvilib traplar orqali kanalizaciyaga tushiriladi.

Ko'pincha ko'p qavatli uylarning hovlisiga betondan qilingan maydonchaga axlat yig'ish uchun 400—700 litrli konteynerlar o'rnatiladi. Bunday konteynerlar po'latdan, qalinligi 2 mm li tunukalardan yasaladi. Uning og'irligi 106 kg ga teng. Konteynerlarning qopqog'iga axlat tashlash uchun 420 x505 mm li teshik o'rnatiladi. Hajmi 700 litrli

konteyner 400—500 aholiga xizmat qiladi. Agar bunday konteynerlar qo'yishning iloji bo'lmasa, tagsiz yashikka axlat yig'iladi. Bunday yashiklar betonli yoki asfal'tlangan maydonga o'rnatiladi. Chiqindi-axlatlarni olib ketish vaqtida yashik olinadi va maydondagi axlat mashinalarga ortiladi. Bunday taxta yashiklarning og'irligi 60 kg ga teng.

Planli tozalashni uyushtirish. Bunda hovli-joylarda yig'ilgan chiqindi-axlatlar sanitariya talablariga asosan planli ravishda, do-

im bir vaqtda maxsus transportlar yordamida olib chiqib ketiladi. Bunda turar joylarning sanitariya holatini saqlash shu yerda yashovchilar va turar joylarni boshqarish idoralarining boshliqlari zimmasiga tushadi.

Tozalashni planli ravishda uyushtirish anchagina tayyorgarlikni talab qiladi. Buning uchun har bir turar joydagi aholi sonini, paydo bo'ladigan chiqindi-axlatlar miqdorini aniqlash, ularni kerakli jihozlar bilan jihozlash zarur bo'ladi. Axlat, tashiydigan mashikalar, axlat yigish uchun maxsus idishlar va ishchilar bilan ta'minlash ham ular zimmasiga yuklatiladi.

XO'JALIK CHIQINDI-AXLATLARINI YIG'ISH VA ULARII CHIQARIB TASHLASHNI UYUSHTIRISH

Xo'jalik chiqindi-axlatlarini yig'ish va chiqarib tashlash turar joy sharoitiga qarab alohida-alohida hal qilinadi. Yil boshida plan tuzilib, bu plan hozir va kelajak uchun mo'ljallanadi. Plan tuzishda kommunal xo'jalik idoralarining texnik anjomlar bilan jihozlanganligi, turar joylarning obodonlashtirilganligi, chiqindilar olib borib tashlanadigan joylarni aniqlash, turar joylar orasidagi masofalarni aniqlash va boshqalar hisobga olinadi. Hozirgi vaqtda bu maqsadlar uchun konteynerlar va maxsus axlat yig'ish sietemasidan foydalaniladi. Konteyner sistemasida bajariladigan hamma og'ir ishlar mexanizmlar yordamida bajariladi.

Axlatga to'lgan konteynerlar ko'tarish kranlari bilan konteyner

tashuvchi maxsus mashinalarga ortiladi, axlatlar birin-ketin mashina platformasini bir tomonga qiyshaytirgan holda bo'shatiladi. Qattiq axlatlar hajmi 0,12—0,25 t/m³ ga teng bo'lsa, konteynerlar hajmi 0,75 m³ bo'lishi kerak. 0,6 t/m³ ozuqa chiqindi uchun 0,55 m³ li. konteyner kerak bo'ladi. Bunday sistema ko'p qavatli binolar uchun mo'ljallangan. Aholisi kam rayonlarda axlat mashinasi kira olmaydigan ko'chalarda axlatlar baklarga yig'iladi va maxsus mashinalarga ortiladi.

O'rtacha, kichik, transport qatnovi kam shaharlarda chiqindi axlatlar to'g'ridan-to'g'ri mashinalarga ortiladi. Bunday sistemada xonadonlardan chiqqan axlatlar ma'lum vaqtda, grafik bo'yicha mashinalarga ortilib olib ketiladi. Bunda axlatlar xonadondagi idishlarga yig'iladi. Bu aholi uchun ancha qulay usul hisoblanadi. Ammo tajriba shuni ko'rsatadiki, mashinalar o'z vaqtida kelmaydi, natijada axlatlar haftalab ko'chada qolib ketadi. Bu bir tomondan kommunal xo'jalik xodimlarining javobgarlikni his qilmasligi bo'lsa, ikkinchi tomondan sanitariya-epidemiologiya standiyasi xodimlari nazoratining kuchsizligidir.

Keyingi yillarda konteyner tashiydigan zamonaviy M-9, M-30 markali, axlat tashiydigan M-50, KO-40, M-585, M-93 markali hamda ko'cha supuradigan mashinalar mavjud.

Chiqindi axlatlarni zararsiz holatga keltiradigan joylar uzoq bo'lsa, unda axlatlar rayonlararo axlat yig'iladigan joyga to'planadi va katta axlat tashuvchi mashinalarga qaytadan ortilib rayonlararo zararsizlantirish ob'yektlariga olib boriladi.

Keyingi yillarda ko'pgina shaharlarda yig'ilgan axlatlarni havo yordamida ma'lum masofaga haydaydigan byerk truboprovodlar ishlab chiqildi. Bu usul ishchilar qo'l mehnatini ko'p talab qilmaydi, axlatni ortish va tushirish avtomatlashtirilgan bo'ladi. Bunday sistema yordamida yiliga 500 000 m³ axlat olib chiqib ketiladi. Bunday sistemadan mikrorayonlarda

foydalansa bo'ladi, epidemiologik va sanitariya nuqtai nazaridan juda ishlatsa bo'ladigan sistema. Bir sutkada axlat yig'ish va zichlash uchun mo'ljallangan joyga vakuum trubalari orqali 3—4 marotaba axlat oqizish mumkin. Kelajakda bunday sistemalardan keng foydalanish ko'zda tutiladi.

AXLATLARNI ZARARSIZLLNTIRISH VA ULARDAN FOYDALANISH

Aholi turar joylaridan chiqadigan axlatlarni axlatxonalarga tashlash inson sog'lig'iga zararli ekani gigiena fani tomonidan isbotlangan. Lekin shunga qaramasdan bu masalaga befarq qarab kelinmoqda. Axlatxonalarda axlatlarni zararsizlantirmay ulardan foydalanib bo'lmaydi.

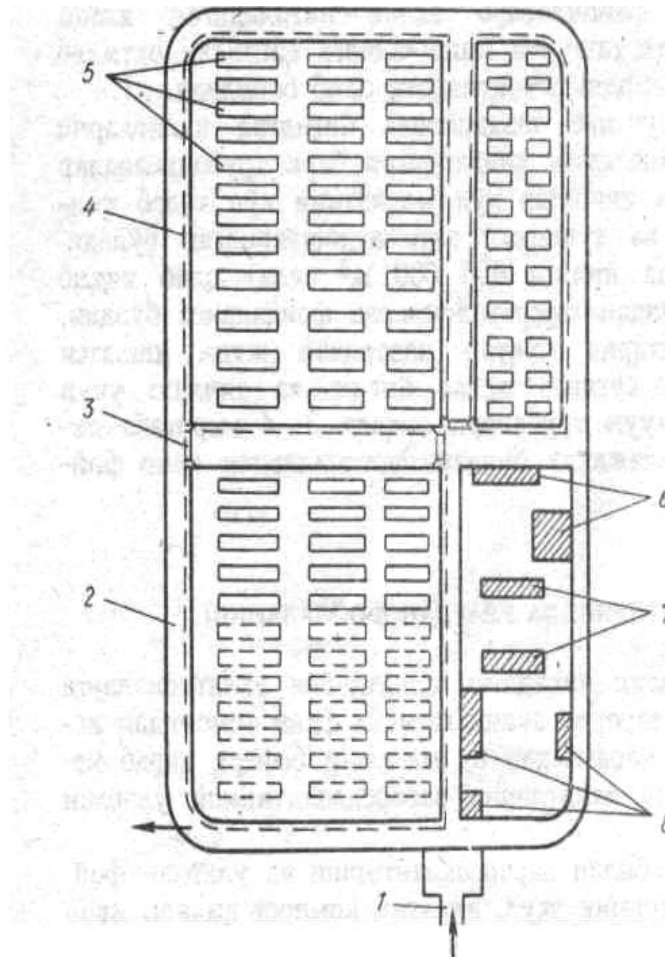
Axlatlarni ikki yo'l bilan zararsizlantirish va ulardan foydalanish mumkin: a) biotermik usul, axlatni kompost qilish, ya'ni axlatni maxsus axlatxonalarda zararsizlantirilib, so'ng ulardan parniklarda foydalanish; b) axlatki kuydiradigan, xillaydigan zavodlarda zararsizlantirish;

Biotermik usul tuproq bilan zararsizlantirish usuliga o'xshaydi, bunda organik moddalarning bioximik parchalanish jarayonlari mikroorganizmlar hisobiga bo'ladi.

Axlatlarni kompostlash. Bu murakkab aerobli biologik jarayon bo'lib, bu jarayonda organik moddalarning tez chiriydigan qismi, o'simliklar tomonidan yaxshi o'zlashtiriladigan minyeral moddalarga parchalanadi. Jarayon chirindi hosil bo'lishi bilan tugaydi. Tabiiy holatda kompost jarayoni bir yil davom etishi mumkin. Mexanizmlar yordamida esa ikki-uch kunda tugashi mumkin. Agar kompostlash uskunalari to'g'ri loyihalangan bo'lsa, unda axlatlarning tyermofil mikroblar yordamida harorati oshib, qattiq axlatlar yaxshi zarar-sizlantiriladi.

Kompost usulida axlatning harorati 60—75°S ga ko'tarilib, undagi inson organizmiga zararli bo'lgan va uning sog'ligiga xavf tug'diruvchi barcha mikroorganizmlar o'z-o'zidan qiriladi.

CHiqindi axlatlarni zararsizlantirishda eng asosiy omillar axlatning tarkibiy qismi, uning fizik xususiyatlari, namligi, shamollatish tartibi, harorati hisoblanadi.



30 - rasm. Axlatni kompostlash maydoni.

1 — kompost maydoniga keladigan yo'l; 2 — tosh bilan shibbalangan yo'l; 3 — o'tish ko'priklari; 4 — suvlarni oqizib ketuvchi kanallar; 5 — kompost g'aramlar; 6 — ik-kinchi darajali xom ashyo; 7 — mashina va asbob-uskunalar; 8 — xo'jalik maydoni.

Kompostlashning biotyermik jarayonida uch bosqich kuzatiladi: 1) haroratning ko'tarila borishi; 2) haroratning juda yuqori darajaga ko'tarilishi; 3) haroratning asta-sekin pasaya borishi.

Birinchi bosqichda sporasi bo'lmagan mezofil mikroorganizmlar jadal ko'payaveradi. Ularning yashashi va ko'payishi uchun 25—30°S eng qulay harorat hisoblanadi. Bu mikroorganizmlar uchun issiqlik enyergiyasini axlat tarkibidagi parchalanayotgan organik birikmalar, ya'ni

karbon suvlar, organik kislotalar, oqsillar va boshqalar byeradi. Demak, kompostlashning birinchi bosqichida harorat sekin-asta ko'tarilib, organik moddalarning parchalanish jarayoni boshlanadi. Bu bosqichda ayni shu haroratga moslashgan sporali tyermofil mikroorganizmlarning ko'payishiga va rivojlanishiga sharoit tug'iladi. Mezofil mikroblar o'z-o'zidan qirila boshlaydi. Tyermofil mikro-organizmlar esa taxminan 42—45°S da ko'paya boradi.

Kompostlashda haroratning ko'tarilishi bir kundan o'n kungacha davom etishi mumkin. Kompostlash jarayonining ikkinchi bosqichi-da yuqorida aytganimizdek harorat ko'tarila borib mezofil mikroorganizmlar tyermofil mikroblarining ko'payishiga sharoit tug'diradi. Bunday sharoitda bu baktyeriyalar tez rivojlanib, harorat har 10°S ga ko'tarilganda ularning ko'payishi ham 2—3

barobar ortib boradi. Bu jarayon kompost harorati 70°S ga ko'tarilguncha davom etadi.

Kompostlashning uchinchi bosqichida harorat sekin-asta pasaya boradi, ammo mikroorganizmlar soni kamaymaydi. Agar axlat tarki-bini ko'proq oziq-ovqat chiqindilari tashkil qilsa va uning namligi 65% bo'lsa bunday axlatni kompostlash yo'li bilan zararsizlantirib bo'lmaydi. CHiqindi axlatlarda namlik bo'lsa, ularda shamollash jarayoni buziladi. SHuning uchun ham chiqindi-axlatlarning namligi 45—55% atrofida bo'lgani maqsadga muvofiqdir.

Kompostlash maydonlari shahardan tashqarida yoki aholi turar joylaridan 500 metr uzoqlikda sanitariya-himoya chegarasida joylashtiriladi. Kompostlash maydoni tekis, yog'ingarchilik vaqtada suv bosmaydigan bo'lishi kerak. Kompost maydonlarining atrofi halqob suvlar oqib ketadigan aylanma ariqlar bilan o'raladi. Ariqlar cheti 25—30 sm ko'tarilgan bo'lib, kompost g'arami atrofiga manzarali daraxtlar ekiladi.

Har bir 1000 aholiga 0,13 ga yer maydoni kerak bo'ladi. Axlat g'aramlarini tashkil qilish uchun yer maydonlari oldindan rejalashtiriladi. Bu maydonning uzunligi 25—30 metr, eni — 3 metr bo'ladi. G'aramning balandligi esa 1—1,5 metr bo'lib, kompost tagiga shox-shabba yoki hashak yoyilib uning ustiga axlat bosiladi (30-rasm). G'aram faqatgina axlatlardan iborat bo'lib, usti va yon atrofi 15—20 sm qalinlikda tuproq bilan byerkiriladi, mabodo ilgorigidan qolgan gumusli kompost bo'lsa unda yangi kompost gumus bilan byerkiriladi. Tuproq va gumus bilan kompostlashda maxsus mikrofloralar qo'shiladi. Bunday qilinsa kompostga pashsha kirolmaydi, qo'lansa hidli gazlar tashqariga chiqmaydi.

S. Aglickiyning o'n uchta tajriba uchun tashkil qilgan kompostlari etilganda qilingan baktyerologik analizlar shuni ko'rsatdiki, kompost harorati 45°S ko'tarilganda 1 gramm kompostda mikroblar soni 3,5—28 mln dan 0,2—3 mln gacha kamayadi, koli-titr 0,00001— 0,001 dan 1, hatto 10 gacha ko'tariladi, gijja tuxumlari ham o'la-boshlaydi. Kompost tarkibida azot — 0,75; fosfor - 0,4—0,86; kaliy — 0,5—0,75% ni tashkil qiladi. Kompost 5—12 oyda etiladi. Kompost etilganda rangi qoramtir jigarrang tusga kirib hidsiz, pashshalarni o'ziga jalb qilmaydigan moddaga aylanadi. Kompost etilgach to'r ogmda elanib, ulardan tosh, temir bo'laklari, oyna siniqlari ajratib olinadi. Hosil bo'lgan unsimon kompost bir gektar yerga 25—50 tonna atrofida tuproq unumdorligini oshirish uchun solinadi. Hosildorlik 6—9 c gacha oshadi.

CHiqindi-axlatlarni issiqxonalarda (parniklarda) zararsizlantirish. CHiqindi-axlatlarni olimlarning isbotlashicha bemalol issiqxonalarda zararsizlantirish mumkin. Axlatlar tosh, temir, latta, oyna siniqlaridan tozalangach issiqxonalarga (parnik) fevral' — mart oylarida solinadi. Axlatdagi bioximik jarayonlar ekzotyeramik holda o'tishi natijasida hosil bo'lgan yuqori harorat issiqxonani isitadi, bu issiqlikdan unumli foydalanib, unga turli erta pishar ekinlar ekish mumkin.

Axlatdan hosil bo'lgan chirindi

o'simliklar uchun yaxshi ozuqa bo'ladi. Bu usuldan faqat bahor va qish oylarida foydalanish mumkin.

Mukammallashtirilgan axlatxonalar. SHu narsa ma'lumki, aholi turar joylardan yig'ilgan axlatlardan har doim ham qishloq xo'jaligida foydalanilmaydi. SHuning uchun ham ortiqcha axlatlarni zararsiz holatga keltirish maqsadida mukammallashtirilgan axlatxonalarni shahardan 1000 metr uzoq masofada quriladi. Axlatxonaga ko'milgai axlatlar ustidan 0,25—0,5 metr qalinlikda tuproq yotqiziladi. Bu, axlatlarni pashshadan, atrof muhitni esa noxush hidlardan asraydi. Tuproqqa ko'milgan axlatda bioximik jarayonlar bo'lib o'tadi. Bu jarayonlar harorat ko'tarilishiga bog'liq holda bo-radi. Harorat bunda 60—70°S ga ko'tarilib, organik moddalar gumusga aylanadi, patogen mikroblar va gijja tuxumlari qiriladi. Mukammallashtirilgan axlatxonalar to'ldirilgandan so'ng ular ustiga tuproq tortilib, tekislanadi, so'ng daraxtlar ekiladi.

So'nggi yillarda axlatlarni mexanizmlar yordamida qayta ishlash uchun maxsus zavodlar qurilmoqda. Masalan, yiliga 65000 tonna axlatni qayta ishlash zavodi Sankt-Petyerburgda qurilgan. Bu zavodni loyihalashda G'arbiy Yevropa mamlakatlarida ishga tushirilgan «Dono», «Sifal'» «Djon-Tompson» firma loyihalaridan va tajribalaridan foydalanilgan.

Zavodda hishloq xo'jaligi uchun azotli o'g'itlar ishlab chiqariladi. Zavodda axlatlarni qabul qilish va xillarga ajratish bo'limlari bo'ladi. Zavodga keltirilgan axlatlar temir-tyersak, toshlardan va boshqa narsalardan tozalangach biobarabanlarga (diametri 4 m, uzunligi 60 metrli) solinadi. Biobarabanlarda axlatlar 1—3 kun shamollatiladi, so'ng ma'lum darajada namlik byerilgach, biobaraban aylanib ularni aralashtiradi. Aylanish natijasida chiqindilar qizib ularning harorati 50—60° S ga ko'tariladi. Bu tyermofil mikroblarning va organik moddalarning birgalikdagi bioximik jarayonlari natijasida yuzaga keladi.

Harorat 50—60°S ga ko'tarilganda patogen mikrofloralar va gel'mint

tuxumlari qirila boshlaydi. SHu yo'l bilan axlat kompostga, deyarli zararsizlangan chirindiga aylanadi. Albatta, bunda umumiy mikroblar soni kamayadi, koli-titr 0,1—0,01 ga keladi, pyerfrings titri ham ko'tariladi. Ammo bu usulda axlatni zararsizlantirish darajasi yuqori bo'lmaydi. SHuning uchun bunday kompostlarni qo'shimcha kolxoz yer maydonlarida g'aramlar tashkil qilinib zararsizlantiriladi va etiltiriladi.

CHiqindi-axlatlarni yoqish yo'li bilan zararsizlantirish. Bu usulning boshqalaridan afzalligi shundaki, bunday zararsizlantirilgan chiqindi-axlatlar epidemiologik, gigienik tomondan xavf tug'dirmaydi. SHu bilan birga chiqindi-axlatlarni uzoq masofaga olib borish uchun ketadigan transport xarajatlari tejaladi hamda bu usulda chiqindi-axlatlar tez va tugal zararsizlantiriladi. Axlat yonishidan hosil bo'lgan issiqlik, shlak va bug'lardan xalq xo'jaligida foydalanish mumkin.

Axlat yoqish zavodlarini qurish quyidagi-hollarda tavsiya qilinadi.

1) katta shaharlarda axlat miqdori juda ko'p bo'lganda, yer maydonlarini ajratish qiyin bo'lsa hamda axlatxonalar shahar xududidan ancha uzoq bo'lganda;

2) dam olish uylari qurilgan shaharlarning chiqindilarini tez yo'qotish maqsadida;

3) sanoat korxonalarini joylashgan joylarda, ko'mir ishlatiladigan joylarda hosil bo'ladigan axlatlar tarkibida juda ko'p yonmagan ko'mir chiqindilari bo'lsa;

4) epidemiologik jihatdan xavf tug'diradigan shifoxona, sanatoriy, vetyerinariya muassasalari va boshqalarning chiqindi-axlatlarini kuydirib zararsizlantirish tavsiya etiladi;

CHiqindi-axlatlarni yoqish yo'li bilan zararsizlantirishda ular quruq, yangi, chirimagan, namligi 45% dan yuqori bo'lmasligi, hosil bo'ladigan kul 45% lar atrofida bo'lishi kerak.

Hozir respublikamizda kam va shu bilan birga ko'p miqdordagi

chiqindi-axlatlarni yoquvchi stanciyalar mavjud. SHuningdek markaziy shaharlarda sutkasiga 600—700 tonnagacha axlat yoquvchi maxsus zavodlar bor. Bunday zavodlarni aholi turar joylaridan 300—500 metr uzoqroqda qurish maqsadga muvofiqdir. Zamonaviy texnika bilan jihozlangan zavodlar o'chog'ida chiqindilar 1000°S — 1300°S da yondiriladi. Axlat bunday haroratda yonganda tutun chiqmaydi, kuli esa maxsus kul ushlagichlar yordamida ajratib olinadi.

CHiqindilar yonishidan hosil bo'lgan issiqlikdan hammomlarni, kirxonalarni isitishda yoki elektr enyergiya olish uchun foydalanish mumkin. 1 kg chiqindi-axlatdan 0,5—1,0 kg bug' hosil bo'ladi.

CHiqindilarni saralash stanciyalari. Markaziy shaharlarda juda ko'p axlatlar to'planishi hammamizga sir emas. Mutaxassislar-ning hisoblashicha yiliga har ming kishidan 200 tonna chiqindi-axlat to'planar ekan. Bu chiqindi-axlatlarning ichida qayta ishlash zarur bo'lganlari borligi sababli ham axlatlarni saralash zavodlari qurish talab qilinadi.

Axlatlarni saralash zavodida quyidagi ishlar bajariladi:

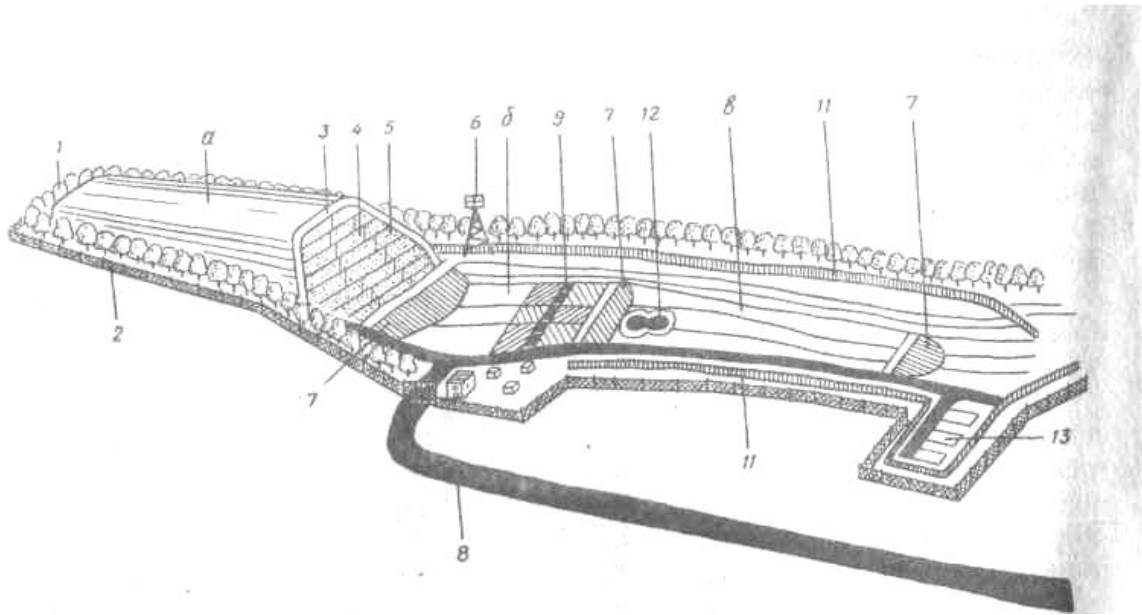
—axlatni qabul qilib olish va saralash;

—ulardan xalq xo'jaligida qayta ishlash mumkin bo'lgan narsalarni ajratib olish (qog'oz, temir-tyersak, shisha siniqlari va to'qimachilik mahsulotlari);

—qolgan chiqindi-axlatlarni zararsizlantirish va ulardan o'g'it sifatida foydalanish;

—qoldiq axlatlarni yoqish va ularning issig'idan, shlaklaridan foydalanish;

Poligonlar — chiqindi-axlatlar tashlanadigan yer maydonlari. Ularni qurishdan maqsad aholi turar joylarida axlatlarni to'planib qolishi oldini olish. Tashqi muhitni — atmosfera havosini, suv havzalarini, yer osti suvlarini, tuproqni ifloslanishdan asrash. Qolavyersa aholi turar joylarida tozalikni saqlash.



31- rasm. Ko'p miqdordagi axlatni qabul qiluvchi poligon.

a, b, v — axlatni joylashtirish tartibi; 1 — ko'kalamzorlashtirilgan chegara; 2 — to'r panjara; 3, 4, 5 — yuqori va oraliq qavatlarining kesma holdagi ko'rinishi; 6 — elektr yoritish ustuni; 7 — tug'on; 8 — poligonga kelish yo'li; 9 — vaqtinchalik yo'l; 10 — xo'jalik hovlisi; 11 — tepalikdagi zovur; 12 — nasos stanciyasi; 13 — zararli chiqindilar uchun ajratilgan maxsus joy.

Poligonlar aholi turar joylaridan 500 metr uzoqlikda, shamol oqimi aholi turar joylariga qarama-qarshi tomonga esadigan maydonlardagi chuqurlikda tashkil qilinadi.

Poligonlarni vaqtinchalik qurib, keyinchalik tekislab yuborish va o'rniga daraxtlar o'tkazish mumkin. Poligonlarning tagi suv o'tkazmaydigan qilib ishlanadi. CHiqindi-axlat tashlangach, 0,2—0,3 metr qalinlikda yoyilib ular shibbalanadi, so'ngra tuproq bilan ko'miladi.

Axlatlardan sizilib chiqqan suvni yig'ib ularni bug'latiladi yoki zararsizlantiriladi. AQSH va Olmoniyada xo'jalik axlatlarining 80% ti poligonlar yordamida yo'qotiladi.

SANOAT CHIQUINDILARINI QAYTA ISHLASH POLIGONLARI VA ULARNI KO'MISH

Barcha ishlab chiqarish korxonalarida juda ko'plab chiqindi-axlatlar

hosil bo'lishi hech kimga sir emas. Bu chiqindi-axlatlar atrof-muhitga va inson salomatligiga zararlidir.

SHuning uchun ham, butun dunyo mamlakatlari sanoat korxonalarining asosiy maqsadi texnologik jarayonlarni rivojlantirib, korxonalarda hosil bo'ladigan chiqindilarni kamaytirish. Bu esa uz navbatida isrofgarchilikning oldini oladi. Ammo bu ish osonlikcha amalga oshadigan ish emas. Bu ishni amalga oshirish uzoq vaqt, ko'p

mablag' talab qilish barobarida yuqori malakali mutaxassislarning ishidir. SHu muammolar hal bo'lgandagina atrof muhitni ifloslanishdan saqlagan bo'lamiz.

12-1-007-76-raqamli Davlat standarti bo'yicha sanoat korxonada chiqindilari o'zining tashqi muhitga ta'siri nuqtai nazardan to'rt turga bo'linadi.

1-tur o'ta xavfli;

2-tur o'ta kuchli ta'sir etuvchi;

3-tur o'rtacha ta'sir etuvchi;

4-tur kam ta'sir etuvchi tur,

Masalan, chiqindilar tarkibida simob, margimush, xrom, uch xlor sur'ma, benzpiren va boshqa shunga o'xshash hayot uchun xavfli kimyoviy moddalar bo'lsa, u holda bunday chiqindilar xavfliligi jihatdan 1-turga kiradi. Agar chiqindilar tarkibida mis xlorid, xlorli nikel', uch oksidli surma, qo'rg'oshinli azot-tuz va boshqalar bo'lsa, o'zining xavfliligi jihatidan 2-turga kiradi. Korxonada chiqindi-axlatlarida mis sul'fati, misning shovul kislotali tuzlari, nikelning xlorli tuzi, qo'rg'oshin oksidi, to'rt xlorli karbonlar bo'lsa o'zining kishi organizmiga ta'siri jihatidan 3-turga kiradi.

CHiqindi tarkibida fosfat, marganec, ruxning sul'fat tuzlari bo'lsa, 4-turga kiradi.

Kanadada sanoat-korxonada chiqindilari 10 turga bo'linadi — organik ximikatlar, eritmalar, yog'lar, moylar, kislota va ishqorlar, metall chiqindilari, plastmassa chiqindilari, to'qimachilik chiqindilari, tyeri va

rezina chiqindilari, yog'och va qog'oz chiqindilari. GFR da esa alohida chiqindilar ro'yxati bo'lib, yangi chiqindilar turi paydo bo'lsa ro'yxatga qo'shib boriladi va ularni zararsizlantirish chora-tadbirlari ko'riladi.

YUqorida zikr qilinganlardan ma'lum bo'ldiki, korxonalar chiqindi axlatlarining muayyan bir tasnifi yo'q ekan.

Lekin e'tiborga molik bo'lgan tasnif Moskva shahar ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan tavsiya qilingan tasnifdir. Bu quyidagilar:

1. Gal'van kukunlari, loyqa cho'kmalari, reagentlar va kimyoviy reaksiya chiqindisi kiradi. Ular o'z tarkibida kobal't, nikel', qo'rg'oshin, xromni ushlaydi. Kimyo sanoatining kislotali, ishqorli va noorganik chiqindilari ham kiradi.

2. Turli suvlar cho'kmasi, neft mahsulotlarini ushlovchi sanoat korxonalar chiqindilari, sanoat korxonalar zonasidagi turli mahalliy va boshqa tozalash inshootlarida hosil bo'ladigan cho'kma chiqindilar.

3. Neft chiqindilari, neft shlamlari, engil alanga byeruvchi suyuq sovutuvchi moylar, lak, moy, sanoat chiqindilari.

4. Polimyer, plastmassa, sun'iy tolalar va boshqa chiqindilar.

5. Vulkanizatsiya chiqindilari.

6. YOg'och sanoati chiqindilari.

7. Qog'oz sanoati chiqindilari.

8. Rangli, qora metallar, po'lat chiqindilari.

9. SHlaklar, kullar, changlar.

10. Oziq-ovqat chiqindilari.

11. Engil sanoat chiqindilari.

12. Oyna ishlab chiqarish korxonalar chiqindilari.

13. Qurilish industriya chiqindilari.

SHu tasnif asosida sanoat korxonalarining chiqindilari tekshirib ko'rib, xillarga ajratiladi. Ulardan xalq xo'jaligida xom ashyo sifatida foydalanish mumkin bo'lganlari ajratib olinadi. Foydalanishga yaroqsiz chiqindilar axlatxonalarga tashlanadi, suyuq chiqindilar esa kanalizatsiyalarga oqiziladi. Keyingi vaqtlarda zararli chiqindilardan xalq xo'jaligida foydalanish chora-tadbirlari amalga oshirilmoqda.

Sanoat-korxonalar chiqindilari ikki turga bo'linadi, ya'ni foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilar va foydalanish mumkin bo'lmagan chiqindilar. Foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilardan xalq xo'jaligining turli sohasida foydalaniladi.

Sanoat-korxonalar chiqindilaridan o'g'it sifatida, qurilish sohasida, ba'zi bir mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalanish yoki qayta ishlanib yana yangi bir mahsulot ishlab chiqarish mumkin. Masalan, ximiya, neft-ximiya sanoati sohasida ajraladigan shlam qoldiq qatlamlarining 1 mln tonnasi qayta ishlanib 4300 tonna kobalt olish mumkin. SHuningdek, metallurgiya kombinatlarida ajraladigan shlaklardan va yonilg'ilarning yonishi natijasida hosil bo'ladigan chiqindilardan cement, o'g'it, mineral tolalar olinadi. Beton uchun to'ldirgichlar sifatida ishlatiladi bo'ladi, kislotaga chidamli, izolyatsiya materiallari tayyorlash ham mumkin. Sanoat chiqindi suvlarini ma'lum bir normada qishloq xo'jaligi sohasida ekinlarni sug'orish uchun ishlatish mumkin. Xulosa qilib aytganda, sanoat korxonalaridan chiqadigan hamma foydalanish mumkin bo'lgan chiqindilarni xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida ishlatiladi bo'ladi. Bu gigienik va moddiy jihatdan katta ahamiyatga ega.

Endi, foydalanish mumkin bo'lmagan korxonalar chiqindilariga kelsak. Ular zararsizlantirish uchun ko'mib tashlangan holda kelgusida inson salomatligiga zarar qilmasligini hisobga olib ish tutiladi.

O'rni kelganda shuni ham aytib o'tish kerakki, sanoat chiqindilari tarkibida turli-tuman xususiyatga ega bo'lgan kimyoviy moddalar bo'ladi. Ular uchuvchan, bug'lanuvchi, eruvchan va yana boshqa xossalarga ega bo'lishi mumkin.

Xavfliligi jihatidan birinchi turga tegishli neftni qayta ishlash natijasida hosil bo'ladigan zararli chiqindilar yiliga 5000 tonnani tashkil qiladi. Ularni faqat yoqish yo'li bilan zararsizlantirish mumkin. O'ta zararli moddalar birikmasi esa metall idishlarga (konteynerlar) solinib, maxsus joylarga gigienik talablarga amal qilingan holda ko'mib yuboriladi.

Butun dunyo mamlakatlari amaliyotida foydalanish mumkin bo'lmagan chiqindilarni asosan yoqish yoki qizdirish usuli bilan zararsizlantiriladi va sanoat korxonalarini uchun mo'ljallangan poligonlarga ko'miladi.

Chiqindilarni tyermik, ya'ni issiqlik usuli bilan zararsizlantirishda maxsus o'choqlarda 1000—1200°S da kuydiriladi, ularni yonishi oqibatida hosil bo'ladigan zararli gazlar gaz ushlagich moslamalarida, changushlagich qurilmalarida ushlanib qolinadi, bu bilan atmosfera havosi ifloslanishining oldi olinadi. Gohi, sanoat erxona chiqindilari xo'jalik axlatlari bilan ham birga yoqilishi mumkin.

Uzoq vaqt foydalanish mumkin bo'lmagan chiqindilar sanoat korxonalarida maxsus joylarga to'planadi. Masalan, Olmaliqda joylashgan sanoat korxonalarining shu usul bilan yig'ilgan chiqindilari hozirda taxminan 40 mln tonnani tashkil qiladi. Kelgusida ularni qayta ishlashga jo'natiladi. Korxonalarda yig'iladigan chiqindilar juda zararli bo'lsa, keyinchalik maxsus poligonlarga ko'mib tashlanadi (sxema).

Poligonlar atrofi aylanasi kanal bilan o'raladi. Bu kanallarda yig'ilgan gurunt, yomg'ir va qor suvlari yig'ilib, boshqa suv havzalariga quyiladi. Bu tadbir poligonni suv bosishdan asraydi. Bu kanal suvini suv havzalariga quyishdan oldin namuna olib tekshirib ko'riladi. Poligon atrofi tuproq bilan 1,5—1,7 metr balandlikda, kengligi 3—3,5 metr qilib shibbalanadi. Bu esa poligonni atrofdan keladigan sel, yomg'ir va qor suvlaridan asraydi. Poligonda ikki zona tashkil qilinadi. Biri ishlab chiqarish zonasi, ikkinchisi poligondan 25 metr uzoqlikdagi yoramchi xo'jalik zonasi.

Ishlab chiqarish zonasi besh uchastkaga bo'linadi, to'rtta uchastkada chiqindilarni turiga qarab zararsizlantirish ishlari olib boriladi. Beshinchi uchastkada esa chiqindilar yuqori haroratda yoqilib zararsizlantiriladi.

Ishlab chiqarish zonasining to'rt uchastkasida zaharli chiqindilarning turiga qarab turli hajmdagi o'ralar qaziladi, har bir turga tegishli chiqindilar alohida-alohida, ko'miladi (jumladan, qattiq chiqindilar, pastaga (qaymoqsimon) o'xshash chiqindilar, suyuq va changsimon chiqindilar va boshqalar. Qaziladigan o'ralar hajmi chiqindilarning miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Agar ikki-uch xil chiqindi bir-birlari bilan qo'shib zaharli birikmalar hosil qilmasa, ularni birga ko'mib yuborish mumkin.

Poligonga olib kelinadigan har bir chiqindi pasportida uning texnik xarakteristikasi, miqdori, tarkibi va ular bilan ishlashda texnika xavfsizligi chora-tadbirlari ko'rsatilishi kerak. Ayniqsa ularni qizdirganda, yoqqanda va ular bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlanganda qanday ehtiyot choralari ko'rish kerakligi belgilanishi kerak.

Suvda eruvchan va uncha ko'p bo'lmagan chiqindilar o'ta zaharli bo'lsa, o'ralarga 10 mm qalinlikdagi konteynerlar bilan ko'miladi. O'raning tagi, yonlari begonlangan bo'lishi kerak. Qattiq, pastaga o'xshash va suvda yaxshi eriydigan zaharli chiqindilar o'ralarga ko'miladi, ammo o'raning tagi, atrofi 1 metr qalinlikda loy bilan chaplab suvaladi. CHangsimon, qattiq chiqindilar o'ralarga qavatma-qavat qilib, jipslashtirib ko'miladi. CHiqindilarning o'radagi eng ustki qismi yer yuzasidan 2 metr chuqurroqda bo'lishi va bu o'raga yaqin xududlar 8 metr kenglikda tekislanishi kerak. CHiqindilar ko'miladigan o'ra tuprog'ining fil'trlash koefficienti 10^{-7} sm/sekunddan oshmasligi ke-rak.

Poligonlarga yer maydoni sanepidstanciya xodimlarni bilan kelishilgan holda ajratiladi. Ammo, poligon tashkil etilmasdan oldin gidrogeologiya mutaxassisleri poligon uchun mo'ljallangan maydonni sinchkovlik bilan o'rganib o'zlarining yozma xulosalarini berishlari kerak.

Poligonlarni loyihalash davrida uning «pasporti» tuziladi. Pasportda

tuproqning kimyoviy tarkibi, yer osti suvlari, atmosfera havosining kimyoviy tarkibi, chiqindilarning tarkibiy qismi, miqdori aks ettiriladi. Poligon ishga tushgach vaqti-vaqti bilan 3000 metr masofa radiusidagi atmosfera havosi, yer osti suvlarining tarkibi, o'simliklarning tarkibi, poligon yaqinidagi tuproq tarkibi tekshirib turiladi.

Sanoat-korxonalar chiqindilari maxsus transportlar yordamida poligonlarga maxsus yo'llar bilan olib boriladi. Chiqindilarni transportga ortish, tushirish va ularni ko'mish mexanizmlar yordamida yopiq sharoitda bajarilishi kerak. Avtomobil transportlari poligonning maxsus betonlangan maydonida yuvilib tozalanadi va zararsizlantiriladi. Bunday joylar poligondan 50 metr uzoqlikda joylashtiriladi. Yuvindi suvlar, korxonalar suyuq chiqindi suvlari zararsizlantirish maydonlariga oqiziladi.

Gal'vanika ishlab chiqarish korxonalar chiqindilari chuqurligi 11—12 metr bo'lgan o'ralarga tashlanadi. Chiqindilarning namligi 95—98% bo'lib, tarkibida kislota-ishqorli tuz eritmaları va og'ir metallarning gidroksidlari bo'ladi. Bunday chiqindilarni neytrallashtirish uchun kislotalar yoki ishqorlar qo'shiladi. Chuqur o'ralar to'ldirilgach 2—2,5 metr qalinlikda tuproq bilan ko'miladi.

Organik suyuq chiqindilar — emul'siya va emul'sollar, bo'yoq qoldiqlari, laklar, fenol suvlari, to'rt xlorli karbon, epoksid, akril va yarim efir qora moylari va polietilen pardalarning qiyqimlari, kleyonkalar, plastmassa ishlab chiqarish korxonalar chiqindilari 1,5 metr chuqurlikdagi o'ralarga ko'miladi. Bu moddalar bilan to'lgan o'ralarni 2—2,5 metr qalinlikda loy bilan ustidan byerkiriladi. Uning ustiga o'simlik o'stirish uchun go'ngli tuproq yotqiziladi. Bu yerga manzarali daraxtlar ekiladi.

O'ta zaharli chiqindilar — tarkibida simob, margimush, sinil kislotasi, fosfor, uglyerod sul'fid bo'lgan chiqindilar beton yoki metall konteynerlarda chuqur o'ralarga taxlanadi, konteynerlar orasi

tuproq bilan to'ldiriladi. Konteynerlar taxlanib, o'ralar to'ldirilgach, usti 2—2,5 metr qalinlikdagi loy bilan byerkiriladi, keyin ustiga tuproq tortilib o'simlik ekiladi.

YOnish xususiyatiga ega bo'lgan korxonalar chiqindilaridan foydalanish yoki ularni qayta ishlash qiyinchilik tug'dirganda ularni suvdan ajratib olinib gorizontaal cilindrlar yoqish o'choqlariga tashlanadi. Bunday chiqindilar forsunkalar yordamida havo yuborilib yondiriladi. CHiqindilarni yoqish kamerasida harorat 1300°S ga etadi. Bunday poligon Sankt-Petyerburgda «Qizil Bo'r» degan joyda qurilgan, Toshkent vohasining G'azalkent yaqinida ham ana shunday poligon bor.

SHAHAR KO'CHALARINI TOZA TUTISHNING GIGIENIK AHAMIYATI

SHahar sharoitida ko'cha va maydonlarni toza tutish, aholi turar joylarini tozalashning majburiy tadbirlarining bir qismini tashkil qiladi. Ayniqsa, yoz va kuz fasllarida ko'chalarda juda ko'p axlatlar to'planadi. Masalan, 1000 m² maydonda bir yilda 15 m³ axlat yig'iladi, bularning tarkibiy qismi asosan qum, tuproq, qog'ozlar, xazonlar, papiros qoldiqlari va boshqa narsalardan iborat.

SHuning uchun ko'cha va maydonlar har kuni tozalanishi kerak, aks holda bu shahar ko'rkini buzish bilan birga inson salomatligiga yomon ta'sir qiluvchi hasharot va kemiruvchilarning ko'payishiga sabab bo'ladi. YOz oylarida ko'cha-kuylarni vaqtida supurib-sidirish ko'chalarimizning orasta va ozoda bo'lishini ta'minlasa, qishda esa qor va muzlardan tozalash yo'l harakati halokatlarning oldini oladi. Kuz oylarida esa ko'chalarimizni xazonlardan tozalash zarurati tug'iladi.

Xazon va axlatlarni ko'cha va maydonlarda yoqish mutlaqo man etiladi. Ko'cha va maydonlarni suv sepilgandan so'ng supurish havoga chang va zararli mikroblar ko'tarilishining oldini oladi. Ko'cha va maydonlarni tozalashni bolalar maktabga, kattalar esa ishga ketgan

vaqtlarida amalga oshirish maqsadga muvofiq. Supurindi axlatlar ko'chalarga qo'yilgan maxsus axlat solish uchun mo'ljallangan idishlarga solinadi.

Ko'cha va maydonlarni supurishni mexanizatsiyalashning ahamiyati katta bo'lib, bu yo'l bilan bir vaqtda ham suv sepishni, ham supurishni amalga oshirish mumkin. Odamlar yurishi uchun mo'ljallangan yo'lkalari KO-78 yo'lka supurgich avtomobillari yordamida supuriladi.

Ilm-fan, texnika taraqqiy etgan hozirgi davrda ko'cha va maydonlarni ozoda va orasta tutish imkoni bor. Ammo, ayrim kommunal xo'jalik xodimlarining o'z ishlariga bo'lgan sovuqqonliklari tufayli ba'zi bir shahar va qishloqlarda buning aksini ko'rish mumkin. Bu o'z navbatida sanitariya nazorati xodimlari ustiga katta mas'uliyat yuklaydi.

1960—70 yillarda Respublika sog'liqni saqlash vazirligining tashabbusi bilan O'zbekiston Respublikasida ichki ishlar vazirligi bilan kelishilgan holda sanitariya miliciya guruhlari tuzilgan edi. Ular ko'chakuyalarda yig'ilib qolgan axlatlarni o'z vaqtida olib ketilishini tekshirish bilan birga axlatlarni suvga tashlamaslikni ham qattiq nazorat qiladilar. Hozir bu masalaga e'tibor umuman yo'qolib, shahrimiz ko'chalarida bir necha kunlab olib ketilmayotgan uyum-uyum axlatlarni ko'ramiz. Bu esa atrof-muhitning va suv havzalarining ifloslanishiga sabab bo'lmoqda.

YOz oylarida ko'cha va maydonlarga suv sepish havoni mikroba va changlardan tozalash bilan birga muayyan iqlimni yaxshilaydi ham. SHuning uchun ko'chalar namligini uzoq saqlash maqsadida ba'zi bir shaharlarda 1 m² maydonga 1 litr kal'ciy xlorid sepiladi, bunday eritma namlikni uzoq vaqt saqlaydi.

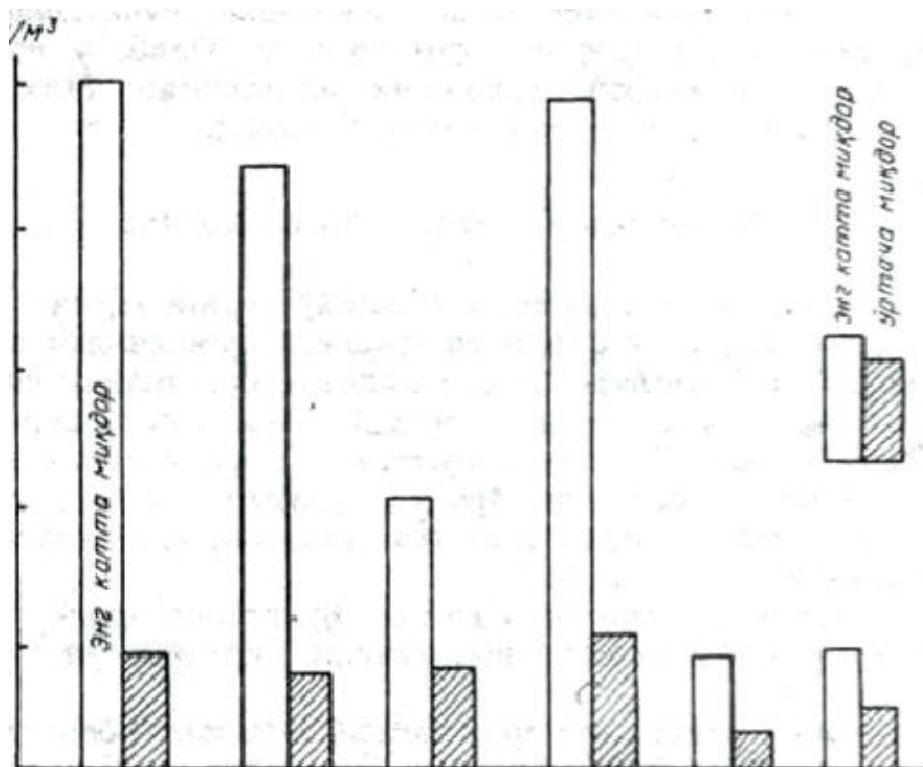
Qishloq sharoitida turar joylarning tozaligini saqlash shahar talabi darajasida bo'lishi kerak. Lekin, qishloq sharoitida turar-joylar tozaligini saqlashning o'ziga xos qiyinchiliklari bor. Jumladan, qishloq aholisining mehnat sharoiti xoh uyda, xoh dalada bo'lsin yer bilan bog'liq. Bahor

boshlanipsh bilan yerni chopish yoki haydash, yerga go'ng solish, ekin ekishga tayyorgarlik ko'rish hamda har bir xonadonda uy hayvonlari va parrandalarning bo'lishi o'z-o'zidan odamlarni doimo yer va hayvonlar bilan muloqatda bo'lishini taqozo qiladi. SHuning uchun qishloq sharoitida tuproqning turli mikroorganizm va gel'mint tuxumlari bilan ifloslanishining oldini olish zarur. Qishloqdagi uy-joylarning katta yer maydonlariga yaqinligi turar joylarning sanitariya holatini saqlash normasi talabiga javob byermaydi.

Qishloq uy-joylarini loyihalashda ularning sanitariya holatini saqlash kerak bo'ladi.

Qishloq sharoitida nohiya markazlarida, kichik maydonlarda ikki, uch qavatli turar joylar va ma'muriy binolar qurilib ularga kanalizaciya shohobchalari o'rnatilishi va ularning birlashtirilishi bu shohobchalarda hosil bo'ladigan chiqindi suvlar ma'lum tozalanish jarayonidan o'tgandan so'ng sug'orish maydonlariga oqizilishi mumkin.

Kolxozchilar uchun uy-joylar qurilganda hojatxonalarning qurilishiga alohida ahamiyat byeriladi. Ayniqsa lyuftklozetlar qurish amalda keng tarqalgan usuldir. Respublikamiz qishloqlarida hojatxona qulayroq joyga, turar joylardan 10—15 metr nariga qorong'iroq qilib quriladi. Hojatxona qorong'i bo'lganda bu joyga pashsha kirmaydi. So'ngga yillarda hojatxonalarni qorong'i qilib qurish sekin-asta yo'qolib bormoqda. Tekshirish-lardan ma'lum bo'lishicha, qishloqdagi yer maydonlarining ko'pchiligi (tuproq'i) mikroorganizmlar — gel'mint tuxumlari, ki-myoviy moddalar bilan zararlanar ekan. Sababi, har qanday chiqindi-axlatlar to'g'ridan-to'g'ri zararsizlantirilmay yer maydonlariga tashlanavyeradi. Vaholanki, zararli chiqindi-axlat-



32 - rasm. Yirik chorvachilik fyermasi atrofidagi ammiak gazi miqdori.

larni uy sharoitida olti oy kichik o'ralarda kompost qilinib, zararsizlantirilgandan keyin undan o'g'it sifatida foydalanish mumkin.

Kanalizაციyasi bo'lmagan jamoa muassasalaridaga hojatxonalar lyuftklozet usulida quriladi.

Yana to'lib qolgan hojatxonalarining ustiga tuproq solib, kompostlab ma'lum muddatdan so'ng ulardan o'g'it sifatida foydalanish mumkin.

Qishloq sharoitida uy hayvonlarining axlatini yig'ishni to'g'ri tashkil qilish yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini oladi.

Jumladan, trixinellez, exinokokkoz, tenioz va boshqalar. Uy hayvonlarining go'ng axlatlarini tomorqalardagi maxsus shibbalangan maydonga yig'iladi va uning atrofi sim to'r bilan yoki taxta bilan o'rab qo'yiladi. Katta molxonalarda maxsus go'ng saqlaydigan joylar bo'ladi. Go'nglarni o'z vaqtida kompostlash gigiena jihatidan katta ahamiyatga ega.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, go'nglarning o'z vaqtida kompost-

lanmay yig'ilib qolishi atrof-muhitga, tuproqning sanitariya holatiga va suv havzalariga salbiy ta'sir qiladi. Jumladan katta molxonalar atrofida yig'ilib qolgan go'nglardan atrof-muhitga ammiak, vodorod sul'fid va shu bilan birga inson salomatligiga putur etkazuvchi mikroblar tarqalishi mumkin. Masalan, cho'chqa boqi-ladigan fyermalar atrofida 1 m³ havoda 1000—2125 ga yaqin mikrob

tarqalishi mumkinligi aniqlangan. Jumladan, cho'chqaxonadan 2000 metr naridagi muhit havosiga ham ta'siri bo'lib, u yerdagi 1m³ havoda 1350 gacha mikrob tarqalgani isbotlangan. Mikroblardan tashqari, yana ammiak gazi ham ajralib chiqadi.

SUYUQ AXLATLARNI YIG'ISH VA TASHIB CHIQIB KETISH

Najas (axlat va siydik) suyuq axlatlar turiga kiradi. U insonning normal fiziologik faoliyati orqasida organizmdan ajraladigan chiqindi bo'lib hojatxonalarda yig'ilsa, organizmni shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilish maqsadida — yuvinish, kir yuvish va boshqa faoliyat oqibatida hosil bo'ladigan suyuq chiqindilar kirxonalarda, yuvindi tashlanadigan o'ralarda yig'iladi. Kanalizaciya tarmoqlari o'tkazilgan xonadonlarda esa suyuq chiqindi-axlatlar kanalizaciya orqali oqiziladi.

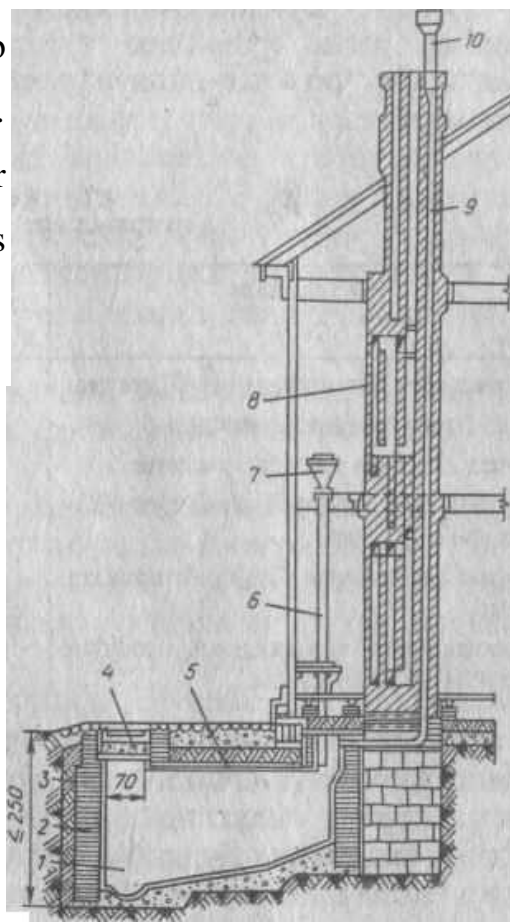
Hojatxonalar shaxsiy va jamoa hojatxonalariga bo'linadi. Hojatxonalar kanalizaciya tarmoqlariga ulangan va ulanmagan bo'lishi mumkin.

Hojatxonalar ichida sanitariya talablariga javob byeradigan, isitilgan hojatxonalar (lyuftklozetli) binolarga taqab qurilsa bino havosini, atrof daga tuproqlarni, grunt suvlarini gazlar va sizilgan suvlar bilan ifloslantirmaydi. Bunday hojatxonalarini bir va ikki qavatli binolarga o'rnatib qurish mumkin. Najasdagi namlikning bug'lanishini hisobga olib, hojatxonani yil davomida 1—2 marotaba tozalash tavsiya qilinadi.

Kanalizatsiya bor turar joylardagi suvli hojatxonalar (vatyerklozet) sanitariya talablariga javob beradi. Bunday hojatxonalar birinchi 1810 yilda Angliyada qurilgan. Jamoa hojatxonalari o'zining tashqi va ichki ko'rinishi bilan gigiena va estetik talablarga javob berishi kerak, ya'ni hojatxonaning ichki tomoni silliq plitalar, poli esa metlaxs plitalari bilan qoplangan bo'lib, devorlariga ko'zgular hamda chig'anoqlar o'rnatilgan bo'lishi, najas va siydikni yuvib yuboradigan moslamalarning bo'lishi hojatxonalarini toza tutish imkonini beradi.

Ularda kiyim iladigan ilgaklar va oyoq kiyimlarni moylaydigan moslamalar bo'lsa yanada gigiena va sanitariya talablariga mos bo'ladi. Odatda jamoa hojatxonalari obodonlashtirilgan maydon-bog'larda, aholi yashaydigan ko'chalarda, vokzallarda, dengiz va daryo portlarida, bozorlarda, istirohat bog'larida, stadionlarda, plyajlarda va boshqa odamlar g'ijumi bo'ladigan joylarda qurilishi kerak.

Jamoa hojatxonalarini aholi g'ijumi joylarga ma'lum ajratilgan yerlarga yoki katta binolarning yerto'lasiga (podvali)ga va birinchi qavatlariga qurish ayni muddaodir. Hojatxonalar isitiladigan va etarli yorug'lik bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Ularga havoni almashtirib turadigan maxsus moslamalar o'rnatiladi. Katta hojatxonalarda ikki-uch barobar toza havo tortilsa, besh barobar iflos havo chiqazib tashlanadi.





33 - rasm. Vodoprovod tarmoqlari orqali yuvishga mo'ljallangan hojatxona.

34- rasm. Lyuftklozet.

1 — o'ra; 2 — o'raning pishiq g'ishtdan yoki betondan ishlangan devori; 3 — pishirilgan loy; 4 — o'raning ikki qavatli qopqog'i; 5 — o'raning temir betonli tomoni; 6 — chiqindi suyuqlik oqishi uchun truba; 7 — sanitariya jihozi (asbobi); 8 — oshxonadan havo tortuvchi truba; 9 — o'rani shamollatuvchi kanal; 10 — deflektor.

Hojatxona xonalari uchun $2,75 \text{ m}^2$ va har bir pissuar uchun $1,50 \text{ m}^2$ joy ajratiladi. Xonalarning eshiklari poldan 15 sm balandlikda bo'ladi. Jamoa hojatxonalarining atroflari obodonlashtiriladi. Agar hojatxona yer yuzasidan chuqurroqda joylashgan bo'lsa, u holda uning tomiga turli gullar ekilib gulzorga aylantiriladi.

Hojatxonalar farroshlar tomonidan vaqti-vaqti bilan tozalab turiladi. Hozir, juda ko'p jamoa hojatxonalarining ijaraga olinishi ularning gigienik talab darajasi ko'tarilishiga sabab bo'ldi. Bunday hojatxonalarda kiyim-kechaklarni changdan tozalash uchun cho'tka, oyoq kiyimlarni moylash

uchun moy va maxsus cho'tkalar, soqol olish uchun elektr mashinalari va boshqalar bo'ladi. Qisqasi, sanitariya talabiga javob byeradi.

Kanalizaciya tarmoqlari bo'lmagan aholi turar joylarida suyuq axlatlarni assenizaciya mashinalarida tashqi muhitni ifloslantirmay olib chiqib ketiladi. Suyuq axlatlarni tortib olishga mo'ljallangan assenizacion mashinalarining hajmi 2,5—4

m³ bo'ladi. Bunday mashinalar sutka davomida tinmay ishlasa, aholiga ancha qulaylik tug'iladi. Assenizacion mashinalarning soni suyuq chiqindi-axlatlarning har 100 m³ tonnasiga qarab belgilanadi.

42 - j a d v a l

Avtotransport normasini hisoblash

Hisoblash	Transportning turi	
	3 tonnali	5 tonnali
Transportning hajmi m ³ bo'lganda	2,5	4,0
Bir smenada qatnov miqdori	10	9
Ikki smenada qatnov miqdori	20	18
Olib chiqib tashlanadigan suyuq axlat (m ³ sutkada)	50	72
Kerak bo'ladigan avtociysternalar soni	2	1,4
Transportdan foydalanish koefficienti 80% bo'lganda	2,5	1,7

Quyish stanciyalari. CHiqindi suyuq axlatlarni uzoq masofaga eltish ancha qiyinchilik tug'diradi. SHuning uchun ko'p shaharlarda suyuq chiqindi axlatlarni kanalizაციyali quyish stanciyalariga olib borib oqiziladi. Bunday stanciyalar shahardan uncha uzoq bo'lmagan turar joy binolari siyrak joylashgan yerlarga quriladi. Aholi yashaydigan joy bilan quyish stanciyalari orasidagi oraliq 300 m bo'lishi kerak. Oraliq masofaning bunday bo'lishiga sabab quyish stanciyalaridan havoga ajralib chiqadigan vodorod sul'fid, sul'fid ангидрид, metan, ammiak va boshqa zaharli

gazlardan aholini muhofaza qilish. Albatta, quyish stanciyalari shamollatish uskunalari bilan jihozlangan bo'lishi shart.

Quyish stanciyalarida suyuq chiqindilarni kanalizaciyaga quyish va ularni qabul qilish hamda axlatni tushirish uchun kanalchalar quriladi. Kanalning ikki yonida 2—3 yo'lak bo'lib, u yo'laklarga avtocisteyernalar kirib novlar yordamida suyuq axlatlar kanalga quyiladi. Kanalizaciya trubalari tiqilib qolmasligi uchun axlatlar suv bilan suyultirilib (1:1), so'ngra simli to'rdan va qum ushlagichlardan o'tkaziladi. Ularda yirik axlatlar, qum va boshqa mod-dalar ushlanib qoladi. Quyish stanciyalarining maydoni 0,5—1 gektarga yaqin bo'lib, ularni qurish, suyuq axlat quyiladigan kanalizaciya dagi suyuqlik miqdori quyish stanciyasiga quyiladigan suyuq axlatdan 5 barobar ko'proq bo'lgandagina (kanalizaciya hajmi oldindan shunga mo'ljallangan bo'lsa) ruxsat byeriladi. Kanalizaciya tarmoqlari bo'lmagan aholi turar joylarida chiqindi suyuq axlatlarni tuproq yordamida zararsizlantirish mumkin.

CHIQUINDI SUYUQ AXLATLARNI TUPROQ YORDAMIDA ZARARSIZLANTIRISH

Gigienaga bag'ishlangan adabiyotlarda yozilishicha, xo'jalik chiqindi suyuq axlatlarni tuproq yordamida zararsizlantirish masalasi XIV asr boshlarida hal qilingan. SHuningdek, 1893 yilda sanitariya vrachi P. P. Belousov o'zining «Suyuq axlatlarni tuproq yordamida zararsiz holatga keltirish va rus shaharlarida assenizaciya yo'li bilan zararsizlantirish yo'llari» deb nomlangan dissyertaciyasida bu muammoni hal qilib berdi.

Tuproq juda kuchli o'z-o'zini tozalash xossasiga ega bo'lib, bu ayniqsa najasni zararsizlantirishda sanitariya talabiga javob byeradi.

Tuproqqa solinadigan, organik moddalarga boy bo'lgan axlatlar miqdori belgilangan normada bo'lsa, ular tezda minyerallashadi

(noorganik), axlatdagi mikroblar tez qiriladi. Suyuq najas —axlatlar tuproq yordamida zararsizlantirilsa tuproqning fizik xususiyatlari va kimyoviy tarkibi o'zgaradi. YA'ni, tuproqda azot, fosfor, kaliy va mikroelementlar miqdori ortadi, bunday tuproq qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshiradi, unga yuqori darajadagi issiqlikda etishtiriladigan ekinlar ekiladi, ammo bunday tuproqda etishtirilgan ekinlar hosili gijja tuxumlari bilan zararlanishi mumkin. Najas —axlatlar tuproq bilan zararsizlantirilganda sanitariya qoidalariga jiddiy amal qilish talab qilinadi.

Uzoq olib borilgan kuzatishlardan va qishloq xo'jaligida orttirilgan tajribalardan ma'lum bo'lishicha, najasni tuproq bilan ikki xil usulda zararsizlantirish mumkin.

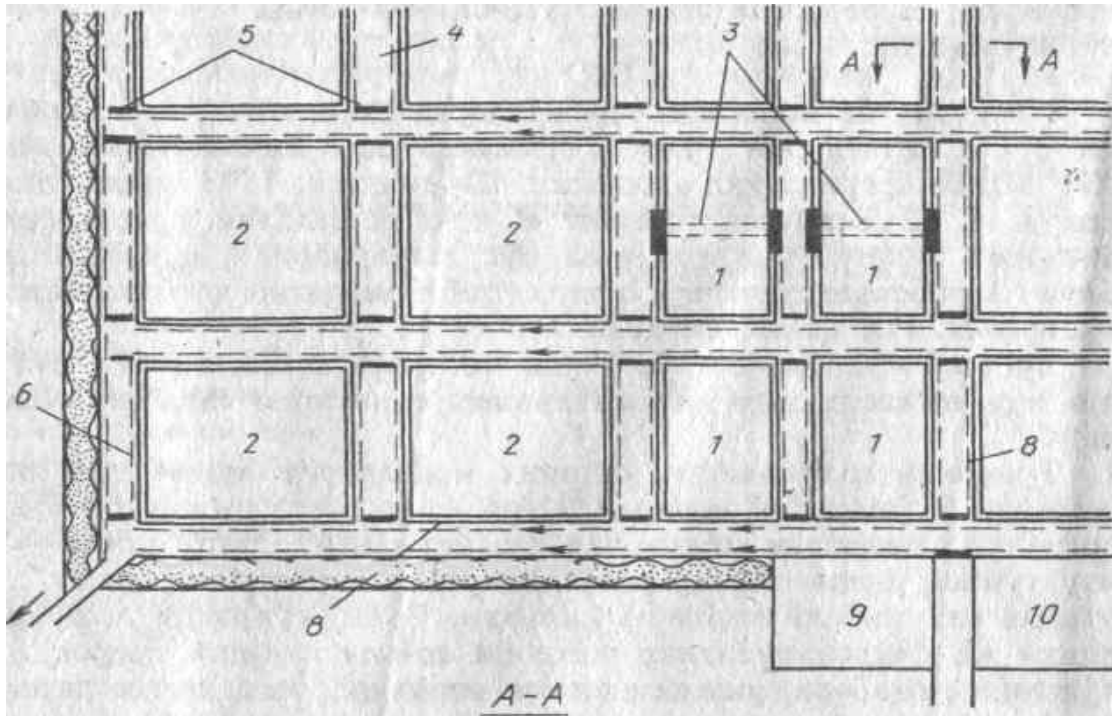
1. Assenizatsiya (zararsizlantirish) shudgorlari. Bunday shudgorlarda najas tuproq yordamida zararsizlantiriladi va bu tuproqqa ekinlar almashlab ekiladi.

2. Haydash shudgorlari — bunday shudgorlardan bo'sh yerlar kamroq bo'lgan nohiyalarda foydalaniladi va bu shudgorlarga ekin ekilmaydi.

ASSENIZACIYA SHUDGORLARI

Assenizatsiya shudgorlari uchun quruq tuproqli, havo yaxshi almashinadigan, suvni yaxshi o'tkazadigan, bahavo yerlar tanlanadi. Jumladan, qumli, qum-tuproqli, qora tuproqli xududlarni assenizatsiya shudgorlari uchun tanlash yaramaydi. Assenizatsiya shudgorlarini issiq iqlimli regionlarda tashkil qilish yaxshi natija beradi. O'rta Osiyo respublikalarida, Kavkaz, Moldaviya, Ukraina va Qozog'istonning janubiy rayonlarida najas — suyuq axlatlarni zararsizlantirishni keng rivojlantirish mumkin.

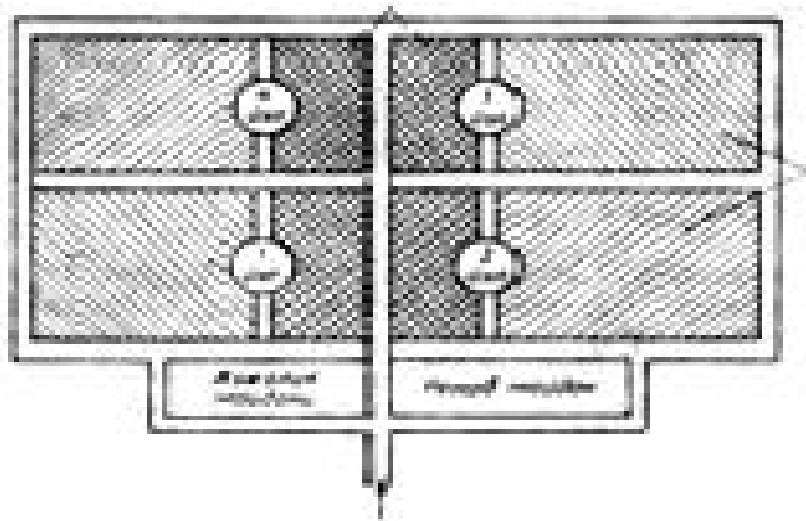
Assenizatsiya shudgorlari og'ir tuproqli, yer osti suvlari yaqin joylashgan, botqoqlik joylarda tashkil qilinmaydi. Sababi, unday tuproqlarda o'z-o'zini tozalash jarayoni past bo'lib, najasning zararlanishi yaxshi bo'lmaydi. Organik moddaning minyeral tuzlarga



35- rasm. Assenizaciya shudgorlari.

1—yozgi kartalar; 2 — qishki kartalar; 3 — vaqtincha o'tish yo'li; 4 — doimiy yo'l; 5 — o'tish ko'prigi; 6 — suv to'planadigan ariq; 7 — suv tashlanadigan zovur; 8 — tuproqdan ko'tarilgan to'siqlar; 9 — xo'jalik maydoni; 10 — assenizaciya mashinalarini yuvish uchun maxsus joy.

YOzgi maydonpar



36- rasm. Assenizaciya shudgorlariga navbati bilan chiqindi suvlarni bostirish va

undan foydalanish.

aylanishi juda qiyin kechadi. Undan tashqari, sr osti suvlarining ifloslanish xavfi tug'iladi.

Assenizaciya shudgorlari bilan aholi turar joylari orasidagi masofa 1000 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Assenizaciya shudgorlark uchun turar joylarga qarama-qarshi tomonga shamol esadigan yerlarni tanlash maqsadga muvofiqdir. Aks holda shamol bilan noxush hidlar kelib aholi tabiatini buzishi mumkin. Assenizaciya shudgorlark uchun tekis yerlar tanlanadi. Aks holda qiya joylarga tashlangan suyuq chiqindilar pastga oqib ketib ko'p joylarni ifloslantirishi mumkin. Assenizaciya shudgorlarini kelgusida ekin ekish maqsadida uchastkalariga bo'linib, atrofi 20—30 sm balandlikda tuproq bilan shibbalanadi. SHunday qilinganda bir uchastkadan ikkinchi uchastkaga axlat oqib ketmaydi.

SHunday qilib, shudgorlarda almashlab ekish uchun bir qancha uchastkalar tashkil qilinadi. SHudgorlar ikkita katta uchastkaga bo'linib, yoz va qish fasllarida axlat to'kishga mo'ljallanadi. Bu uchastkalar o'z navbatida paykallarga bo'linib, ularga axlatlar galma-galdan solinadi.

Assenizaciya shudgorlari yaqinida ishchilar uchun yuvinadigan, ovqatlanadigan va asbob-uskunalar saqlanadigan xonalar bo'lishi kerak. SHu bilan birga bu yerga axlat mashinalarini yuvish uchun vodoprovodlar ham o'rnatilishi kerak. Mashinalar axlatdan bo'shagandan so'ng rezina shlankalar yordamida bosim bilan yuviladi.

YOzgi paykallarga axlat solishni tartibli ravishda olib borish talab qilinadi. YA'ni, paykallar oldindan haydalib, shundan so'ng axlat bir tekisda solinishi kerak. Tuproqning turiga qarab har 10 m maydonga 1 m³ dan 2 m² gacha axlat solish tavsiya etiladi. Solingan axlatlar qurishi bilan maydonlar yana haydaladi. SHunday qilib, yoz fasli uchun mo'ljallangan uchastkalariga 2—3 marotaba axlat to'kiladi. Axlat 1—1,5 oy oralatib

solinadi. Oxirgi solingan axlat qurigandan so'ng yer yana haydalib keyingi bahor fasligacha qoldiriladi.

Qishga mo'ljallangan uchastkalarga bir marta, har 10 m^2 maydonga $1 - 2 \text{ m}^3$ axlat solinadi va qishi bilan qoldirilib erta bahorda yana qaytadan haydaladi.

Kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, har gektar yerga solinadigan axlat normasi yil davomida 1000 m^3 dan oshmasligi kerak.

Agar tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayoni yaxshi bo'lmasa, bunda solinadigan axlat normasini 500 m^3 ga kamaytirish, aksi bo'lsa 1000 dan 2000 m^3 ga ko'paytirish mumkin. Endi almashlab ekish masalasiga kelsak, buning uchun eng qisqa vaqt uch yil bo'lib, har uch yilda yer maydoniga bir marta axlat solinadi va haydalib, kelasi bahorgacha qoldiriladi. Bahor kelgach, bu yerga xomligicha iste'mol qilinadigan ekinlar ekilmaydi.

Sanitariya talabiga javob byeradigan 4 yillik almashlab ekish quyidagicha amalga oshiriladi. Birinchi yil maydonga suyuq axlat quyiladi, ikkinchi yili yer haydalib, hayvonlar uchun ozuqa bo'ladigan ekinlar ekiladi. Masalan, o'tlar, donli o'simliklar va boshqalar, uchinchi yili mollar uchun ozuqabop lavlagi, shuningdek qizil lavlagi ekish mumkin, to'rtinchi yili kartoshka ekilsa bo'ladi. Bizning sharoitda texnika ekinlarining, ya'ni kanop va paxtani ikkinchi-uchinchi yillarda eksa bo'lavyeradi.

Bunday maydonlarga ekilgan ekinlardan yuqori hosil olish mumkin. Assenizatsiya maydonlarining har 1000 kishiga mo'ljallab ishlab chiqilgan normasiga ko'ra yil davomida kishi boshiga yig'iladigan suyuq axlat miqdori o'rtacha $0,5 \text{ m}^3$ bo'lsa, 1000 kishiga 500 m^3 yig'iladi, agar shudgorga o'rtacha axlat quyish normasi gektariga 1000 m^3 teng bo'lsa, 1000 kishiga $0,5$ gektar maydon etarli bo'lar ekan.

Uch paykalli almashlab ekish maydoni tashkil qilinmoqchi bo'lsa, unda $0,5 \times 3 - 1,5$ gektar maydon ajratilib, yo'llar, novlar uchun atrofi $20 - 25$

sm li balandlikda shibbalangan tuproq bilan to'siladi. Buning uchun yer maydonining 20% i yoki 0,3 gektar qo'shimcha yer kerak bo'ladi. Hamma maydoning umumiy hajmi 1,5+0,3-1,8 ga teng bo'ladi. 1000 kishilik aholiga 4 paykallik almashlab ekishni tashkil qilish uchun 2,4 gektar maydon kerak bo'ladi.

Haydash shudgorlari. Bunday shudgorlarda najas-suyuq axlatlar faqat zararsizlantiriladi. Ammo haydash shudgorlariga bo'ladigan sanitariya talabi assenizatsiya shudgorlarinikidan aytarli farq qilmaydi. Bunda maydonlar ikkita bo'ladi. Yilda navbatma-navbat yer maydonlari najas bilan to'ldiriladi. Yer maydonining biri suyuq axlat bilan band bo'lganda ikkinchisiga dam byeriladi, chunki birinchi axlat bilan to'ldirilgan maydonda organik moddalar minyerallashib noorganik moddalarga aylanadi. Tuproq asta-sekin organik moddalardan, mikroblardan tozalana boradi. Haydash shudgorlariga ekin ekilmasligini hisobga olib, bir gektar maydonga quyiladigan najas miqdori normasini 2000 tonnaga etkazish mumkin, bunda 1000 aholi uchun 0,6 gektar yer maydoni etarli bo'ladi. Jamoa hojat-xonalarining tozaligini va ko'chalarda axlat yig'ilib qolmasligini nazorat qilish kommunal xo'jalik xodimlari zimmasiga yuklanadi. Yana ular kanalizatsiya tarmoqlari o'tmagan yerlarda axlatlarni zararsizlantirishni ham to'g'ri uyushtirishlari kerak.

SHAHARLARNI TOZA TUTISHNI TASHKIL QILISH VA SANITARIYA NAZORATINI UYUSHTIRISH

SHahardan chiqindi-axlatlar o'z vaqtida olib chiqib ketilmasa turli yuqumli kasalliklar tarqalishiga va shahar havosining ifloslanishiga sabab bo'ladi. Bu vazifa kommunal xo'jalik xodimlari zimmasiga yuklangan bo'lib, o'z vaqtida amalga oshirishni taqozo qiladi. Bu ishlarni amalga oshirish uchun kerak bo'ladigan asbob-anjomlar, transport va boshqa vositalar shu idoralar ixtiyorida bo'ladi. Kommunal xo'jalik idoralarining

barchasi ijroqo'mlar ta-sarrufida bo'ladi.

Demak, bu idoralar shaharni obodonlashtirish bilan birga uning toza bo'lishiga ham javobgardirlar. Ular chiqindi-axlatlarni o'z vaqtida zararsizlantirishni tashkil etishlari, ko'chalarga qo'yilgan axlat yashiklari, baklarning butunligani va axlat mashinalarining soz-nosozligani nazorat qilib turishlari kerak.

Sanitariya muassasasi xodimlari bu borada quyidagi vazifa-larni bajarishlari shart:

1. Ular shahar xududi tozaligani qattiq nazorat qilishlari, agar ifloslansa bunga javobgar shaxslarni ogohlantirishlari, shuningdek tozalash inshootlarining qurilish loyahasini ilmiy asosda o'rganib chiqishlari kerak.

2. Tozalash punktlarini qattiq nazorat ostiga olishlari kerak.

3. CHiqindi-axlatlarni tozalash inshootlarida, ya'ni haydash va assenizatsiya shudgorlarida, kompost qilish maydonlarida zararsizlashi qay darajada borayotganini tekshirishlari kerak.

4. SHaharning iflosligi natijasida tarqalgan yuqumli kasalarning (oshqozon-ichak, sariq kasalligi va gel'mintlarni tarqalishi) tarqalish sababini o'rganib, oldini olishlari kerak. Odatda shahar aholisini demografik ko'rsatkichini, ya'ni aholi ortib borishini ko'zda tutib shahar tozaligini ta'minlash loyihalari 5—10 yilga mo'ljallab tuziladi. Ammo, besh yilga mo'ljallangan loyihalarda ayni vaqtda bajarilishi mumkin bo'lgan vazifalar loyihalashtiriladi. Qolgan besh yilga esa aholi sonini ortib borishini hisobga olib ish ko'riladi.

SHunday loyihalar ishlab chiqilgandagina shaharlarni toza tutish rejali ravishda amalga oshirilib, zamonaviy sanitariya asbob-uskunalaridan unumli foydalanish mumkin.

SHaharni tozalash loyahasiga tozalashning bosh sxemasi, rejali vazifalar, inshootlar va anjomlarning loyihalari, ishni boshqarish rejasi kiritiladi. Ana shu loyihalarni ishlab chiqishda sanitariya vrachlari albatta ishtirok etishlari kerak.

Ammo, shahar tozaligani ta'minlash loyahasini aniq tuzish uchun talay dalillar o'rganilishi lozim: 1) joylarning tabiiy sharoiti ya'ni tuprog'i, tekis-

notekisligi, yog'ingarchiliklar) shamol yo'nalishi; 2) shahar va nohiyalarning sanitariya holati; 3) aholi o'rtasida yuqumli oshqozon-ichak kasalliklari, gel'mint kasalliklarining tarqalishi; 4) tozalashning hamma etaplari qay ahvolda ekanligi; 5) kanalizaciya tarmoqlarining hozirgi va kelajakdagi taraqqiyoti; 6) aholining nohiya miqyosidagi zichligi va soni, turar joy fondi; 7) maydonlarning, turar joylarning, ko'cha va xiyobonlarning obodonlashtirilganligi; 8) ko'kalamzorlashtirish-ning ahvoli va boshqalar;

Aholi turar joylarini tozalash loyihasini tuzishda kelgusida to'planishi mumkin bo'lgan axlatlar miqdori ham rejalashtiriladi. Tozalashning bosh sxemasi quyidagicha:

- 1) shaharni tozalashning umumiy rejasi;
- 2) uy-joylarning muntazam tozalanib turishi;
- 3) axlatlarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish usulari;

4) axlatlarni zararsizlantirish uchun tanlangan yer maydonlarining kengligi va hajmi;

5) aholi uchun zarur bo'lgan kommunal' inshootlar; hojatxona transportlar uchun parklar, axlat yoqadigan o'choqlar;

6) ko'cha va maydonlarni tozalash, supurib-sidirish va suv sepish;

7) loyiha bo'yicha tozalashni amalga oshirish uchun ketadigan xarajatlar.

Jamoat joylarida, mahallalarda yig'ilgan axlatlarni o'z vaqtida, rejali ravishda tozalab olib chiqib ketish loyiha asosini belgilaydi. Kanalizaciya tarmoqlari bo'lmagan jamoat joylaridagi hojatxona axlatlarini tez-tez tozalab turish ham loyihadan muhim o'rin egallaydi. SHu ishlar amalga oshirilgandagina shahar territoriyasini ozoda saqlash va turli yuqumli kasalliklarning oldini olish mumkin.

VII BOB

KANALIZACIYA SHOXOBCHALARI ULARNING SOG'LOMLASHTIRISH VA EPIDEMIK KASALLIKLARNI OLDINI OLISHDAGI AHAMIYATI

Kanalizatsiya tarmoqlari va quvurlari yer ostiga joylashgan bo'lib, chiqindi iflos suvlarni, insondan ajraladigan fiziologik chiqindilar (siydik, najas)ni, xo'jalik-chiqindi suvlarini aholi turar joylaridan shahar tashqarisiga, tozalash inshootlariga oqizib uzatadigan turli shoxobchalardan iborat. Kanalizatsiya shoxobchalarining bo'lishi aholi turar joylarini suyuq axlatlardan holi qilib, uning ifloslanishiga yo'l qo'yilmaydi. Jamoat turar joylaridagi chiqindilar (najas, siydik va boshqalar) bir zumda trubalardan oqib tozalash inshootlariga tushadi.

Kanalizatsiya ichki va tashqi kanalizatsiyaga bo'linadi. Ichki kanalizatsiyaga xonadondagi kanalizatsiyaga tegishli bo'lgan asbob-anjomlar; oshxona chig'anog'i (rakovina), o'tirish tozi (unitaz) va boshqalar kiradi. Tashqi kanalizatsiyaga esa aholi turar joylardagi truba tarmoqlari va tozalash inshootlari kiradi. Turar joylarda kanalizatsiya shoxobchalarining bo'lishi aholining shaxsiy gigiena talabiga javob berish bilan birga ana shu maqsadda ketadigan suv miqdorini aniqlashga ham yordam beradi.

Turar joylarda kanalizatsiyaning bo'lishi turli yuqumli kasalliklarni, ayniqsa oshqozon-ichak kasalligi tarqalishining oldini oladi va suyuq chiqindilarni tozalashning boshqa usuliga nisbatan ancha arzon tushadi.

Hozirda yuqorida zikr qilinganlarni hisobga olib, barcha aholi turar joylarida kanalizatsiya tarmoqlarini o'tkazish nazarda tutilmoqda. Hozirda yangi shaharlar qurilishini va eski shaharlarni ta'mirlashni kanalizatsiya shoxobchalarisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Kanalizatsiya shoxobchalarini qurish boshqa kommunal inshootlarga

ham bog'liq. SHulardan eng muhimi vodoprovod tarmoqlarining o'tganligidir. SHox ko'chalarning kanalizatsiya trubalari yerning qiya tomoniga yotqiziladi. Bunda chiqindi suvlarni oqizish engil ko'chadi. Zarurat tug'ilsa nasoslar ishlatiladi. Kanalizatsiya shoxobchalarini

loyihalashda kelajakda shahar aholisining ko'payishi hisobga olinadi. YO'tqiziladigan trubalar diametri hosil bo'ladigan iflos chiqindilarni sig'dirishini o'ylab ish tutiladi, aks holda kanalizaciya tarmoqlarini qaytadan qurishga to'g'ri keladi.

KANALIZACIYA TARMOQLARINING TURLARI

Kanalizaciya tarmoqlarining turi kanalizaciya shoxobchalari o'rnatiladigan inshootlarning turiga bog'liq. Jumladan, xo'jalik chiqindi suvlari kanalizaciyasi. Bunday kanalizaciya shoxobchalari xonadonlarda, jamoat turar joylarida aholining hayotiy faoliyati oqibatida hosil bo'ladigan chiqindi iflos suvlarni o'ziga qabul qilib, tozalash inshootlariga uzatadi yoki sanoat korxonalarini kanalizaciyasini olaylik. Ma'lumki, juda ko'p sanoat korxonalarining texnologik jarayonida ko'p miqdorda suv ishlatiladi. Oqibatda bu suvlar ifloslanib, chiqindi suvlarga aylanadi. Hozirda yog'in suvlari uchun ham alohida kanalizaciya tarmoqlari mavjud. Ular yomg'ir, qor va ko'chalarni yuvish natijasida hosil bo'ladigan chiqindi suvlarni qabul qiladi va tozalash inshootlariga uzatadi.

Bunday kanalizaciya turlarini alohida-alohida yoki bitta qilib qurish ham mumkin. Masalan, xo'jalik chiqindi suvlari bilan yog'ingarchilik oqibatida hosil bo'ladigan suvlarning kanalizaciyasini bitta qilish mumkin.

Sanoat korxonalarining chiqindi suvlari xo'jalik chiqindi suvlariga tarkibi jihatidan to'g'ri kelsa, kanalizaciya trubalariga zarari bo'lmasa, tozalash inshootlari ishini buzmasa bunday chiqindi suvlarni qo'shib oqizish mumkin. Aks holda, sanoat korxonasi suvlari uchun alohida kanalizaciya yotqizilishi kerak. Oqizish kanalizaciyalarining umumiy bo'lishi, yog'ingarchilik suvlarining kanalizaciya tarmoqlari orqali vaqti-vaqti bilan to'lib oqib turishi, trubalardagi qoldiqlarni yuvib ketadi, ikkinchidan chiqindi suvlarning kanalizaciya va tozalash inshootlariga oqib borishi ochiq suv havzalarini iflos suvlar tushishidan asraydi.

Ammo sel kelganda suv oqimi kanalizaciyaga sig'may, yer yuzasining past tomoniga oqa boshlaydi, bunday hollarda hattoki najas axlat suvlari ham ochiq suv havzalariga tushishi mumkin. Bu esa turli yuqumli kasalliklar tarqalishi xavfini tug'diradi.

Gigienik va epidemiologik nuqtai nazardan xo'jalik axlat kanalizaciyasini alohida qurish katta ahamiyatga egadir.

XO'JALIK SUYUQ CHIQINDI-AXLATLAR KANALIZACIYASI

Uy-joylardan xo'jalik suyuq chiqindi-axlatlarni olib chiqib ketish, ularni tozalash inshootlariga oqizish — turli inshootlarni, qurilmalarni o'z ichiga oladi. Bu esa o'z navbatida talay muammolarni hal qilish imkonini byeradi.

1. Kanalizaciya shohobchalari bilan ta'minlangan uy-joylarning sanitariya holati tubdan o'zgaradi.

2. Chiqindi suyuq axlatlar turar joylarni bulg'atmay, hech qanday qiyinchiliksiz trubalar yordamida tozalash inshootlariga uzatiladi.

3. Bunday chiqindi suvlar ochiq suv havzalariga oqizilishidan oldin turli usullar bilan tozalanadi va zararsizlantiriladi. Oqibatda suv havzalarining sanitariya holati anchagina yaxshilanadi.

Kanalizaciya inshootlari tarkibiga: a) xonadonlarda, jamoa idoralarida chiqindi suvlarni quyish uchun mo'ljallangan kanalizaciya asbob-uskunalar, chig'anoq (rakovina), unitaz va boshqalar hamda kanalizaciya tarmoqlari; b) ko'cha kanalizaciya tarmoqlari; v) kollektorlar; g) kanalizaciya tarmoqlariga o'rnatilgan uskunalar; d) chiqindi suvni haydash uchun mo'ljallangan nasosli stanciyalar; e) chiqindi iflos suvlarni zararsizlantirish inshootlari; yo) tozalangan, zararsizlantirilgan chiqindi suvlarni suv havzalariga oqizish moslamalari kiradi.

Ba'zi hollarda yuqorida zikr qilingan inshootlarning ayrimlari bo'lmasligi ham mumkin, jumladan yer relyefi qiya bo'lsa, nasos stanciyalarini hojati yo'q (yoki tozalash inshootlarining tarkibi, qurilishi

turlicha bo'lishi mumkin va hokazo. Ammo, kanalizatsiya inshootlari qaysi turda qurilmasin talab bitta), ya'ni chiqindi suvlar tozalanmog'i va zararsizlantirilmog'i kerak.

Hozirda loyihalashtirilayotgan va qurilayotgan turar joy binolaridan suyuq va qattiq chiqindi axlatlarni olib chiqib ketish uchun yangi moslamalar, asbob-uskunalar o'rnatilayotgani uy xonalarining chiroyini yanada ochmoqda. Odatda, xonaning asbob-uskunolari haqida gap borganda, unitaz, yuvinish uchun o'rnatilgan barcha uskunalar, oshxonaga o'rnatilgan (rakovina) idishlarni yuvishga mo'ljallangan chig'anoq va cho'milish uchun o'rnatilgan vanna ko'zda tutiladi. Jamoat hojatxonalarida pissuarlar ham o'rnatiladi. Bular chiqindilarni oqizish uchun mo'ljallangan bo'lib, bu asbob-uskunalar sanitariya fayanslaridan tayyorlanadi. Bunday fayanslar mustahkam, yuzasi yaltiroq va silliq bo'ladi. Oshxona va vannalarga o'rnatiladigan asbob-uskunalar oq rangdagi emal' bilan qoplangan metallardan tayyorlanadi. Keyingi yillarda bu maqsadlarda plastmassalardan ham foydalanilmoqda.

Uy xonalariga o'rnatiladigan asbob-uskunalarining pastki qismida suv to'xtalib o'tadigan tambalari bo'lib, ular ishlatilishi bilan suv almashinishi ta'minlanadi.

Bunday tambalar kanalizatsiya shohobchalarida hosil bo'ladigan qo'lansa hidlarning xonalarga tarqalishidan asraydi.

Jamoat hojatxonalarida pissuar va unitazlarning avtomatik holda toza yuvilishi gigiena talablariga javob beradi. Hojatxonaga o'rnatilgan unitazlarni yuvish uchun suv baklari o'rnatiladi. Keyingi yillarda suv baklari unitazning ustki qismiga pastroq qilib o'rnatilmoqda. Bu baklarning hajmi anchagina katta bo'lib, yuvish quvuri ham kengroq ishlangan. Chig'anoqni yuvish trubasi to'g'ridan-to'g'ri vodoprovod sistemasiga ulanadi. Bunda ham o'tirish chig'anoqlari toza yuviladi, baklar uchun sarflanadigan xarajatlar iqtisod qilinadi. Bunday moslamalarni ishlatish ancha qulay.

CHiqindi suvlarni oqizib ketadigan trubalarga teshiklar qilinib, ularga qopqoq buraladi, suv oqizish naylariga biror narsa tiqilib qolgudek bo'lsa, ularni tozalash shu buralgan qopqoqlar orqali amalga oshiriladi.

Kanalizatsiya tarmoqlari. Bu tarmoqlar barcha turar joy binolariga, jamoat muassasalariga va shuningdek ko'chalarga o'rnashtirilgan trubalardan iboratdir. Bu trubalar yordamida chiqindi iflos suvlar tozalash inshootlariga oqiziladi. Kanalizatsiya tarmoqlariga bo'lgan umumiy sanitariya talabi shuki, ularni bir-birlariga qattiqroq biriktirish, butunligini saqlash, tuproq va turar joylarni ifloslanishdan yoki kanalizatsiya trubalariga biror narsa tiqilib qolishidan asrash va boshqalar. Kanalizatsiya trubalarida suyuq chiqindi axlatlarga harakatlanadi, shuning uchun ham ba'zan kanalizatsiyaga paxta, latta, qog'oz, po'choq kabi narsalarning tiqilib qolishi suv o'tmay qolishiga sabab bo'ladi. SHu sababli, kanalizatsiya trubalarini vaqti-vaqti bilan nazorat qilib turish uchun 30—50— 100 metr masofada yerning relyefiga qarab nazorat qilib turish quduqlari o'rnatiladi. Bu quduqlar yordamida trubalar yuqorida aytganmmizdek vaqti-vaqti bilan tozalanib turiladi. Kanalizatsiya trubalarining bir-biridan farqi ularning qanday matyerialdan tayyorlanganida va ularning tuzilishida bo'ladi.

Xonadonlardan yig'ilgan chiqindi suvlar trubasi umumiy suvlarni yig'ish trubasiga, so'ngra uylarning qavatlarini bog'lovchi yo'g'on tik trubalarga ulanadi. Uyning eng pastki qavatining tagiga o'rnatilgan kattaroq diametrli trubalar yordamida chiqindi suvlar nazorat qilinuvchi quduqqa tushiriladi. Qavatlararo o'rnatilgan tik trubaning uchki qismi tomning yuqori qismiga, tashqarisiga chiqariladi. Bu truba kanalizatsiya trubalarida hosil bo'ladigan qo'lansa hidlarni tashqariga olib chiqib ketadi. Agar uy binolari ko'chaning qizil chizig'i deb ataluvchi chiziqqa yaqin bo'lsa, chiqindi suvlar to'g'ridan-to'g'ri nazorat qudug'iga oqizilavyeradi. Nazorat qudug'i orqali bu chiqindi suvlar shoh ko'chalar kanalizatsiya shoxobchalariga qo'shiladi. SHox ko'chalarga o'rnatilgan kanalizatsiya shoxobchalari yo'l o'qi bo'yicha joylashtirilib, ular o'z navbatida

kollektorlarga ulanadi. Nohiya kanalizatsiya kollektorlari shahar bosh kollektorlariga birlashib, oxir pirovardida chiqindi suvlarni kollektorlar yordamida tozalash inshootlariga oqiziladi. Xullas chiqindi suvlar shunday usul bilan shahar chekkasiga chiqaziladi.

Xonadonlardagi chiqindi suvlar uchun cho'yan trubalar ishlatiladi. Kanalizatsiya trubalarini qulay o'rnatish kerak bo'ladi, shunday qilinganda ularni kerak bo'lganda nazorat qilish, ishdan chiqsa tuzatish mumkin bo'ladi. SHuning uchun ularni devor tashqarisiga o'rnatiladi. Bu maqsadda ko'pincha ichki tomoni silliqlangan, kyera-

mikadan tayyorlangan trubalar ishlatiladi. Kanalizatsiya trubalari qiya qilib o'rnatiladi. Unda chiqindi suvlarning oqish tezligi sekundiga 70 sm ga teng bo'ladi. Trubalarda chiqindi suvlarning oqishi shu tezlikda bo'lsa trubalar o'z-o'zidan tozalanadi, ularning devorlarida quyqumlar hosil bo'lishi oldi olinadi. Kanalizatsiya trubalarida hech qachon suyuqlik to'lib oqmaydi. Trubalarda suyuq chiqindilarning to'lib oqmasligi tarmoqlarda kuchli bosim bo'lishining oldini oladi va qo'shimcha chiqindi suvlarni vaqt-bevaqt qabul qilish imkonini yaratadi hamda trubalarda havo oqimining bemalol bo'lishini ta'minlaydi.

Nazorat quduqlari har 50—100 metr masofada binolardan chiqadigan kanalizatsiya trubalari ulangan joylarda o'rnatiladi. Quduqning tag tomoniga yarimoysimon tarnov o'rnatiladi, bu tarnov orqali quduq tubidan chiqindi suvlar oqib o'tadi. SHuning uchun ham chiqindi suvlarni oqizib keladigan trubaning og'zi va suyuqlikni olib chiqib ketadigan trubaning teshigi tarnovga to'g'ri kelishi kerak. Tarnovni yuqori joylashtirish mumkin emas, aks holda suv yig'ilib, cho'kma hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Xo'jalik chiqindi suvlarining harorati yuqoriroq bo'lgani uchun kanalizatsiya tarmoqlari sovuq iqlimli nohiyalarda 1,5—1,7 metr

chuqurlikda yotqiziladi. O'rta Osiyo, Kavkaz va boshqa issiq iqlimli territoriyalarda 550 mm li quvurlar eng kamida 50 sm chuqurlikda yotqiziladi, kichik diametrli trubalar — 30 sm chuqurlikda, ya'ni yerning muzlash qavatidan pastroqda, eng uzog'i bilan yer yuzasidan 70 sm chuqurlikda yotqiziladi.

Sanitariya nuqtai nazaridan kanalizaciya tarmoqlari vodoprovod trubalaridan pastda yotqizilishi kerak. SHunday qilinganda kanalizaciya trubalari tasodifan yorilib ketganda vodoprovod suvlari zararlanishining oldi olinadi. Kanalizaciya trubalari vodoprovod trubalari bilan 1,5—3 metr oraliq masofada joylashtiriladi.

Kanalizaciya tarmoqlarini va tozalash inshootlarini loyiha-lashda yer yuzasi relyefini hisobga olish kerak bo'ladi. Bunda chiqindi suvlarning o'z holicha oqishini ta'minlaydigan qiya relyef bo'lsa kanalizaciya trubalari yer yuzasiga tozalash inshootlari oldi-dan chiqariladi, boshqa vaqtda chiqindi suvlarni haydash uchun maxsus nasoslar qurilishi kerak bo'ladi. Nasoslar yordamida chiqindi suvlar o'zi oqib ketishi mumkin bo'lgan joygacha oqiziladi. Ammo chiqindi suvlar nasos yordamida oqizilganda trubalarda ma'lum darajada bosim hosil bo'ladi. SHuning uchun kanalizaciya trubalarining bir-biriga ulangan joyi mustahkam bo'lishi, chiqindi suvlar sizib o'tmaydigan qilib o'rnatilishi kerak. Nasos stanciyalari qurishda nasos oldiga qo'pol chiqindilarni ushlab qolish uchun simli to'r taroqlar o'rnatiladi. Nasos stanciyalari odatda aholiga halal byermasligi uchun turar joy binolaridan uzoqroqda quriladi. Nasos stanciyalari oldiga chiqindi suvlarni qabul qilish uchun temir-beton moslama — suv yig'iladigan hovuz quriladi. Nasos stanciyalari qurilgan joylar obodonlashtirilib, daraxtzorlarga aylantiriladi.

SHAHAR SHAROITIDA YOMG'IR VA QOR SUVLARINI OQIZIB YUBORISH YO'LLARI

SHahar sharoitida yog'in-sochin suvlarining aholi turar joy-larida

yig'ilib qolmasligi uchun hamda bu suvlar ochiq suv havzalarini ifloslantirmasligi va epidemiologik xavf tug'dirmasligi uchun katta yo'llarda yer osti kanalizatsiya trubalari o'rnatiladi. Agar yog'in-sochin suvlari uchun yer osti kanalizatsiya trubalari o'tkazilmasa, pastroq bo'lgan joylarga va uy podvallariga suv yig'ilishiga hamda yo'l harakatining buzilishiga sanoat korxonalarida ish bajarishga zarar beradi. SHuning uchun ham yog'ingarchilik oqibatida hosil bo'ladigan suvlar oqishini to'g'ri boshqarish va kanalizatsiyaga oqizishni tashkil qilish katta sanitariya ahamiyatiga ega. Bu masala kommunal xo'jalik idoralarining ham vazifasiga kiradi. Ba'zan yog'in-sochin suvlari uchun yer osti kanalizatsiyasi qurmasdan yuza oddiy novlarni ko'cha chetiga qurib, yog'in-sochin suvlarini ular yordamida ochiq suv havzalariga oqizish mumkin. Ammo, yog'in-sochin suvlariga nisbatan sel suvlari nihoyatda iflos bo'lib, bu suv havzalarining suvini ham kimyoviy, ham bakteriologik tarkibini o'zgartirib yuboradi. Demak, shunday suvlardan ochiq suv havzalarini asrashga jiddiy ahamiyat berish kerak.

Sanitariya nuqtai nazaridan yog'in-sochin suvlarini qabul qiluvchi quduqda hosil bo'lgan cho'kmalarning kimyoviy, fizik, mexanik tarkibi yaxshi bo'lmaydi. Bunday suvlarni kanalizatsiya chiqindi suvlariga qo'shmasdan oldin ma'lum tozalash chora-tadbirlarini amalga oshirish kerak. Jumladan, suvlarni tindirgichlardan o'tkazib, sim to'rlar yordamida uning mexanik tarkibini yaxshilab va boshqa tadbirlar ko'rilgandan so'ng, unday suvlarni shahar kanalizatsiyasiga oqizish mumkin.

Umuman olganda, shahar maydonlarining kommunal xo'jalik xodimlari tomonidan toza tutilishi yog'in-sochin suvlarining tarkibiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Har holda ochiq suv havzalaridan aholini turli maqsadlarda foydalanishini ko'zda tutib yog'in-sochin suvlarini ochiq suv havzalariga oqizish joyini to'g'ri aniqlash kerak bo'ladi.

TUPROQNI MUHOFAZA QILISH, TURAR JOYLAR OZODALIGINI SAQLASHDA OLIB BORILADIGAN DAVLAT SANITARIYA NAZORATI

Sanitariya vrachlari tuproqni, turar joylarni turli chiqindi iflosliklardan muhofaza qilish maqsadida Davlat sanitariya nazoratini, ya'ni ogohlantirish va kundalik nazoratni amalga oshiradilar.

Bunda ular Davlat tomonidan (vazirliklar, yuqori tashkilotlar va boshqa muassasalar) ishlab chiqilgan, qonuniy kuchga kirgan hujjatlarga asoslanib ish olib boradilar.

Masalan: 1. Respublika Konstituciyasi.

2. Respublikaning yer to'g'risidagi qonun asoslari.

3. Respublikaning sog'liqni saqlash to'g'risidagi qonun asoslari.

4. O'zbekiston respublikasining «Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonuni, 1992 yil.

5. Davlat standartlari.

6. Sanitariya normalari va qoidalari.

7. Sog'liqni saqlash vazirliga tomonidan tasdiqlangan usullar, ko'rsatmalar va boshqalardan foydalanish.

8. O'zbekiston respublikasi davlat sanitariya nazorati, 1992 yil.

OGOHLANTIRISH SANITARIYA NAZORATI

Sanitariya vrachlari ogohlantirish sanitariya nazoratini olib borishda quyidagi ishlarni amalga oshirishlari kerak: 1) qattiq va suyuq axlatlarni yig'ib olib chiqib ketish, ularni zararsizlantirish va ulardan foydalanish uchun quriladigan inshootlarga yer maydonlarini ajratishda qatnashishlari; 2) turar joylarni sog'lomlashtirish rejalariga baho berishlari; 3) turar joylarning sanitariya holatini yaxshilashning bosh planiga xulosa yozishda (ekspertiza qilishda); 4) qattiq va suyuq axlatlarni zararsizlantirish hamda undan foydalanish uchun quriladigan maxsus inshootlarni, avtomobil xo'jalik ob'yektlarining loyihalariga va qurilishiga, qurilgan ob'yektlarni qabul qilish, boshqarshp nazoratini uyushtirishga baho berishda; 5) zaharli kimyoviy moddalarni ishlatish shartlarini va ishlatish mumkin bo'lmaganlarini yo'qotish uchun ruxsat etiladigan masalalarini kelishib

olishda; b) minyeral' o'g'itlar, zaharli kimyoviy moddalarni saqlash omborlari, don va urug'larni dorilash punktlari, qishloq xo'jalik samolyotlari, avtomobil' transportlari, traktorlarni zaharli moddalardan zararsizlantirish uchun quriladigan ob'yektlarga yer maydonlarini ajratishda; 7) ularning loyihalariga xulosa yozishda va boshqalarda faol qatnashishlari zarur.

Ogohlantirish sanitariya nazoratining eng asosiy vazifalaridan biri yer maydonlarini ajratishda yoki tanlashda sanitariya vrachlarining qatnashishidir. Yer maydonlarini ajratishda sanitariya vrachlari quyidagi uch masalaga e'tibor byeradilar: a) loyihalash va qurilmoqchi bo'lgan inshoot uchun ajratilgan yer maydoniga (yer maydonini katta-kichikligi) baho berish; b) chiqindi suvlarni tozalash inshootlari bilan aholi turar joylar oralig'idagi sanitariya himoya chegaralari kengligini aniqlash; v) ajratilgan yer maydoni tuprog'ining gidrogeologiyasi shart-sharoitlariga baho berish. Bunda tup-roqning turi, uning fil'trlash qobiliyati, yer osti suvlarining qaysi chuqurlikda joylashganligi va ayrim holatlarda yer osti suvlarining yo'nalish harakatlari hisobga olinadi.

Aholi turar joylarining sanitariya holatini yaxshilash rejasi-ni baholashda joylarning obodonlashganini (kanalizaciya shoxobcha-lari borligini) hisobga olish kerak bo'ladi. Bunda suyuq va qattiq axlatlarni turar joylardan olib chiqib ketishning turli imko-niyatlaridan foydalanish nazarda tutilishi kerak; a) turar joylar to'liq kanalizaciya tarmoqlariga ega bo'lganda suyuq axlatlar shu tarmoqlar yordamida tozalash inshootlariga oqiziladi, qattiq axlatlar esa shahar xududining hamma maydonlaridan yig'ib olib chiqib ketish sistemasiga asoslanadi; b) qisman kanalizaciya tarmoqlari bo'lgan xududlardan suyuq axlatlar assenizaciya sistemasi yordamida olib chiqib ketilsa, qattiq axlatlar esa yuqoridagi singari yig'ib olib chiqib ketish sistemasiga asoslanadi; v) kanalizaciya tarmoqlari bo'lmagan turar

joylardan suyuq axlatlarni olib chiqib ketish assenizaciya sistemasi yordamida bajariladi.

Bunda, sanitariya vrachlari axlatlarni yig'ish uchun qo'yilgan idishlar miqdorini, ularni saqlashni, axlatlarni olib chiqib ketishni va zararsizlantirish masalalarini amalga oshirish uchun qilingan hisob-kitoblarga baho byeradilar.

Ogohlantirish sanitariya nazoratining yana bir eng muhim vazifalaridan biri tuproqni muhofaza qilishni va turar joylarning sanitariya ahvolini yaxshilashning bosh loyihalariga xulosa yozishdir.

Turar, joylarni tozalashning bosh sxemasi deganda — turar joylarning sanitariya ahvolini yaxshilash loyihasi tushuniladi. Ko'pincha sanitariya tajribasida turar joylarni tozylashni bosh sxemasining loyihasi alohida loyiha sifatida tavsiya qilinadi va unga xulosa yoziladi. Goho bunday bosh sxema loyihalari turar joylarni qayta qurish uchun ishlab chiqilgan loyihalar tarkibiga kiritiladi. Sanitariya vrachlari oldida birinchi galda turar joylarni sanitariya ahvolini yaxshilash rejasi to'g'riligini aniqlash vazifasi tursa, ikkinchi galda tozalashning bosh sxema loyihalarini amalga oshirishda faol qatnashish vazifasi turadi.

Umuman, turar joylarning sanitariya holatini yaxshilash maqsadida ishlab chiqilgan tozalash bosh sxemasini loyihasi uchun xulosa yozish bir necha bosqichdan iborat:

1. Sanitariya tozalash bosh sxemasi loyihasini tekshirish va xulosa yozish uchun sanepidstanciyaga kelgan hujjatlarni to'liqligini aniqlash — ya'ni tushuntirish xati, grafiklar va qo'shimcha matyeriallar va boshqalar.

2. Sanepidstanciyaga kelgan hujjatlarga xulosa yozish uchun qonunlashtirilgan nrrmativ rasmiy hujjatlarni, Davlat standartlarini va boshqa zarur matyeriallarni aniqlash va shular asosida xulosa yozish.

3. Loyihaning nomi, ishlab chiqqan idora yoki tashkilotning nomi, ishlab chiqilgan yili va mualliflar nomi bilan tanishiladi.

4. Turar joylarni ifodalab byeruvchi hujjatlar bilan, ya'ni aholining soni, turar joy fondining holati, ularning obodonlash-tirilganligi, jamoa ovqatlanish punktlarining borligi, aholiga kommunal xizmatning holati, odamlarning yurishi uchun ajratilgan yo'llar va katta yo'llardan o'tish qismlarining holati, joyning ta-biiy va iqlim sharoiti, o'rtacha harorat, yog'ingarchilik miqdori, joyning tekis va notekisligi, gurunt yer osti suvlarining chuqur-ligi, aholi o'rtasida tarqalgan kasalliklar — yuqumli, oshqozon-ichak, gepatit hamda gijja kasalliklarining holati va boshqalar bilan tanishish. Sanitariya vrachining bu matyeriallar bilan tanishishi aholi turar joylaridagi sanitariya holatini bilib olish va qolavyersa turar joylarni sanitariya holatini yaxshilash chora-tadbirlarini amalga oshirish imkonini byeradi.

5. Turar joylardagi qattiq va suyuq axlatlarni olib chiqib ketish sistemasini asoslash.

6. Turar joylardan chiqindi axlatlarni rejali va sistemali ravishda olib chiqib ketilishiga sanitariya jihatdan baho berish. Turar joylarni tozalashning bosh sxemasi loyihasiga chiqindi axlatlarni rejali va sistemali ravishda olib chiqib ketishni, shaharni axlatdan tozalashni ma'lum bir grafik asosida amalga oshirishni va kalendar vaqtini aniqlab, buni amalda joriy etishni kiritish zarur. Odatda, turar joylarda yig'ilgan chiqindi-axlatlarni olib chiqib ketish ko'p qavatli binolar qurilgan xududlardn boshlanadi, bunda oshqozon-ichak, yuqumli kasalliklar va gijja kasalliklari tarqalgan mahallalar ham hisobga olinadi.

7. Axlatlarni o'z vaqtida yig'ishtirib olishni amalga oshirish uchun kishi boshiga yiliga yig'iladigan axlatning o'rtacha miqdori aniqlanadi.

O'rtacha yiliga kishi boshiga yig'iladigan axlat miqdorini aniqlash shahar va nohiya aholisi uchun juda zarur. Axlatlar miqdoriga qarab axlat, najas tashiydigan turli transport vositalari, axlatlarni yig'ish uchun idish (baklar, konteynerlar) va boshqalar ajratiladi. Katta shaharlarda kishi

boshiga o'rtacha yig'iladigan chiqindi, qattiq axlatlar 0,5 dan 0,8 m³ ga teng.

8. CHiqindilarni zararsizlantirish, ulardan foydalanish va yo'q qilish usullarini tanlash katta ahamiyatga ega. Bu sohada sanitariya vrachlari quyidagi qoidalarga asoslanib ish tutishlari kerak: ya'ni paydo bo'lgan tartibsiz axlatxonalarni yo'q qilish, maxsus jihozlan-gan tartibli axlatxonalarni tashkil qilish, ayniqsa qattiq axlatlarni kompostlash usulini joriy qilishga, ulardan foydalanish va maxsus axlatlarni yoqadigan zavodlarda kuydirish yo'li bilan zararsizlantirish yo'llarini ko'rsatishga ahamiyat berish zarur.

9. Qattiq axlatlarni zararsizlantiruvchi va yo'q qiluvchi maxsus inshootlarga, uskunalarga, asbob-anjomlarga gigienik nuqtai nazardan baho berish. Bunda zararsizlantirish uchun kelayotgan axlat miqdorini axlatni zararsizlantiruvchi inshootni ishlab chiqarish hajmiga to'g'ri kelish kelmasligani aniqlash zarur.

Masalan, kompostlash maydonining hisob-kitobi:

$$M = \frac{0,13 \times A}{1000}$$

M — kompostlash maydonining kattaligi, gektar hisobida; 0,13— 1000 ta aholi uchun zarur bo'lgan maydon kattaligi;

A — turar joylardagi aholining soni.

SHuni ta'kidlash zarurki, axlatlarni yig'ish, olib chiqib ketish va zararsizlantirish kommunal xo'jalik va sanitariya miliciyasi guruhlari zimmasiga yuklatilgan. Sanitariya nazorati xodimlari-ning vazifasi aholi turar joylarining sanitariya tozalash bosh sxemasi loyihasiga xulosa chiqarib berishdir.

Miliciya xodimlari o'zlarining mahallalardagi vakillari yorda-mida maydonlarning, ko'chalarning, bozor va parklarning, stadion-larning va boshqa joylarning tozaligini nazorat ostiga oladilar.

Sanitariya vrachlari turar joylarning sanitariya holatini yaxshilash

maqsadida sanitariya tozalash bosqichlari bilan tanishib va shu asosida axlatlarni yig'ishtirib olish va ularni zararsizlantirish chora-tadbirlarini ishlab chiqadilar. Bu tadbirlar shahar va nohiya ijroqo'mlari tomonidan tasdiqlanadi.

Kundalik sanitariya nazorati yil boshida tuzilgan va Davlat bosh sanitariya vrachi tomonidan tasdiqlangan reja asosida olib boriladi. Joylarning sanitariya holatini yaxshilash maqsadida sanitariya vrachlari turar joylarning nazoratini samarali olib borishi uchun quyidagi vazifalarni bajarishi zarur.

1. Turar joylarni sog'lomlashtirishni jadallashtirish, ya'ni hamma xududlarda sanitariya tozalash ishlarini amalga oshirishni, turar joylarni axlat yig'ish idishlari bilan to'liq ta'minlashni, axlatni olib chiqib ketish uchun axlat tashuvchi vositalar — avtomobillar bilan ta'minlashni, axlatlarni zararsiz holatga keltirishni, turar joylarni axlatlardan tozalash maqsadida tuzilgan tadbir-choralarni amalga oshirishni, hamda shu soha bo'yicha sanitariya maorif ishlarini olib borishni nazorat ostiga olish.

2. Turar joylarni chiqindi axlatlardan tozalashning kundalik va kelajak rejalarini hamda tadbir-choralarini o'z vaqtida shahar, nohiya, viloyat ijroiya qo'mitalari oldiga qo'yish.

3. Kommunal xo'jalik xodimlari va xizmatchilariga, xonadon egalariga ma'muriy ta'sir ko'rsatish va jarima solish.

Chiqindi-axlatlarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish inshootlari kommunal xo'jalik idoralariga tegishli bo'lib, ularning ish faoliyati ustidan sanitariya vrachlari kundalik sanitariya nazoratini olib boradilar. Birinchi va ikkinchi iqlimli regionlardagi kolxoz, sovxoz xududlarida tashkil qilingan kompostlash inshootlariga yiliga ikki marotaba borib sanitariya nazoratini o'tkazish tavsiya qilinadi (oktyabr' va aprel' oylarida). Assenizatsiya shudgorlarini, mukammallashtirilgan axlatxonalarni, biotyermik kameralarni, kompost maydonlarini, transport parklarini har uch oyda bir marta, axlatni qayta ishlash zavodlarini, qayta ishlaydigan mexanik uskunalarni, axlat kuydirish stanciyalarini, axlatlardan foydalanish zavodlarini, suyuq chiqindi, axlatlarni quyadigan stanciyalarni

va boshqalarni har oyda bir marotaba nazorat qilish zarur.

CHiqindi axlatlarni zararsizlantirish va ulardan foydalanish inshootlarida kundalik sanitariya nazoratida quyidagilarni bajarish taqozo qilinadi: birinchidan uskunalarning o'rnatilishi va ish-lashini to'g'riligani tekshirish kerak bo'ladi. Ikkinchidan zararsizlantirish jarayonini yaxshi natija berishini nazorat qilish maqsa-

da kompostlardan namunalari olinib tekshiriladi. Agar kompostlangan axlatlarning koliti tri 1 bo'lsa, namunalarda gijja tuxumlari uchramasa, unday kompostlardan qishloq xo'jaligida foydalanishga ruxsat byeriladi. Uchinchidan axlatlarni zararsizlantiruvchi uskunalarni ish jarayonlarida tashqi muhitga xalal berish-byermasligi o'rganiladi. To'rtinchidan chiqindi axlatlarni zararsizlantiruvchi, ya'ni ulardan foydalanish uchun qurilgan inshootlarda ishlaydigan ishchilarning ish sharoiti, sog'ligi va boshqa tomonlari o'rganiladi.

Mukammallashtirilgan axlatxonalar tagi qattiq, suv o'tkazmaydigan, maxsus tayyorlangan joylarda quriladi. Bunda suv o'tkazmaydigan yer qavatining qalinligi 0,5 metr, fil'trlash koefficienti $K-10^{-5}$ sm sek ga teng bo'lishi kerak. Bunday talabga loy tuproq, yarim loy tuproq yoki darz ketmagan toshsimon juda qattiq jinsli tuproqlar javob byeradi. Bordi-yu, axlatxona uchun tayyorlangan maydon tuproqlarining suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'lsa, unda loyli tuproqlardan olib kelinib shibbalanadi, so'ngra axlatlar qavatma-qavat qilib maydonga to'planib boriladi, keyin bul'dozyer yordamida 20—30 sm qalinlikda maydonga yoyiladi va shibbalanadi. SHibbalangan axlat ustiga yana yangi axlatlar solinadi. Axlat qavatlarining umumiy balandligi 2 metrga etgach uning ustidan 25 sm qalinlikda tuproq bostiriladi, tuproqning namligi 35—50% bo'lishi kerak, tuproq o'rniga qurilish chiqindilarini ham bostirish mumkin. Takomillashtirilgan axlatxonalarda loyihaga asosan axlat qavatlarini 3—4 metrga ham etkazish mumkin. Axlatlarning usti yoz oylarida uzog'i bilan 1 kun, qish kunlarida 3

kun byerkartilmasligi mumkin. Iloji boricha ularning ustini tezda tuproq bilan byerkitib pashsha, qurt-qumursqa va boshqa hasharotlardan asrash zarur. Axlatxonalardagi axlatlarning zararsizlanishi ularning usti byerkitilgandan so'ng 15—20 yil davom etadi. Mukammallashtirilgan axlatxonalarda taxminan 1000 tonna axlat uchun yil davomida 0,02— 0,05 gektar yer maydoni stadi.

Sanitariya vrachlari kompost maydonlari ustidan kundalik sanitariya nazoratini olib borishda bularni hisobga oladilar. Kompost maydonlarining o'ralganligiga, atrofida yog'in suvlarining to'planib qolmasligi uchun maxsus kichik ariqlarning mavjudligiga, sanitariya himoya zonalarining uyushtirilganligiga ahamiyat byeradilar.

1000 tonna axlat uchun 1—2 gektar yer ajratiladi, undan 80% ti kompost maydonlariga, 15% ti yo'llarga, 5% ti xo'jalik zonasi uchun mo'ljallanadi.

Kompostning etilishi iqlim sharoitiga qarab 5 oydan 12 oygacha davom etadi, etilgan kompostning rangi jigarrang bo'lib, hidsiz, pashshalarni o'ziga tortmaydigan, qumoq-qumoq bo'ladi. Etilgan kompostni shudgorlarda o'g'it sifatida ishlatishga tavsiya etiladi.

Axlatlarni zararsizlantirish uchun foydalaniladigan biotyermik kamyeralar tekshirilganda, ularning bo'linmalarida aerotor uskuna-lari, ventilyaciya – shamollatish minoralari, sim to'rlari borligiga ahamiyat byeriladi. Biotyermik kamyeralarning tagi 0,01% qiya qilinib, suv o'tkazmaydigan matyerialdan ishlanadi. Axlat sharbatini yig'ish uchun uning bir tomoniga o'racha qaziladi.

Kamyeralarda biotyermik jarayonlar normal' holatda ketishi uchun, axlat kamyeralarga uzog'i bilan 4 kun davomida solinishi kerak. Axlatlarni to'xtovsiz zararsizlantirish maqsadida bir necha kamyera quriladi. Yil davomida 1000 m³ axlatni zararsizlantirish uchun 0,05—0,1 gektar maydonga bir necha biotyermik kamyeralar joylashtirilishi mumkin.

Maydonning bir chekkasiga axlatdan ajratib olingan, foydalanish mumkin bo'lgan narsalar uchun omborlar quri-ladi (temir-tyersak, rezina, oyna va boshqalar). Kompostning etilishi uchun yozda 40 kun, qishda esa 60 kun kerak bo'ladi, sanitariya himoya zonasi aholi turar joylaridan 300 metr uzoqlikda bo'lishi kerak.

Sanitariya vrachi turar joylardagi tuproqlarning zararsiz ekanligini bilish uchun tuproqdan namuna olib, laboratoriya sharoitida analiz qiladi va xulosa chiqaradi. CHiqindi-axlatlarni zararsizlantirish inshootlarining ishini baholash uchun zararsizlantirilgan chiqindilar analiz qilinib ularni epidemik nuqtai nazardan zararsizligi aniqlaniladi.

CHiqindi-axlatlarni zararsizlantiruvchi inshootlar ish jarayo-nida aholiga, turar joylarning sanitariya holatiga zarari tegmas-ligi kerak. Ayniqsa inshootlarda ishlovchi kishilarning sog'lig'ini o'ylab ularni o'z vaqtda medicina ko'rigidan o'tkazishni, dispansyer hisobiga olishni, medicina yordami ko'rsatishni kundalik sanitariya nazorati o'z zimmasiga olishi kerak. Ular bir yilda bir marta bak-tyeriya tashuvchilikka, gijja kasalligi bor-yo'qligiga tekshiriladi.

VIII BOB

ZAHARLI KIMYOVIY MODDALAR GIGIENASI

Hozirgi ilmiy-texnika taraqqiyoti davrida hayotning turli jabhalarida kimyo sanoati mahsulotlari keng ko'lamda qo'llanilmoqda. SHuningdek qishloq xo'jalik mahsulotlarini etishtirishda ham kimyoviy moddalardan foydalaniladi.

Syerquyosh O'zbekistonning o'ziga xos iqlim sharoiti ziroatchilikning barcha jabhalarini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratish bilan birga, qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar etkazuvchi har xil hasharotlar va zamburug' kasalliklarining ko'payishiga sabab bo'ladi. Og'ir mehnatlar evaziga etishtiriladigan qishloq xo'jalik ekinlariga har xil kanalar,

bakteriyalar, zamburug'lar, viruslar va boshqa bir qator zararkunandalar juda katta zarar etkazishi aniq.

Jahonning ko'pgina mamlakatlarida xalq boshiga ocharchilikdek kulfatni soladigan, og'ir ofatlarning sababchilaridan biri o'simlik zararkunandalari va kasalliklaridir. Jahon Sog'liqni saqlash tashkiloti (VOZ) ning bergan ma'lumotlariga qaraganda, dunyo bo'yicha yiliga qishloq xo'jaligiga har xil turdagi zararkunandalar etkazayotgan zarar 75 milliard dollardan oshadi. CHigirtkalar bulutdek yopirilib million-million gektar maydondagi ekinzorlarni yo'q qilib yuborayotganligi haqida ma'lumotlar olingan. Butun-butun o'rmonlar, mevazor bog'lar, tokzorlar hasharotlar tufayli kasallikka uchrab qurib ketmoqda. Qishloq xo'jalik zararkunandalari va kasalliklariga karshi kurashning qanchalik muhim ekani shundan ko'rinib turibdi. O'simliklarni ofatlardan saqlashda yaxshi yordam byeruvchi pesticidlar hamda minyeral o'g'itlar qishloq xo'jaligiga katta foyda keltiradi.

Butunittifoq o'simliklarni himoya qilish ilmiy tekshirish institutining bergan ma'lumotlariga ko'ra, o'simlik zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash chora-tadbirlari yaxshi yo'lga qo'yilganida har yili qo'shimcha ravishda 600 ming tonna paxta, 25 million tonna don, 260 ming tonna qand lavlagi va boshqa qimmatli noz-ne'matlarni etishtirish mumkin bo'ladi.

Hozirda o'simliklarni himoya qilishda kimyoviy va boshqa turli omillardan samarali foydalanishning ahamiyati katta bo'lmoqda.

O'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish uchun ishlatilayotgan kimyoviy vositalarning aksariyati univyersal ta'sir kuchiga egaligi bilan ajralib turadi. Mazkur ta'sirchan kimyoviy moddalarni barcha ekin turlarida, har xil tuproq va suvlarda uchraydigan zararkunandalarga, kasallik tarqatuvchilarga, parazitlar va begona o'tlarga qarshi qo'llash mumkin. SHuningdek, omborlarni, xonalarni, tegirmon-elevatorlarni va

boshqa inshootlarni dorilashda ham foydalanish mumkin.

Ayrim ta'sirchan kimyoviy moddalardan o'simliklarning barg-larini to'kishda, yana bir turidan o'simlikning o'sishini jadallashti-rishda, mo'l hosil olishda foydalaniladi. Jahonning turli mamlakatlarida hozirda 1000 ga yaqin turli xil kimyoviy moddalar keng miqyosda ishlatilmoqda. Yiliga minglarcha yangi xil kimyoviy moddalar kashf etilib, ularning ma'lum bir qismi qishloq xo'ja-ligida qo'llash uchun tavsiya etiladi. Har yili 100 mln gektardan ziyod ekinzor va mevazorlarga har xil kimyoviy vositalar bilan ishlov byerilmoqda.

Zaharli kimyoviy moddalarni keng ko'lamda ishlatilishi gigiena fani zimmasiga ko'p muammolarni yechish masalasini ko'ndalang qilib qo'yadi. Zaharli kimyoviy moddalar o'z nomi bilan zahardir. Mazkur moddalarning ta'siri faqatgina hasharotlar, o'simlik kasallik-larini chaqiruvchi mikroblar, viruslar uchungina bo'lmay, balki hayvonlar va inson uchun ham zararlidir. Keyingi vaqtlarda qishloq xo'jaligida kuchli kimyo moddalarning ishlatilishi tabiatda ekologik tashvishlarni keltirib chiqarmoqda. Qo'llanilayotgan zaharli kimyoviy moddalar biologik jihatdan aktiv ekanligini inobatga olgan holda, shuningdek ular xalq xo'jaligida ko'p ishlatilishi munosabati bilan mazkur moddalarning tashqi muhitga bo'ladigan ta'sirini hisobga olish lozim bo'ladi.

Ma'lumki, inson organizmi tashqi muhit bilan uzviy va chambarchas bog'langan. Demak, tashqi muhitning zaharli kimyoviy moddalar bilan zararlanishi (ifloslanishi), o'z navbatida aholi sog'lig'iga va barcha jonivorlarga salbiy ta'sirini ko'rsatmay qo'ymaydi. SHuning uchun ham zaharli kimyoviy moddalarni xalq xo'jaligida ko'plab ishlatishning zararli oqibatlarini oldini olish kerak, shuningdek atmosfera havosini, suv havzalari va tuproqni korxonalarining chiqindi hamda oqavalaridan asrash yo'llarini o'ylab ko'rish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligida qo'llanuvchi zaharli kimyoviy moddalarning turlari juda ko'p bo'lib, ular o'zining ta'sir ko'lami, kimyoviy tarkibi va xossalari bilan bir-biridan farq qiladi. Mazkur ta'sirchan kimyoviy moddalarni sinchiklab o'rganish, sinab ko'rish va lozim ko'rilganda qo'llanishiga oid tavsiyalarni ishlab chiqishga doir barcha masalalarni hal qilishda qishloq xo'jaligi bilan bevosita shug'ullanuvchi Davlat qomissiyasi bo'lib, u o'simlik zararkunandalari, kasalliklari hamda begona o'tlarga qarshi kimyoviy vositalar bilan kurash borasida faollik ko'rsatadi.

Zaharli kimyoviy moddalarga sanitariya-gigiena jihatidan baho berishga aloqador masalalar «Pesticidlar, polimyer va plastik massalar gigienasi va toksikologiyasini tadqiq etuvchi sobiq Butunittifoq ilmiy tekshirish instituti» tomonidan boshqarib turilgan. Hozirda respublika hududida ishlatilishga ruxsat byerilgan zaharli kimyoviy moddalarning barchasi toksikologik jihatdan mukammal va chuqur o'rganib chiqilgan. Sog'liqni saqlash vazirligining talabiga ko'ra, turli ilmiy muassasalarda kashf etilgan, ishlab chiqariladigan, shuningdek xorijiy mamlakatlardan xarid etib olinadigan zaharli kimyoviy modda namunalari har taraflama chuqur tekshirilmasdan turib qishloq xo'jaligida ishlatishga ruxsat etilmaydi.

Hayotga, qishloq xo'jaligiga tadbiiq etiluvchi har bir kimyoviy ta'sirchan moddalarga oid maxsus hujjat, metodik tavsiyanomalar, ulardan foydalanish yo'llari, qo'llashdagi me'yori, favqulodda zaharlanganda ko'rsatiladigan dastlabki tibbiy yordam haqidagi ma'lumotlar bo'ladi. Bulardan tashqari, qishloq xo'jaligida qo'llanuvchi zaharli kimyoviy moddalarning omborlarda asrash yo'llari, saqlanish muddatini ko'rsatuvchi ma'lumotlar ham bo'ladi.

Zaharli kimyoviy moddalarni qishloq xo'jaligida qo'llash jarayonida aholi salomatligini o'ylab va muhofaza etishni nazarda tutib mazkur moddalarga nisbatan qo'yiladigan gigienik talablar ham ishlab chiqiladi.

O'SIMLIKLARNI HIMOYA QILISHDA ISHLATILADIGAN KIMYOVIY VOSITALAR

O'simliklarni kasalliklar, zararkunandalar va begona o'tlardan asrash uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalarning umumiy atamasi pesticid (lotincha pestis — zahar, sid — o'ldirmoq, yo'q qilmoq degan so'zlardan olingan) bo'lib, ular kimyoviy tarkibi, qaysi maqsadlar uchun qo'llanishiga qarab, shuningdek zararkunandalar or-

ganizmiga o'tish usuli hamda qanday ta'sir qilishiga qarab guruhlariga bo'linadi (klassifikatsiya qilinadi).

Kimyoviy tarkibiga ko'ra pesticidlarning uchta asosiy guruhi qayd qilinadi:

1. Anorganik birikmalar (margimush, mis, rux, ftor, bariy, simob, oltingugurt birikmalari, shuningdek xloratlar va boratlar).

2. O'simliklar, bakteryiyalar zamburug'lardan olinadigan pesticidlar (pirstiroidlar, anabazin, nikotin, bakteryial preparatlar, antibiotiklar va boshqalar).

3. Organik birikmalar. Mazkur guruhga taalluqli pesticidlar fiziologik ta'siri jihatdan juda aktiv bo'lgan moddalarni tashkil qiladi. Bu guruhga tegishli moddalar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

a) xlororganik birikmalar (geksaxlorciklogeksan, polixlorpinen, polixlorkampfen, geptaxlor, keltan, efir sul'fonat, DDT, azotoks, ditoks, geklatoks va boshqalar);

b) fosfororganik birikmalar (metafos, trixlormetafos-3, metilnitrofos, rogor, karbofos, DDVF, cidial, fazalon, ftalafos, kil'val', antio, metilmyerkaptafos, sayros, metation, bazudin va boshqalar);

v) karbomat kislota, tio va ditiokarbominat kislota hosilalari (sevin, - karbation, eptam, IFK, xlor IFK, cineb, ciram, TMGD va boshqalar);

g) fenollarning nitro hosilalari (DNOK, dinitroortokrezol, nitrofen, pentoxlorfenol, pentoxlorbenzol, pentoxlornitrobenzol va boshqalar);

d) ftalamidlar (kaptan, ftalan va boshqalar);
e) mineral moylar va yana boshqa turdagi kimyoviy ta'sirchan moddalar.

Pesticidlar qavday maqsadda qo'llanilishiga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1. O'simlik zararkunandalariga qarshi qo'llaniladigan ta'sirchan vositalar: insekticidlar (insectum — hasharot, sid — o'ldirmoq, yo'q qilmoq degan so'zlardan olingan) nomi bilan yuritiluvchi moddalar, o'z navbatida hasharot va kanalarning tuxumlarini quritish, yo'q qilish uchun ishlatiladigan akaricidlar (asarius — kana) va lichinkalarni yo'q qiladigan lavricidlar, dumaloq chuvalchaglarni qirish uchun ishlatiladigan moddalar — nematocidlar (nematos); shilliq qurtlar va buzoqboshilarni nobud qiladigan limacidlar (lima — shilliq qurt); kemiruvchi hayvonlarni o'ldirish uchun ishlatiladigan pesticidlar bo'lmish zoocidlar (zoon — hayvon) kabi ta'sirchan moddalar turi qayd qilinadi.

2. O'simliklarning zamburug'lar va baktyeriyalardan paydo bo'ladigan kasallanishiga qarshi ishlatiladigan moddalar: fungicidlar va baktyericidlar. Mazkur turkum moddalardan urug'liklarni, ekinlarni va tuproqni dorilashda keng ko'lamda foydalaniladi.

Begona, yovvoyi o'tlarga qarshi ishlatiladigan ta'sirchan kimyoviy modda turlari — gyerbicidlar nomi bilan yuritiladi.

3. Paxta hosilini mexanizaciya vositasdda yig'ib-tyerib olishga g'o'zalarni tayyorlash maqsadida o'simlik barglarini sun'iy yo'l bilan to'kish uchun ishlatiladigan moddalar — defoliantlardir.

4. O'simliklarni qovjiratib, ildizini quritish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar — desikantlardan ham foydalaniladi.

5. Xalaqit byeradigan ortiqcha dov-daraxtlarni quritish uchun ishlatiladigan ta'sirchan kimyoviy moddalar — arboricidlardir.

6. Suv o'tlarini yo'qotish uchun ishlatiladigan ta'sirchan kimyoviy moddalar-al'gicidlar deyiladi.

Pesticidlar qaysi maqsadda ishlatilishiga qarab shartli ravishda guruhlariga bo'lingan. Chunki talaygina pesticidlar ko'p tomonlama ta'sir ko'rsatish xususiyatiga ega. Ular zararkunanda hasharotlar, ularning tuxumi, g'umbak-lichinkalarini ham nobud qila oladi. Bir qator geyrbicidlar normadan ortiq ishlatilsa, u holda mazkur moddalar dovdaraxtlarni, shuningdek boshqa o'simliklarni ham quritishi mumkin.

Pesticidlar zararkunandalar organizmiga qanday yo'l bilan tushishi, qanday ta'sir ko'rsatishiga qarab og'iz orqali va muloqat yo'li bilan ta'sir ko'rsatadigan pesticidlarga va fumigantlarga bo'linadi.

Kimyoviy ishlov byerilganda pesticidlar hasharot va lichinkalar ichagiga og'iz orqali tushadi. Bu xodisa ular zaharli kimyoviy moddalar sepilgan o'simliklar bilan oziqlanayotganda sodir bo'ladi. Bevosita muloqat yo'li bilan ta'sir qiladigan pesticidlar zararkunandalar organizmiga tanasi orqali o'tadi.

Pesticidlarning fumigantlar deb ataladigan turi hasharotlar va zararkunanda jonivorlarga gaz yoki bug' ko'rinishida nafas yo'llari orqali o'tib, o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Pesticiddarning bunday tavsifi shartli hisoblanadi, chunki bir qator zaharli kimyoviy moddalar bir vaqtning o'zida ham og'iz orqali ham muloqat yo'li bilan ta'sir etish xususiyatiga ega.

Hozirda juda ko'p pesticid namunalari bevosita o'simlik orqali ta'sir ko'rsatib yaxshi samara berishi bilan qishloq xo'jaligida keng qo'llanilmoqda. Ular o'simliklar tanasiga tez ta'sir qilib, zararkunanda hasharotlar — tripslar, kanalar, o'simlik bitlari va boshqalarga ozuqa bo'ladigan o'simlik shiralarini ma'lum davrgacha zaharlab qo'yish xususiyatiga ega. Zaharlangan shiralar bilan oziqlangan zararkunanda hasharotlar tez qiriladi. Og'iz orqali ta'sir ko'rsatadigan anorganik

insekticidlardan kemiruvchi hasharotlar (g'umbaklar, qo'ng'izlar, chigirtkasimon hasharotlar va boshqalar)ni nobud qilish uchun foydalaniladi, bevosita o'simliklarga ta'sir ko'rsatadigan organik asosga ega bo'lgan insekticidlar esa asosan so'ruvchi hasharotlar (o'simlik bitlari, tripslar, shuningdek o'simlik-kanalari)ga qarshi ishlatiladi.

Zararkunandalarga o'simlik orqali ta'sir ko'rsatadigan pesticidlarning afzalligi shundaki, ular ishlatilganda foydali, ya'ni zararkunandalarning kushandasi bo'lgan hasharotlar va parazitlar zaharlanishdan asrab qolinadi. Ammo mazkur pestididlarning aksariyati odam va hayvonlarning favqulodda zaharlanib qolishiga sabab bo'ladi. Zaharlanish holati pesticidlar tasodifan og'izga tushib qolgandagina yuz byermasdan, balki tyeriga tushib qolganida ham sodir bo'ladi, sababi bu pesticidlar shikastlanmagan tyeri orqali ham or-ganizmga osonlik bilan o'tishi mumkin.

SHunday qilib, pesticidlar faqat o'simlik zararkunandalariga zaharli ta'sir etibgina qolmasdan, balki boshqa tirik organizmlarga ham, ya'ni odam, hayvon va parrandalar organizmiga ham zaharli ta'sir qiladi.

Pesticidlar barcha organizmlar uchun zaharli ekani tufayli, qishloq xo'jaligida o'simliklarni har qanday zararkunandalardan muhofaza etishda, kasalliklariga barham berishda va boshqa maqsadlar uchun qo'llanuvchi barcha kimyoviy ta'sirchan moddalar qo'llanishga tatbiq etilishidan oldin har tomonlama chuqur tekshiruvlardan o'tkazilib, turli jihatdan sinab ko'rilishi shart. Zaharli kimyovrsh moddalarga baho berish deganda ana shu atroflicha tekshiruv va sinovlarda qo'lga kiritilgan ma'lumotlarga asoslanib chiqariladigan yakun — xulosa ko'zda tutiladi.

Pesticid namunasiniig ustidan o'tkaziladigan tadqiqot, tekshi-ruv va sinovlar asosan ikki maqsadni ko'zlab olib boriladi: birin-chidan, kimyoviy modda qishloq xo'jaligida igalatilganda uning qan-chalik samara berishi mumkinligini aniqlash maqsadida, ikkinchidan odam va hayvonlar

organizmiga tushib qolgudek bo'lsa, qanchalik zaharli ta'sir ko'rsata olishii aniqlash maqsadida olib boriladi.

Kimyoviy yo'l bilan sintez qilingan har bir zaharli kimyoviy moddaning qanday samara berishi dastlab qishloq xo'jalik muassasalarining laboratoriyalarida, tajriba uchastkalarida, maxsus maydonlarda sinab ko'riladi. Sinov natijalari ijobiy bo'lib chiqsa, mazkur kimyoviy modda kolxoz va sovxoz ekin maydonlarida ham sinab ko'rishga topshiriladi.

Ta'sirchan kimyoviy moddani ekin maydonlarida sinab ko'rish uchun davlat sanitariya inspeksiyasidan tegashli ruxsat olingan bo'lishi va sinov yashlari o'sha kimyoviy modda uchun belgilangan vaqtinchalik — muvaqqat instrukciyalarga muvofiq olib borilishi darkor. Modomiki shunday ekan, ta'sirchan kimyoviy moddani gigiena va toksikologiya jihatidan tekshirish ekin maydonlarida sinab ko'rishdan avval boshlanadi. Pesticidlar tekshirilganda, uning turli hayvonlar uchun qanchalik zaharli ekanligi tajriba yo'li bilan amalda aniqlanadi.

Olib borilgan mazkur tajribalarda moddaning hayvonlarga ko'rsatadigan mahalliy (ayrim organlarga) va umumiy (butun organizmga) ta'siri, jumladan nafas yo'llari, me'da-ichak yo'li, shikast etmagan tyeri va shilliq pardalar orqali yaxshi so'rilish-

so'rilmaligi aniqlanadi va shu yo'sinda uning qay darajada zaharliligi belgilanadi.

Har bir pesticid namunasining organizm uchun zaharlilik darajasini belgilash uchun toksikologiyada eng kam zaharli doza, o'ldiradigan eng kam doza, o'ldiradigan o'rtacha doza, o'ldiradigan eng kam doza, o'ldiradigan o'rtacha doza, o'ldiradigan eng katta — absolyut doza deb nomlanuvchi iboralardan foydalaniladi.

3 a h a r deb organizmga juda oz miqdorda tushganida ham uning to'qimalariga ta'sir qiladigan va uning normal hayot faoliyatini izdan chiqaradigan moddaga aytiladi.

Zaharlanish — organizmga zaharli modda ta'sir etganida organizmning normal hayot faoliyati buzilib, kasal bo'lib qolishidir.

Zaharlilik, ya'ni toksiklik deb kimyoviy moddalar (pesticidlar) ning organizm hayot faoliyatini qanchalik izdan chiqarib, zaharlay olishiga aytiladi. Toksiklik — moddaning hayot bilan chiqisha olmaslik mezoni turli kattaliklar bilan belgilanadi¹. Biror pesticidning toksikligi uning kimyoviy hamda fizik-kimyoviy xossalari bog'liq bo'ladi va muntazam o'zgarib turadi. Zaharlanish, ya'ni organizmda ro'y byeradigan o'zgarishlar zaharlarning organizmga ta'sir qilishini belgilab byeradigan bir qancha shart-sharoitlarga bog'liq. Zaharning dozasi, organizmga qanday o'tishi, qancha muddat ta'sir qilayotgailigi, organizmning ahvoli va boshqalar ana shunday shart-sharoitlarning eng muhimlari hisoblanadi.

Zaharli moddalarning ta'sirini belgilab byeradigan asosiy omillardan biri ularning qanday doza yoki koncentraciyada organizmga ta'sir qilishidir. «Zahar» tushunchasining o'zi hamisha moddaning dozasi, miqdori, ta'sir etish vaqtining qisqa va uzunligiga aloqador bo'ladi.

D o z a deb zaharning ma'lum og'irlik yoki hajm birliklarida ifoda qilinadigan miqdoriga aytiladi. Odatda u mg/kg bilan belgilanadi.

Koncentraciya deb pesticidniyag turli (havo, suv, qon va boshqalarda) sharoitda suyulish darajasiga aytiladi va mg/l va mg/m³ lar bilan ifodalanadi.

Zaharli kimyoviy moddalar organizmga xoh bir yo'la kirgan bo'lsin, xoh ko'p marta qayta-qayta kirgan bo'lsin, ularning ta'sirchan miqdori bo'sag'a dozasi, toksik doza va o'ldiradigan dozaga bo'linadi.

Bo'sag'a doza yoki koncentraciya deb kimyoviy moddaning organizmni fiziologik funkciyalarida o'ta sezgir tekshirish metodlaridan foydalanilganda qayd qilinadigan ma'lum o'zgarishlarni keltirib chiqaruvchi eng kam miqdorga aytiladi. Bo'sag'a miqdori tufayli izdan chiqqan fiziologik funkciyalar tez orada tiklanib asl holiga qaytadi.

1Quyiga qaralsin.

Toksik —zaharli miqdor (yoki koncentraciya) ma'lum klinik belgilar bilan o'tadigan ro'y-rost zaharlanish hodisasiga sabab bo'ladi.

O'ldiradigan doza (yoki koncentraciya) zaharlanish hodisasini o'lim bilan tugashiga olib keladi. Mutlaqo o'ldiradigan doza (koncentraciya) zaharli moddaning hamisha o'limga olib keladigan eng kam miqdori (dozasi, koncentraciyasy)dir.

O'ldiradigan o'rtacha doza yoki koncentraciya (LD yoki LK), bu

tajriba uchun zaharlangan hayvoilarning 50 %i ni o'ldiradigan dozadir. O'ldiradigan o'rtacha doza probit-analiz usuli bilan hisoblab chiqiladi.

Odatda turli zaharlarning bo'sag'a, toksik va o'ldiradigan doza hamda koncentracilarini bir-biriga solishtirib ko'rish yo'li bilan o'sha moddalarning qanchalik zaharliliga to'g'risida fikr yuritiladi.

Pesticidlarning zaharlilik darajasini belgilash uchun boshqa tushunchalardan ham foydalaiiladi.

Surunkali (xronik) ta'sir dozasi deb pesticid o'tkir bo'sag'a miqdorining surunkali ta'sir bo'sag'asi nisbatiga aytiladi.

Ekin maydonlarida pesticidlarning qo'llanilishi dehqonlarning salomatligiga salbiy ta'snr qilmasligi lozim.

Pesticidlar ishlatiladigan zona havosidagi uning yo'l qo'ysa bo'ladigan koncentraciyasi —odam organizmida o'zgarishlarga sabab bo'lmaydigan koncentraciyadir.

Yo'l qo'ysa bo'ladigan qoldiq miqdor—oziq-ovqat mahsulotlari organizmga tushganda fiziologik normal holatni buzmaydigan miqdordir.

Zahira koefficient (xavfsizlik indeksi, ishonchlilik koefficienti) — surunkali ta'sir bo'sag'asining yo'l qo'ysa bo'ladigan eng katta koncentraciyaga nisbati hisoblanadi.

Toksikologiya (yunoncha — zahar, ta'limot, o'rganish degan

so'zlardan olingan) zaharlanish hodisalarining oldini olish va davolash uchun samarali vositalarni qidirib topish maqsadida zaharli moddalar hamda ularning hayvon organizmida keltirib chiqaradigan patologik o'zgarishlarini o'rganadigan fandır. Zaharli moddalar to'g'risidagi fan sifatida toksikologiya aslida shu moddalarga aloqador jami masalalar kompleksini o'z ichiga oladi. Biroq, uning asosiy mazmuni zaharli modda tufayli organizmda ro'y byeradigan patologik jarayonlar (zaharlanish hodisasi) mohiyatini o'rganishdan iborat. Toksikologiya — tirik organizm bilan kimyoviy agent o'rtasida bo'ladigan o'zaro ta'sir turlaridan birini o'rganuvchi fandır. Toksikologiya matyeriya harakatining ikki shakli — kimyoviy shakli hamda biologik shaklining o'zaro ta'sir jarayonlarini o'rganadi.

Toksikologiya fanining yutuqlaridan kommunal gigiena sohasida keng ko'lamda foydalaniladi. Jumladan bu atmosfera havosi yoki suv havzalari uchun zaharli moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqishda juda zarur.

Toksikologiya fanining eng muhim vazifasi moddalarning zaharlilik darajasini ilmiy asosda aniqlash, ular organizmga bir marta yoki qayta-qayta ta'sir ko'rsatganda ro'y byeradigan zaharlanish manzarasini tasvirlash, organizmdagi ayrim funkciyalarning qanday bo'lmasin biror a'zo yoki sistemaning boshqalardan ko'proq yoki kamroq zararlanishni topish va ularni patomorfologik jihatdan ta'riflab berishdir. Toksikologiyaning yana bir vazifasi zaharlar kuchini kesadigan (kamaytiradigan) moddalar, ya'ni kuchli ziddi-zaharlarni qidirib topish, shuningdek zaharlanish hodisalarini oldini olish usullarini ishlab chiqishdir. Toksikologiyaning eng muhim va shu bilan birga qiyin masalalaridan biri moddalarning organizmga ko'rsatadigan zaharli ta'sir mexanizmini o'rganish va zaharning biologik ta'siri asosida yotuvchi birlamchi biokimyoviy reaksiyalarni aniqlab olishdir.

Zaharning organizmni qanday o'zgarishlarga olib borishi ko'p jihatdan uning organizmda qanday o'zgarishlarga uchrashiga bog'liq. Ma'lum vaqt mobaynida organizmga tushgan zahar undan tashqariga chiqariladigan va zararsizlantiriladigan miqdoridan kam bo'lsa, u organizmda asta-sekin to'planib boradi. YA'ni kumulyaciya jarayoni vujudga keladi. Kumulyaciya jarayoni moddiy va funkcionol holatda kechadi.

Moddiy kumulyaciya — bu, organizmda zaharning to'planib borib, organizm to'qimalari bilan mahkam birikishi va ularda qaytmas o'zgarishlar keltirib chiqarishidir. Moddiy kumulyaciya olib boradigan zaharlar uchun koncentraciya (doza)ning ahamiyati yo'q, bunday zaharlar uchun ularning nechog'li uzoq ta'sir qilib kelayotgani, ya'ni vaqt katta ahamiyatga ega.

Funkcionol kumulyaciya — zaharning organizm hujayra va to'qimalariga ko'rsatadigan ta'sirining to'planib borishidir. Bunda to'qimalarda asliga qaytmas o'zgarishlar kelib chiqmaydiyu, lekin, zaharning ular funkciyasiga ko'rsatadigan ta'sir kuchi ortib boradi. Bu guruhga kiradigan zaharlar uchun ularning koncentraciyasi (dozasi) hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Koncentraciya bo'sag'a koncentraciyasidan past bo'lsa, organizmda fiziologik o'zgarishlar yuzaga kelmaydi.

Keyingi vaqtlarda qishloq xo'jaligida turli pesticid aralashmasidan foydalanish keng tus olmoqda. Modomiki shunday ekan, pesticidlar organizmga aralash mujassam ta'sir ko'rsatishi ham mumkin. Pesticidlar aralashmasining ta'siri o'zining tabiati hamda kuchi jihatidan o'sha foydalanilayotgan aralashma tarkibiga kiradigan ayrim zaharlar ta'siridan ancha boshqacha bo'lishi mumkin.

Agar bir nechta zaharli modda birgalikda organizmga ta'sir ko'rsatadigan bo'lsa, sinyergizm (ta'sirning kuchayish hodisasi) yoki

antagonizm (ta'sirning susayib qolishi) yoki additiv ta'sir hodisalari sodir bo'lishi mumkin.

Sinyergizm deganda aralashma ta'sirining uning tarkibiga kiradigan har bir modda ta'siridan kuchli bo'lishi ko'zda tutiladi.

Boshqacha qilib aytganda, sinyergazmda pesticid aralashma tarkibidagi ayrim moddalarning ja'midan ko'ra kuchliroq ta'sir ko'rsatadi.

A d e k t i v t a ' s i r deb aralashmaning undagi har bir tarkibiy qism ta'siri bilan teng ta'sir ko'rsatishiga aytiladi.

Fanda moddalarning fiziologik antagonizmi deb aralashmaga kiradigan ayrim moddalarning ma'lum a'zo, fiziologik sistema va regulyator mexanizmlarga qarama-qarshi ta'sir ko'rsatishi yoki funkcionallik jihatdan bir-birdga zid ishlaydigan elementlar (masalan, funkciyalarni stimullash, susaytirish)ga bir xil ta'sir ko'rsatishi tushuniladi.

Odatda kimyoviy antagonizm deb aralashma tarkibiga kiradigan moddalarning o'zaro reaksiyaga kirishib, kam zaharli yoki bezarar birikmalar hosil qilish xususiyatiga aytiladi. Biroq, pesticidlar aralashmasiga tatbiqan olganda buning ahamiyati yo'q, chunki aralashmalar tayyorlashda moddalarning bu xususiyati inobatga olingan bo'ladi.

PESTICIDLARNING GIGIENIK TA'RIFI

Respublikamizda joriy qilingan tartibga muvofiq qishloq xo'jaligi hosildorligini oshirish uchun qo'llaniladigan har qanday yangi pesticid modda oldin toksikologik jihatdan sinab ko'rilishi zarur. Yangi moddani shu tariqa o'rganish asosida uni qishloq xo'jaligida ishlatish mumkin yoki mumkin emasligi to'g'risidagi masala hal bo'ladi, shu bilan birga preparat qanday sharoitda foydalanilganda butunlay xavfsiz bo'lishi belgilab byeriladi. Mazkur kimyoviy modda bilan ishlash vaqtida uning qanday koncentraciyasini havoda bo'lishiga yo'l qo'yilishi, qishloq xo'jalik mahsulotlarida ko'pi bilan qancha bo'lishiga ruxsat etilishi aniq belgilab

byeriladi. Bunday tadbirlarning barchasi Sog'liqni saqlash vazirligining, davlat Sanitariya-epidemiologiya bosh boshqarmasi chiqarib turadigan tegishli hujjat-instrukciyalar va qarorlar asosida amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligida zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash ustidan dastlabki sanitariya nazorati shu tariqa olib boriladi. Mazkur vazifa Sog'liqni saqlash vazirligining bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi qoshida pesticidlar reglamentatsiyasi yuzasidan tuzilgan maxsus davlat komissiyasining planiga ko'ra davlat ko'lamida o'tkazib turiladi.

Zaharli kimyoviy moddalar zaharliligiga qarab bir necha guruhlariga ajratiladi:

1. Me'daga (kuzatuvda bo'lgan hayvonlarning) yuborilganida ko'rsatadigan ta'siriga qarab:

a) o'ta kuchli ta'sir ko'rsatadigan — LD_{50} mg/kg dan kam zaharli moddalar;

b) juda zaharli moddalar — LD_{50} —200 mg/kg;

v) o'rtacha zaharli moddalar — LD_{50} —200—1000 mg/kg;

g) kam zaharli moddalar — LD_{50} —1000 mg/kg.

2. Tyeridan so'rilib ta'sir qilishiga qarab:

a) ta'siri juda kuchli moddalar — LD_{50} —300 mg/kg dan kam; tyeri-og'iz koefficienti birdan kam;

b) ta'siri kuchli moddalar — LD_{50} —300—1000 mg/kg; tyeri-og'iz koefficienti 1—3;

v) ta'siri sust moddalar — LD_{50} —1000 mg/kg dan ko'p; tyeri-og'iz koefficienti 3 dan ortiq;

3. Uchuvchanligiga qarab:

a) juda xavfli moddalar — to'yingan koncentraciyasi toksik koncentraciyasidan katta yoki unga teng.

b) xavfli moddalar — to'yingan koncentraciyasi bo'sag'a koncentraciyasidan katta;

v) xavfi kam moddalar — to'yingan koncentraciyasi bo'sag'a koncentraciyasidan kichik.

4. To'planishi (kumulyaciyalanishi)ga qarab:
 - a) haddan tashqari ko'p to'planadigan moddalar — kumulyaciya koefficienti 1 dan kam;
 - b) sezilarli darajada to'planib boradigan — kumulyaciya koefficienti 1—3 bo'lgan- moddalar;
 - v) o'rtacha to'planib boradigan — kumulyaciya koefficienti 3—5 bo'lgan moddalar;
 - g) sust to'planib boradigan — kumulyaciya koefficienti 5 dan ortiq bo'lgan moddalar;
5. CHidamliligiga qarab:
 - a) juda chidamli — zaharsiz tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti ikki yildan ortiq bo'lgan moddalar;
 - b) chidamli — zaharsiz tarkibiy qismlarga parchalanish davri bir yil bo'lgan moddalar;
 - v) o'rtacha chidamli — zaharsiz, tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti 1—6 oydan oshmaydigan moddalar;
 - g) kam chidamli — zaharsiz, tarkibiy qismlarga parchalanish vaqti 1 oydan oshmaydigan moddalar;
6. Xavfli o'smalar paydo qilishi (kancyerogenliga)ga qarab:
 - a) ro'y-rost kancyerogen moddalar — odamlarda rak paydo qilishi ma'lum bo'lgan, hayvonlar ustidagi tajribalarda kuchli kancyerogen ta'sir ko'rsatishi aniqlangan moddalar;
 - b) kancyerogen moddalar — kancyerogenligi hayvonlar ustidagi tajribalarda isbot etilgan-u, biroq odamlarda isbot etilmagan moddalar;
 - v) kancyerogen ta'siri sust moddalar — hayvonlar ustidagi tajribalarda sust kancyerogen ta'sir ko'rsatadigan moddalar.
7. Mutagenligiga qarab:
 - a) o'ta mutagenlar — o'simlik va hayvonlarda 100% va bundan ko'proq mutaciyalar paydo qiladigan moddalar (100% deb 100 ta xromosomada paydo bo'lgan 100 ta mutaciya qabul qilinadi);
 - b) kuchli mutagenlar — drozofilda 5—100% mutaciya hosil qiladigan moddalar;

v) o'rtacha mutagenlar — drozofida 2—5% mutaciya hosil qiladigan moddalar;

g) kuchsiz mutaciya hosil qiladigan — drozofilda 1—2% mutaciya hosil qiladigan moddalar.

d) juda kuchsiz mutagenlar — drozofilda 0,5—1% mutaciya paydo qiladigan moddalar.

8. Tyeratogenligiga qarab:

a) tyeratogenlar-bolalarning mayib-majruh bo'lib tug'ilishiga (tajriba hayvonlarda sinab ko'rilganda bu nuqsonlar kuzatilgan) sabab bo'ladigan moddalar.

b) tyeratogenligi asorat berishi gumon moddalar — hayvonlar ustidagi tajribalarda aniqlangan moddalar.

9. Embriotropligiga qarab:

a) selektiv embriotrop ta'sirga ega moddalar — ona organizmi uchun zaharli bo'lmagan dozalarda embriotrop ta'sir ko'rsatayigan moddalar;

b) o'rtacha embriotrop moddalar — embriotrop ta'siri boshqa toksik ta'siri bilan birga yuzaga chiqadigan moddalar.

10. Allyergik xossalariga qarab:

a) kuchli allyergenlar — turmushda uchrab turadigan kichik dozalarda ta'sir qilganda ham ko'pchilik odamlarda allyergiya holatini keltirib chiqaradigan moddalar;

b) kuchsiz allyergenlar — ayrim kishilarda allyergiya holatlarini hosil qiladigan moddalar.

Atroflicha chuqur o'rganib chiqilgan modda mazkur tasnif (klassifikaciya)da keltirilgan ko'rsatkichlarning birortasidagi «a» bandiga to'g'ri keladigan bo'lsa, uni amalda ishlatishga joriy qilinmaydi. Mabodo hozir amalda ishlatilib kelinayotgan moddalar orasida shundaylari chiqib qolsa,

tezda ularni qo'llashni taqiqlab qo'yish va o'rniga bexatar bo'lgan pesticidlarni qo'llash zarur bo'ladi.

Odatda pesticidlar organizmga turli yo'llar bilan: nafas yo'llari, hazm yo'llari, tyeri va shilliq pardalar orqali tushishi mumkin. Mehnat sharoitlari, ularning fizik-kimyoviy va toksikologik xususiyatlariga qarab, bu moddalar asosan nafas yo'llari orqali organizmga kirsa, ba'zilar boshqa yo'llar bilan kirishi mumkin. Biroq ularning nafas yo'llari orqali organizmga kirishi qishloq xo'jalik amaliyotida ko'proq kuzatiladi.

Zaharli kimyoviy moddalarni qishloq xo'jaligi o'simliklariga purkash, changlatish, urug'larni dorilash va ba'zi boshqa ishlar vaqtida qattiq yoki unli pesticid zarralaridan iborat aerozollar hosil bo'ladi. SHuningdek, pesticidlar bug' holida havoga ko'tariladi, demak ular aerozollar va bug' holida nafas olinganda havo bilan aralashib organizmga kirishi mumkin. Pesticidlar havo yo'llariga tushganidan keyin ular yuqori nafas yo'llarining shilliq pardasiga ham so'riladi. O'pka al'veolalari orqali ham pesticidlar so'rilishi mumkin. Ma'lumotlarga qaraganda, o'pka al'veolalari yozib ko'riladigan bo'lsa, ularning umumiy sathi taxminan 100 m^2

ga boradi, al'veola membranasining qalinligi esa atigi 1 - 4 mikron atrofida bo'ladi.

Ravshanki, o'pka al'veolalari yuzasining haddan tashqari katta bo'lipsh, o'pka to'qimasida qanchadan-qancha limfa tomirlari borligiga tufayli nafasga olingan havo bilan kirgan gazlar, buglar, zarralar, shuningdek organizm muhitqda eriydigan zaharli moddalar o'pka al'veolaridan tez so'rilib o'tib, organizmning zaharlanib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. CHanglanuvchi pesticidlarning nafas yo'llari orqali nechog'li tez va ko'p o'tishi havoda muallaq holatda bo'ladigan zarralarning katta-kichikligiga bog'liq. Mazkur zarra qanchalik mayda bo'lsa, organizmga shunchalik chuqurroq kiradi va tezroq so'rilib boradi.

Kattaliga 50—30 /g (mikron) keladigan zarralar burun, tomoq va traxeya shilliq pardalarida o'tirib qoladi, kattaligi 30—10 mikron keladigan zarralar bronxlarga, 10—5 (I keladiganlari bronxiolalarga etib boradi, kattaligi 3—1 /l keladigan va bundan ham maydaroq bo'lgan zarralar al'veolalarga o'tadi. Diametri 1—2 mikron keladigan zarralar al'veolalarda ko'proq ushlanib qoladi, Umuman o'pkaga tushgan har qanday zarra ushlanib qolavayeradi.

Nafas yo'llari orqali organizmga kiradigan pesticidlar shilliq pardalarga hamda o'pka to'qimasiga mahalliy ta'sir ko'rsatishi, shuningdek talaygina intyeroreseptorlarni ta'shrlan-tarib, reflektor yo'l bilan butun organizmga ham ta'sir qilishi mumkin. O'pka sezuvchi nyerv oxirlariga boy refleksogen zonadir, shu sababdan o'pkada patologak reflekslar paydo bo'lishi mumkin.

Pesticidlarning ingalyacion yo'l bilan organizmga kirishi juda xavflidir. Nafas yo'llari orqali organizmga kiradigan pesticidlar me'da-ichak yo'li shilliq pardasidan so'rilib o'tadigan pesticidlarga qaraganda odatda birmuncha kuchliroq ta'sir ko'rsatadi, chunki bular katta qon aylanish doirasiga o'zgarmagan holda tushadi va jigar to'sig'i (bar'yerini)ni chetlab o'tadi. Mana shu narsa bu pesticidlar bilan ishlash vaqtida ularning havodagi koncentraciyasini yo'l qo'yiladigan darajaga kamaytirish, nafas yo'llarini pesticidlar kirishidan saqlash choralarini ko'rishni muhim qilib qo'yadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning organizmga me'da-ichak yo'li orqali kirishi ham yomon oqibatlarga sabab bo'ladi. Og'iz orqali nafas olinganda ham zaharli moddalar og'iz bo'shlig'iga tushib, so'lak bilan yutib yuborilishi mumkin. Bundan tashqari, pesticidlar ovqat eyish va tamaki chekish vaqtida ifloslangan qo'llar orqali og'izga tushishi mumkin. Qishloq xo'jalik mahsulotlari iste'mol qilinganda agar mazkur mahsulotlar pesticid qoldiqlari bilan ifloslangan bo'lsa, kishi organizmiga bevosita tushishi

mumkin.

Me'da-ichak yo'liga tushgan pesticidlar asosan ichakda so'riladi. Lipoidlarda eriydigan ayrim pesticid namunalari esa og'iz va me'da shilliq pardasidan ham so'rilish xususiyatiga ega. Ichak shilliq pardasidan esa lipoidlarda eriydigan zaharli moddalar ham, bularda erimaydiganlari ham so'rilavayeradi. Suvli eritmalar asosan yo'g'on ichakda so'riladi.

Og'iz orqali tushib, me'da-ichak yo'lidan so'rilib o'tgan zaharli moddalar qon va limfa tomirlari bilan butun organizmga tarqalib boradi. Ular katta qon aylanish doirasiga tushishidan oldin darvoza vena orqali jigarga keladi, bu yerda ularning bir qismi ushlanib qolishi va shu bilan zaharsiz holga kelishi mumkin. Jigarning to'siq — «bar'yer» faoliyati ana shundan iborat. Zaharli moddalar jigarda shu tariqa o'zgarishlarga uchraydigan hamda pesticidlarning bir qismi ichakdan so'rilmay, najas bilan birga tashqariga chiqib ketadigan bo'lgani uchun zaharli moddalarning hazm yo'li orqali organizmga kirishi ularning ingalyacion — havo yo'li bilan o'tishiga qaraganda kamroq xavf tug'diradi.

Pesticidlarning mahalliy, reflektor va umumiy (rezorbtiv) ta'siri tafovut qilinadi.

Mahalliy ta'sir deganda pesticidlar qaysi joyga tekkan bo'lsa, ular organizmga so'rilib o'tmasdan turib o'sha joydagi to'qimalarning ta'sirlanishi natijasida ro'y byeradigan o'zgarishlar tushuniladi. Kimyoviy moddalarning to'qimalarni nobud qiladigan (nekrozlaydi-gan), quritib, bujmaytiradigan ta'siri ana shunday mahalliy ta'sir jumlasiga kiradi. Geksaxloran, natriy ftorid, kremniy ftorid, kal'ciy cianamid, erkin cianamid va boshqalar tyerini achishtirib, yallig'lantiradi va kuydiradi. Biroq, zaharli ximikatlar har qanday mahalliy ta'sir ko'rsatganida ham markaziy nyerv sistemasi orqali har xil reflektor reaksiyalarni keltirib chiqaradi (nafas yo'llari, me'da-ichak yo'lidagi shilliq pardalar, tyeri yuzasi, tomirlar sistemasida receptorlar bilan ko'p ta'minlangan, ayniqsa umumiy uyqu

arteriyasining tashqi va ichki uyqu arteriyasiga bo'linish joyidagi karotid koptokcha kimyoviy moddalarga juda sezgir).

Organizmga qanday yo'l bilan bo'lmasin tushgan pesticid umumiy (rezorbtiv) ta'sir ko'rsatadi, ya'ni qonga so'rilib o'tganidan keyin organizmdagi to'qimalarga tarqalib, butun organizmga ta'sir ko'rsatadi.

Zaharli moddalar organizmga tushgach, turli o'zgarishlarga uchraydi (oksidlanish, qaytarilish reaksiyalari, gidroliz reaksiyalari va boshqalar).

Aksariyat zaharli kimyoviy moddalar organizmga tushganidan keyin bir qancha kimyoviy o'zgarishlar oqibatida turli moddalar hosil qiladi. Mazkur moddalar dastlabki birikmalarga nisbatan fiziologik jihatdan kamroq yoki ko'proq aktiv bo'lishi, ya'ni kamroq yoki ko'proq zaharli ta'sir ko'rsatishi mumkin. SHu boisdan ham moddalarning ta'siri har xil bo'lishi qayd etiladi.

Zaharli moddalarni organizmdan chiqib ketishi haqida so'z yuritilganda, ularning organizmdan o'zgarmagan holda chiqib ketishini emas, balki turli kimyoviy o'zgarishlarga uchragandan keyin boshqacha moddalar holida chiqib ketishini nazarda tutish zarur. Masalan, metilmerkaptosul'foosid va sul'fongacha oksidlanadi hamda preparatning 97—98 foizi shu birikmalar holida organizmdan 15 soat mobaynida ajraladi. Oktametil organizmda

aminooksidaza fermenti ta'sirida fosforaminooksidazagacha oksidlanadi va shu holida organizmdan chiqib ketadi. Ajratish organlari parchalanib o'zgargan ximikatlarning organizmdan chiqishida katta rol o'ynaydi.

Suvda eriydigan moddalar asosan buyrak orqali chiqariladi. Gazsimon, bug'simon va uchuvchan moddalar nafas yo'llari orqali chiqib ketishi mumkin.

Bir qator pesticidlar, metall birikmalari va boshqa ba'zi moddalarning organizmdan tyeri orqali chiqib ketish xususiyati bor. YOg'simon

moddalarda yaxshi eriydigan ba'zi moddalar, xususan xloroorganik moddalar: DDT, geksaxlorciklogeksan, geptaxlor, ba'zi bir fosfororganik moddalar qondan sut beziga o'tib, sut bilan birga ajralishi ham mumkin.

PESTICIDLAR BILAN TASHQI MUHITNING ALOQADORLIGI

Atmosfera havosi, suv havzalari, oziq-ovqat mahsulotlari, tuproq, turar-joylar pesticidlarni qo'llash jarayonida ma'lum darajada ifloslanishi aniqlangan.

Pesticidlarni qo'llash usullariniy tadbirkorlik bilan olib borish atrof-muhitni ifloslanishdan ma'lum darajada saqlash imkonini byeradi.

Tabiiy iqlim sharoitiga, shuningdek o'simliklarning turiga hamda pesticidlarning fizik xossalariga qarab ularni ishlatish usullari turlicha bo'ladi.

P u r k a s h — dorilashga mo'ljallangan o'simliklarga zaharli ximikatlarni eritma holda (bunda pesticidlar suv yoki organik erituvchilarda eritilgan bo'ladi), suspenziya holda (bunda suvda erimaydigan qattiq pesticid suvga aralashtirilganidan keyin unda muallaq turadigan qattiq zarralar holda bo'ladi) va emulsiya holda (suyuq ko'rinishida bo'lib, suv bilan aralashtirilgandan keyin bir jinsli tomchilar holda muallaq holda qoladi) ishlatish, ya'ni purkab tushirish juda keng tus olgan. Don omborlari, issiqxo-na — teplicalar va boshqa binolarni zararsizlantirish uchun ham shu usuldan foydalaniladi. Zaharli kimyoviy moddalarni purkash usuli bilan qo'llanilganda preparatlar juda tejamli holda sarflanadi, biroq O'zbekistonning issiq iqlimli sharoitida bu usul ko'p suv sarf qilinishini talab etadi: 1 gektar maydonidagi o'simliklarga traktor yordamida purkalganda 400—600 l, aviaciya yordamida (samolyot, vyertolyot) purkaganda 100—120,l, dov-daraxtlarga purkash uchun 2000 l gacha suv sarflanadi. Bunday ko'p miqdordagi suv sarflanadigan purkash usullari atmosfera havosini, suv havzalarini anchagana ifloslantiradi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, havoda mavjud bo'lgan zaharli moddalarning koncentraciyasi ruxsat etiladigan miqdordan 5—10 marta yuqori bo'lishi qayd etilgan. Bunday ifloslanishlarni kamaytirish maqsadida eng kam hajmli usuldan foydalanish taklif qilinmoqda. Bu usulda

har bir gektar maydonga 100 va 50 l gacha bo'lgan suvli eritmalar qo'llaniladi, bunda ta'sir qiluvchi preparatlarning eritma koncentraciyasi ma'lum darajada yuqori bo'ladi.

O'rta Osiyo iqlim sharoitida ixcham hajmli usulni qo'llash uncha to'g'ri kelmaydi. Chunki yuqori haroratli sharoitda mazkur usuldan foydalanilganda atrof-muhitning ifloslanish xavfi ortadi.

Changlatish. Kukunsimon zaharli kimyoviy moddalarni qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi ishlatishda odatda changlatish usulidan foydalaniladi. Bu tadbir havo quruq va issiq bo'lib turgan paytda o'tkaziladi. Mazkur usul eng qulay usul bo'lib, asosan qurg'oqchilik joylarda ko'p qo'llaniladi. Bu usulda pesticid purkash usulidagiga qaraganda ko'proq sarflanadi, preparatning ko'p qismi shamol bilan atrofga (ayniqsa yuqoriga ko'tariladigan havo oqimi bilan yuqoriga) uchib ketib isrof bo'ladi yoki oziq-ovqat ekinlariga tushib, ularning zaharlanishiga sabab bo'ladi. Pesticidlarning oziq-ovqat ekinlariga tushishi juda xavfli. Changlatish usuli bilan dorilash erta tongda, ekinlardan shudring ko'tarilmagan vaqtda hamda shamol yo'q paytda o'tkaziladi. Bordi-yu o'simliklarni erta tongda changlatishning imkoni bo'lmasa, ularni dorilashdan oldin namlash kerak bo'ladi, buning uchun maxsus changlagich mashinalardan foydalaniladi. Agar sekundiga 3 m dan ko'proq tezlikda shamol esib turgan bo'lsa, changlatish ishini o'tkazib bo'lmaydi.

Aerazol usuli. Zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashda aerazol usuli bir qator afzalliklari bilan ajralib turadi. Mazkur usulda suyuq holdagi

pesticidlar mayda-mayda tomchi zarralariga bo'linib, tuman holiga yoki qattiq zarralar ko'rinishidagi pesticidlar maxsus tyermik usulda ishlanib tutun holiga keltiriladi va bu moddalar genyeratorlar yordamida purkaladi.

Zaharli moddalarni aerosol usuli bilan ishlatish hozirda keng tus olmoqda.

Z a h a r l i x o' r a k l a r d a n f o y d a l a n i s h. Zararkunanda kemiruvchi hayvonlar, turli hasharotlar va ayniqsa g'umbaklarga qarshi kurashish uchun zaharli xo'raklardan foydalaniladi. Bunda zararkunandalar ayniqsa xush ko'rib eydigan ovqatlar maxsus usulda tayyorlanadi. Pesticidlar qo'shib tayyorlanadigan xo'raklar quruq (quruq oziq moddasiga aralastirib tayyorlangan) va suyuq (zaharli modda suspenziyasi yoki emul'siyasiga suyuq yoki quruq oziq moddasi qo'shib tayyorlangan) bo'lishi mumkin. Odatda zararkunandalar makon qurgan joylarga, dalaga sohib qo'yiladi (yumronqozlilar va kemiruvchi qo'ng'iz-hasharotlarga qarshi) yoki kemiruvchi hayvonlarning iniga qo'yiladi (omborlar, molxonalar va boshqalarda). Bunda albatta uy hayvonlarini, parrandalarni zaharlanmasligi choralari ko'riladi. Zaharli xo'raklardan foydalanish-ning xavfli tomoni shundaki, bu zaharli omillar yog'in suvlari bilan yuvilib suv manbalariga tushishi, favqulodda oziq-ovqat mahsulot-lariga aralashib qolishi mumkin. Umuman olganda, zaharli xo'raklar nisbatan kichik maydonlarda, ma'lum joylarda ishlatiladi.

Tuproqqa donador preparatlarni solish. Qishloq xo'jalik zkinlari zararkunandalariga qarshi kurash chora-tadbirlari sistemasini yanada mukammallashtirish avvalo o'simliklarni kimyoviy yo'l bilan himoya qilish tadbirlarini tubdan yaxshilashni talab etadi. Ekin va dov-daraxtlarni kimyoviy yo'l bilan himoya qilishda hozirda ishlatib kelinayotgan changlash va purkash usullari atrof-muhitni pesticid moddalar bilan zaharlanishiga olib keladi, odam va hayvonlar uchungina emas, balki foydali hasharotlar va boshqa jonivorlar uchun xavf tug'diradi. Bu borada

donador insek-ticidlardan foydalanish, beda va g'o'za ekinlarini kemiruvchi va so'ruvchi zararkunandalardan saqlash uchun ishlab chiqilgan samarador yangi usul bo'lib, gigiena nuqtai nazaridan ancha maqsadga muvofiq keladi. Donador insekticidlarni ekinurug'i bilan birga yerga solish pesticidning tejamli ishlatilishiga yordam byeradi, atrof-muhitni ifloslanishiga yo'l qo'ymaydi. SHuningdek, mazkur usulda foydali hasharotlar hamda hayvonlarning zaharlanish xavfi kamayadi.

Masalan, supyerfosfatga aralashtirib tayyorlangan 4% li donador rogordan foydalanish (donalarning diametri 1-1,5 mm) ekin ildizlarini chirishiga sabab bo'ladigan o'simlik bitlaridan saqlaydi. G'o'za nihollarini o'simlik bitlari, o'rgamchakkana va g'umbaklardan saqlash uchun bir qancha preparatlar qo'shib tayyorlangan donador insekticidlardan foydalaniladi (rogor va antio preparatlari, geksaxloranning gamma izomyeri granulalarga qo'shib tayyorlanishi mumkin).

U r u g' l a r n i d o r i l a s h. Odatda texnik hamda madaniy o'simliklar, shu jumladan chigit, makkajo'xori va boshqa ekin urug'larini tuproqda yashaydigan zararkunanda zamburug'lar hamda bakteriyalardan asrash maqsadida ularga ekishdan oldin kimyoviy ishlov byeriladi. Ma'lumki, tabiatda turli zararkunandalar - zamburug'lar, mikroorganizm va viruslar urug'li donlarni kasallantirib, ekinlarning unib chiqishiga, qolavyersa hosildorlikka anchagina zarari tegadi. Urug'liklarni dorilash bilan o'simliklarning turli kasalliklariga qarshi kurashilganda tashqi muhitni - atmosfera havosini, suv manbalarini, oziq-ovqat o'simliklarini zararlanishining oldi olinadi.

Urug'larni dorilashning uch xil usuli bor: quruq dorilash, bir oz namlab va suvlab dorilash. Quruq usul bilan dorilashda urug'lar kukun holiday preparatlar bilan dorilanadi; bir oz namlab dori-lashda esa urug'lar bir oz yopishtiruvchi eritmalar bilan namlanadi, so'ngra ularga kukun holiday preparatlar sepiladi. Suvlab dorilash usulida urug'lar dorivor

kimyoviy eritmaga solinib, bo'ktirib qo'yiladi.

Keyingi yillarda ayrim o'simlik urug'lari, chunonchi, chigitlar kapsula usulida dorilanmoqda. Bunda urug'liklarning yuzasiga maxsus polimyer moddalar hamda kimyoviy preparatlar aralashmasi bilan ishlov byeriladi. Kapsula holdagi bunday urug'liklar bir tarafdin zaharli moddalarni me'yorida ishlatishga yordam byersa, ikkinchi tomondan mazkur usulda dorilangan chigitlar bir tekisda unib chiqadi, ma'lum darajada esa hosildorlik ham oshadi.

Urug'liklarni quruq usul bilan dorilashda kimyoviy ishlov byeriluvchi urug' maxsus asbob va mexanizmlar yordamida dorilanadi. Biroq mazkur usulni qo'llashda juda ehtiyot bo'lish talab qilinadi. Bunda shaxsiy himoya vositalaridan (respirator, protivogaz, niqob va boshqa) tadbirkorlik bilan foydalanilmasa, u holda kimyoviy moddalar xavf tug'dirishi mumkin. SHu boisdan keyingi yillarda urug'liklarni qisman suvlab yoki yaxshigina namlab so'ngra zaharli moddalar bilan dorilanadi. Urug'liklarni dorilash SP-ZM, OS, OSX va 2-OSX va boshqa markali mashinalarda amalga oshiriladi. Bunday urug'liklar maxsus binolarda dorilanadi, u yerda ishchilar salomatligiga xavf tug'diruvchi omillarning oldini olish chora-tadbirlari ko'riladi. Jumladan zaharli chang, hidlarni havo yordamida tortib, maxsus moslamalar bilan zararsizlantiradigan jihozlar (havo tortuvchi tyaga, zaharli changlarni tutib qoladigan eritmalar va boshqalar) bo'ladi. Urug'liklarni dorilashda qatnashaditn ishchilar barcha ehtiyoj choralari qo'llashlari bilan birga, shaxsiy himoya vositalaridan o'z o'rnida to'g'ri foydalanishlari katta ahamiyatga ega.

Dorilangan urug'liklar traktorlar yordamida yerga qadaladi. Ularni qo'l bilan ekish mutloq taqiqlanadi.

Zaharli kimyoviy moddalarni traktor moslamalari va elkaga osib olinadigan asboblar yordamida hamda samolyotlardan turib ishlatiladi. Pesticidlarni yerda turib ishlatishda STN-8-16, OVX-14 markali purkagich

- changlagichlardan, samolyotlardan sepilganda esa AN-2, YAK markali samolyotlardan foydalaniladi.

O'zbekiston xududida va boshqa issiq iqlimli sharoitlarda o'simliklarga samolyotlar yordamida kimyoviy ishlov berish to'g'ri kelmaydi, chunki bu usulda atrof-muhitni (atmosfera havosi, suv, suv havzalari, oziq-ovqat ekinlarini, poliz ekinlari) pesticidlar bilan ifloslanishi ko'proq bo'ladi.

Tashqi muhitni zaharli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi inson sog'lig'iga, shu jumladan butun jonivorlar uchun xavflidir. Chunki pesticidlar biologik aktiv moddalar bo'lganligi uchun ular har qanday tirik organizmga salbiy ta'sir qilib, halok qilishi mumkin. Shuning uchun pesticidlarni o'z o'rnida, tadbirkorlik bilan, belgilangan me'yorda ishlatish lozim bo'ladi.

Aksariyat pesticidlar organizmning biokimyoviy strukturalari bilan o'zaro reakciyaga kirishib, unda mavjud tabiiy biokimyoviy jarayonlarga salbiy ta'sir etib ishdan chiqaradi, natijada fiziologik funkciyalar buzilib, ko'ngilsiz hodisalarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Masalan, simoborganik birikmalar oqsillardan iborat fyerment guruhlarining hayot uchun muhim sul'fgidril guruhlarini qamrab (bloklab) olsa, fosfororganik birikmalar xolinestyeraza fyermentini qamrab oladi. Holbuki, bu fyermentlarning ikkala guruhi ham tirik organizmlar bo'lib, odamning hayotiy faoliyatida muhim rol' o'ynashi bilan ajralib turadi.

Tabiatda, jumladan biosfyerada, ya'ni odamdan tortib qurt-qumursqa va mikroorganizmlargacha bo'lgan jonivorlar yashab turgan muhitda organizmning hayot faoliyatiga ta'sir qila oladigan minglarcha kimyoviy moddalar tinmay, uzluksiz aylanib yurishi fan olamiga ma'lum.

Zaharli kimyoviy moddalarning odam nasli-nasabiga salbiy ta'sir qilishi mumkinligi genetik jihatdan olganda eng murakkab muammolardan

hisoblanadi. Irsiy kasalliklar, bola tashlash, bolaning o'lik yoki mayib-majruh bo'lib tug'ilishi singari tashvishli hodisalar keyingi vaqtlarda ko'payib borayotganligiga kishini tashvishga solmay qo'ymaydi.

Ishlatilayotgan kimyoviy moddalarning allyergen tariqasida organizmga ta'sir qilishi borasidagi muammo ham hozirda echilishi qiyin bo'lgan muammolardan bo'lib qolmoqda. Mazkur murakkab masala kimyoviy moddalar ta'sirida yuzaga keladigan allyergik kasalliklarni aniqlash va maxsus davolash usullarini ishlab chiqish vazifasini yuklaydi. Bu kasalliklarning tabiati va yo'nalishi ham kimyoviy moddalardan hosil bo'ladigan allyergik kasalliklarni aniqlash va davolash usullariga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Diqqatni tortadigan narsa shuki, ko'pgina kimyoviy moddalar organizmga juda oz miqdorda tushsa ham gonadalarga, embrion hujayralariga, immunologik xususiyatlariga salbiy ta'sir qiladi.

Bir qator kasalliklarda, shuningdek kimyoviy moddalar bilan zaharlanish hollarida ham organizmning immun reaksiyalari muhim rol o'ynashini qayd etib o'tish lozim.

Ziroatchilik, qishloq xo'jaligiga taalluqli ishlarda yalpi kasallikni tarqalishiga qarshi ko'riladigan chora-tadbirlarda pesticidlarning keng qo'llanilishi hamda mehnat jarayonida zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlaydigan odamlar sonining ko'payib borayotgani organizmda yuzaga keladigan immunologik o'zgarishlarni klinik nuqtai nazardan batafsil o'rganib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Ilmiy manbalarga va jahon olimlarining fikriga qaraganda, katta-katta ekin maydonlari samolyotdan yoki yerdan dorilanar ekan, bunda biosfyeraning pestididlar bilan ifloslanish ehtimoli ham tobora ortib boradi, chunki mayda-mayda zarrachalar holidagi talaygina pesticidlar havo oqimi bilan atmosferaning yuqori qatlamlariga ko'tarilib va bu qatlamda uzoq muddat aylanib yuradi va qor-yomg'irga qo'shilib, yana yerga qaytib

tushadi.

Xulosa qilib aytganda, kimyoviy moddalar tamomila parchalanib ketgunicha tashqi muhitda turish xususiyatiga ega. SHu munosabat bi-lan amalda ishlatish uchun joriy etiladigan preparatlarni tanlashda gigienik mezonlarni bundan keyin ham tinmay mukammallashtirib borish masalalari juda muhim bo'lib qoladi. Bunda turli kimyoviy sinflarga kiradigan pesticidlarning toksikodinamikasi va ta'sir mexanizmini atroflicha batafsil o'rganishga, moddalarning qaysi xossalari kimyoviy tuzilishdagi qaysi xususiyatlarga bog'liqligini aniqlash, pesticidlarning aholi salomatligiga qay darajada va qay

xilda xavf solishi mumkinligini oldindan aniqlab olishga katta ahamiyat berish zarur bo'ladi. SHu bilan birga, tashqi muhitni muhofaza qilishning aniq chora-tadbirlarini ishlab chiqish darkor. Atrof-muhitni muhofaza qilish murakkab hamda dolzarb masala bo'lib, bu davlat rahbarlarining hamda turli soha mutaxas-sislarning birlashib ish olib borishini talab qiladi. Mazkur masalani asosda har jihatdan ishlab chiqib atroflicha ijobiy hal etish, salomatligini muhofaza qilish imkonini yaratadi.

SHuni qayd qilish kerakki, zaharli kimyoviy moddalar odam organizmiga qaysi yo'l bilan kirmasin, ular birdaniga o'tkir yoki surunkali (uzoq vaqt davomida tushib turadigan bo'lsa) zaharlaiish % alomatlarini keltirib chiqarishi mumkin. Demak, har bir tibbiyot xodimi kimyoviy moddalarning zaharlash yo'llaridan xabardor bo'lmog'i kerak. Favqulodda zaharlanishning oldini olish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

SHu maqsadda zaharlanishning kelib chiqishi, qay tarzda namoyon bo'lishi, qanday ahvolda o'tishi, og'ir-engilligi va boshqa holatlarni ko'rsatib o'tish ayni muddao.

TO'SATDAN O'TKIR VA SURUNKALI ZAHARLAIISH TO'G'RISIDA TUSHUNCHA

Tibbiyotda fiziologik faol moddalar bilan zaharlanishning ikki turi: birdaniga o'tkir (qattiq) zaharlanish va surunkasiga zaharlanish bir-biridan farq qilinadi. Ta'sirchan, zaharli moddalarning organizmga bir yo'la ko'p miqdorda tushishi oqibatida sodir bo'ladigan zaharlanish b i r d a n i g a o' t k i r z a h a r l a n i s h deb ataladi, mazkur ta'sirchan moddaning uzoq vaqt mobaynida organizmga oz-ozdan tushib turishidan zaharlanish holati s u r u n k a l i z a h a r l a n i s h deb ataladi. Organizm birdaniga, favqulodda zaharlanganida yuzaga chiqadigan elementlar surunkali zaharlanishda kuzatiladigan alomatlardan farq qiladi. Masalan, kuchli ta'sir ko'rsatadigan biror fosfororganik moddaning o'ldiradigan miqdori (dozasi) hayvon organizmiga bir yo'la yuborilsa, hayvon darrov bezovtalanib, g'ayri-tabiiy holatga keladi: muskullari tortishadi. Juni xurpayib, nafasi bo'g'ilib qoladi, og'zidan so'lak oqib, ichak pyeristal'tikasi (to'lqinsimon harakati) kuchayadi. Hayvonning qon aylanishi buziladi, oqibatda nafas olishi qiyinlashib, o'ladi.

Pesticidlar, kimyoviy moddalar bilan surunkasiga zaharlanishda o'zgacha holatlarni kuzatish mumkin. Bunda zaharlanishga xos belgilar asta-sekin avj olib boradi, jumladan turli muskul guruhlari, xususan orqa oyoq muskullari asta-sekin falajlanadi, yurak muskullari spazmaga yo'liqadi, yutish hamda hazm qilish qiyinlashib, hayvon ozib-to'zib ketadi va oqibatda o'ladi.

Bir turdagi zaharli moddalar organizmga oz-ozdan, biroq su-runkasiga tushib turganda zaharlanish alomatlar kelib chiqishiga yana bir sabab shuki, ta'sirchan kimyoviy moddalar (xususan lipoidotrop, ya'ni yog'larga singiydigan moddalar - DDT, al'drin, geksaxloran a boshqalar) tyeri osti yog' to'qimalariga asta-sekin to'planib boradi (zahar depolarini hosil qiladi).

Sodir bo'lishi mumkin bo'lgan o'tkir zaharlanish yoxud surunkali zaharlanish bo'lsin, ularning kelib chiqish mexanizmi mohiyatini atroflicha

o'rganmay turib zaharlanishning oldini olish mushkul ish.

PESTICIDLARNING ORGANIZMGA TA'SIR QILISH MEXANIZMI

Ilmiy-texnika taraqqiyoti nihoyatda rivojlanayotgan hozirgi davrda qishloq xo'jaligi ekinlarini parvarishlashda, ularni zararkunanda hasharotlar va turli kasalliklardan himoya etishda qo'llanadigan pesticidlar yiliga yuzlab kashf etilmoqda. Ishlab chiqarilayotgan pesticidlar xilma-xil moddalar turkumiga mansubligidan, ularning qanday principga asosan ta'sir qilishini izohlab berish murakkab ish. SHunga qaramay, bir qator pesticidlarning organizmga ta'sir qilish mexanizmi (mohiyati) ma'lum darajada aniqlangan. CHunonchi, fosfororganik kimyoviy birikmalar organizmning fyerment sistemasiga ta'sir ko'rsatadi va shu yo'l bilan organizmdagi biokimyoviy jarayonlarning borishini o'zgartiradi. Ma'lumki, organizm faoliyatida, aniqrog'i qo'zg'alish-larning bir nyerv hujayrasidan boshqasiga yoki nyerv oxiridan ijrochi organ hujayrasiga o'tishida mediatorlar deb ataladigan alohida kimyoviy moddalarning ahamiyati katta. O'z navbatida mediatorlar nyerv hujayralaridan ishlanib chiqadi va nyerv oxirlarida bo'ladi. Nyerv tolasidan kelayotgan nyerv impul'si nyerv oxiriga etganidan keyin mediator ajralib chiqadi va ijrochi hujayraning (ko'pincha, muskul yoki bez hujayrasining oqsil strukturalari bilan reaksiyaga kirishadi, buning natijasida ijrochi hujayra qo'zg'alib, o'ziga xos ishni bajaradi (muskul hujayrasi qisqaradi, bez hujayrasi sekret ishlab chiqaradi). Fanda acetilxolin degan moddaning nyerv impul'slarini bir strukturadan ikkinchisiga o'tkazishda faol ishtirok etadigan mediatorlarning biri ekanligi aniqlangan. Normal sharoitlarda nyerv tolasidan uning oxiriga impul's etib kelganda biroz acetilxolin ajralib chiqadi. U muskul tolasining qisqarishiga yoki bezning sekret ajratishiga sabab bo'ladi. Hujayraning o'ziga xos faoliyati shu yo'sinda davom etib, oxirida ortiqcha acetilxolin to'qimadagi alohida fyerment - xolinestyeraza

fyermenti ta'sirida parchalanib ketadi. Natijada boyagi ishchi hujayra yana avvalgadek qo'zg'aluvchan holga keladi va navbatdagi nyerv impul'sini qabul qilishga tayyor bo'lib turadi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, fosfororganik birikmalar xolinestyeraza fyermenti bilan reakciyaga kirishib, shu fyerment aktivligini pasaytirish xususiyatiga ega. Fyerment aktivligi pasayib qolganidan keyin nyerv qo'zg'alishlarida ajralib chiqadigan acetilxolinning parchalanishi to'xtaydi yoki xiyla kamayadi, natijada acetilxolin to'qimalarda to'planib qoladi va ishchi hujayraga endi ancha kuchli va uzoq ta'sir ko'rsatib turadi, shu yo'sinda zaharlanishga xos bir qancha o'zgarishlar yuzaga keladi, mazkur biokimyoviy jarayonga sirdan qaraganda bunga tegishli nyervlar tonusining bir qadar kuchayishi sabab bo'ladi.

Margimush (mish'yak), simob birikmalari ham asosan fyerment sistemalariga ta'sir ko'rsatadi. Lekin ular xolinestyerazaga ta'sir qilmay, balki boshqa fyermentlarning, xususan oltingugurt tutadigan va xilma-xil bioximiyaviy jarayonlarda ishtirok etadigan tiol fyermentlarining aktivligani pasaytiradi.

Xlororganik asosga ega bo'lgan pesticidlar parenximatoz organlarga, jumladan jigarga ta'sir qilishi bilan ajralib turadi. Xlororganik birikmalar bilan zaharlangan odamlarda jigar funkciyalari izdan chiqib, organizmning himoya reakciyalari susayib qoladi. Organizmda uzluksiz sodir bo'lib turadigan oksidlanish jarayoni ham buziladi.

So'z pesticidlarning organizmga ta'sir mexanizmi to'g'risida ketar ekan, aynan biror bir pesticid organizmning qandaydnr funkciyalarini izdan chiqaradi, boshqa sistemalarga ta'sir qilmaydi, deb aytish noto'g'ri bo'lur edi. Organizmga tushgan har qanday zaharli modda keng doirada ta'sir ko'rsatib, nyerv sistemasi, endokrin bezlar sistemasi, yurak-qon tomirlar sistemasi va boshqa organ va to'qimalarning ishini o'zgartiradi. Zaharli

kimyoviy moddalarning organizmga ta'siri natijasida bunday xilma-xil o'zgarishlar orasida organizmning biror sistemasiga xos o'zgarishlar ustun turishi mum-kin. Organizmda qaysi sistemaning ko'proq o'zgarishga uchrashi har xil hodisada o'sha o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan kimyoviy moddaning tarkibiy tuzilishiga, tabiatgiga bog'liq bo'ladi.

PESTICIDLAR VA TASHQI MUHIT

Insoniyat yashab faoliyat ko'rsatayotgan tabiiy muhit odamning chiqindilari bilan ifloslanib qolmasdan, balki tabiiy jarayonlar (vulqonlar otilishi, geyzyerlar natajasida, keng ko'lamda yong'inning sodir bo'lishi, tabiiy chirish jarayonlari va boshq.) natijasida ham ma'lum darajada ifloslanishi qayd etiladi. Asosan insonning tez suratlar bilan o'sayotgan ishlab chiqarish faoliyati tufayli biosfyeramiz ifloslanmoqda.

Insoniyatning kimyo sohasida erishayotgan yutug'i xalq xo'jaligini rivojlantirish bobida g'oyat katta omil bo'lib hisoblansada, lekin shu bilan bir vaqtda gigienik jihatdan muhim bo'lgan bir qancha mu-ammolarni ham tug'diradi, kimyo fani va uning ko'pgina jabhalari tez rivojlanish bilan bir vaqtda, zo'r muvaffaqiyatlar qozonib, hozirgi kunda xalq xo'jaligini rivojlantirishning juda muhim vositasi bo'lib qolgan gigiena fani tirik organizmga, avvalo odam orga-nizmiga salbiy ta'sir qilishi mumkin bo'lgan kimyoviy moddalar ta'-sirini atroflicha, har tomonlama o'rganib boradi. Ayni vaqtda maz-kur moddalarning tashqi muhitda, umuman biosfyerada qanday o'zga-rishlarga uchrashini (bir ob'yektdan boshqasiga o'tib turishi, turli muhitlarda yig'ilib-to'planib borishi mumkin-mumkinmasligi, qan-cha vaqtdan keyin parchalanib ketishi va boshqalar) o'rganadi. SHu bi-lan bir qatorda tashqi muhit va aholi salomatligini saqlash, pesticidlarning organizmga ko'rsatishi mumkin bo'lgan zararli ta'sirini bar taraf etish yo'llari va usullari ishlab chiqiladi. CHunki shu xildaga chora-

tadbirlar ishlab chiqilmasa, pesticidlar turli yo'llar bilan oziq-ovqat mahsulotlari, suv, atmosfera havosi bilan birga organizmga kirib, odamlarning salomatligiga yomon ta'sir qilishi mumkin.

Ziroatchilikda, madaniy o'simliklarni parvarishlashda margimush va simob preparatlaridan foydalanish oqibatida odamlarning pesticidlar o'rnida ishlatiladigan mazkur moddalardan zararlangani XVIII asrdayoq ma'lum bo'lgan.

XIX asrning oxiri XX asrning boshlariga taalluqli ma'lumot-lardan bu preparatlar bilan zaharlanish hollari endi Yevropada, xususan Gyermaniya, Franciya, Ispaniya va boshqa mamlakatlarda ham uchrayotganligi ma'lum bo'lmoqda. SHuningdek, bu manbalarda odamlar-ning nikotin, mis, fosfor, brom va cianamidlar singari preparat-lardan ham zaharlangani tilga olinadi. CHunonchi, 1945-1949 yillar mobaynida zaharli kimyoviy moddalardan 1700 kishi, 1950 yildan 1954 yilgacha 7300 kishi zaharlanganligi chet el tibbiyotiga taalluqli adabiyotlarda qayd etilgan, 1955-1959 yillarda esa kimyoviy preparatlardan zaharlangan kishilar soni 15000 dan ziyod bo'lgan.

Keyingi o'n yilliklarda qishloq xo'jalik zararkunandalariga va kasalliklariga qarshi, shuningdek boshqa maqsadlarda qo'llaniladigan pesticidlar turi (assortimenti) yangi fosfororganik birik-malar hisobiga ortib bordi, shular bilan birga yangi birikmalar sinfi - karbomatlar, fenoksiacetat kislota va triazin unumlari hamda boshqa kimyoviy birikmalar hisobiga ancha kengaydi. O'z-o'zidan ma'lumki, qo'llanuvchi kimyoviy moddalar turining ortishi bu moddalarning keng ko'lamda ishlatilishidan darak byeradi. Keyingi 25 yil ichida zaharli kimyoviy moddalarni qo'llaydigan mamla-katlarda bu ta'sirchan moddalardan zaharlangan kishilarning soni bir necha o'n mingdan ortib ketgan. Ko'pchilik hollarda odamlarning yoppasiga zaharlanish hollari ham sodir bo'lib turadi. CHunki aholi tomonidan sotib olinadigan oziq-ovqat mahsulotlariga, shuninldek ro'zg'or

buyumlariga pesticidlar yuqib qoladi. Tiofos, GUCG, geksexloran, teodan, polixlorpinen va boshqa preparatlar noto'g'ri tashilishi, saqlanishi va ishlatilishi natijasida suv, havo, tuproq, oziq-ovqat mahsulotlari, etishtiriladigan tabiiy ne'matlar ular-dan zararlanib, shular orqali inson organizmiga tushishi natija-sida turli ko'rinishdagi zaharlanishlar sodir bo'ladi. Bu borada surunkali zaharlanish salmoqli o'rin tutadi.

Zaharli kimyoviy moddalarni ehtiyotlik bilan saqlash va ishlatishga doir gigiena normativiga bekamu ko'st amal qilib borish aholi salomatligini saqlashning ishonchli yo'li hisoblanadi, ularning tashqi muhitdagi miqdori gigiena normativlaridan ortib ketishiga mutloq yo'l qo'yib bo'lmaydi.

Pesticidlarni ishlatish me'yoriga (normalariga), muddatlariga, ayrim formalarining ishlatish qoidalariga qattiq amal qilib bo-rish katta ahamiyat kasb etadi. Turli buyum va asboblarning sirtida ma'lum darajada yuqi qoladigan va meva hamda sabzavotlarning bir-muncha ichkari qatlamlariga o'ta oladigan moyli emul'siyaldr ko'proq xavfliligi bilan ajralib turadi.

Zaharli kimyoviy moddalar noto'g'ri saqlanishi va ishlatishshshi natijasida yog'in-sochin suvlari bilan suv manbalariga tushishi mumkin. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun ariq va hovuzlarning chetlarini mustahkamlab, bunday xavfdan ehtiyot qilish kerak.

Zaharli kimyoviy moddalar ichida ayniqsa xlororganik pesticidlar ariqlarda ushlanib qolishi mumkin, shuning uchun ariqlarni vaqti-vaqti bilan tozalab turish zarur bo'ladi.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan juda ko'p zaharli moddalar tashqi muhit ta'siriga chidamli bo'lib, ular suv va tuproqda uzoq vaqt saqlanib turishi va tuproqning bir muncha chuqur qatlamlarini o'tishi mumkin (masalan, DDT, polixlorpinen, GXCG, al'drin, polixlorkamifen va boshqalar shular jumlasidandir).

Xlororganik moddalarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri ularning

suvda yomon erishi va tashqi muhitga chidamli bo'lishidir.

Gigiena tasnifiga muvofiq, bir qancha xlororganik birikmalar juda chidamli preparatlar jumlasiga kiradi. Masalan DDT ishlatilgan joyda (tuproqda) u 8-10 yildan keyin, GXCG, al'drin, geptaxlor kabi preparatlar esa 4-6 yildan keyin ham tuproqda saqlanganligi aniqlangan. Lindan preparati 2-4,5 yil mobaynida tuproqning yuqori qatlamida saqlanib turish xususiyatiga ega va asta-sekin tuproqning chuqur qatlamlariga singib boradi. Preparatning tuproqda qanchalik uzoq saqlanishi tuproq turiga (tipiga) bog'liq ekanligi ham aniqlangan. Organik moddalarga boy tuproqlarda pesticidlarning minyeral moddalarga boy tuproqlarga qaraganda ko'proq to'planadi. Zaharli moddalardan saqlanishda tuproq mikroorganizmlari, qor va yomg'ir suvlari ko'p-ozligining ham ahamiyati bor. Organik birikmalarning tuproqda qanchalik to'planib borishi preparatlarning qanday normada va necha marta ishlatilganligiga ham bog'liq bo'ladi. Bu pesticidlarning o'simlik va hayvonlardan olinadigan mahsulotlarda ham to'planib boradi, ularning o'simliklarda qanday miqdor va qancha muddatda saqlanib turishi bir qancha omillarga (faktorlarga) uzviy bog'liq bo'ladi. Jumladan, preparatlarning tashqi muhit faktorlari ta'siriga chidamsiz va chidamliligiga, qayta-qayta ishlatilishiga, qo'llanish miqdoriga, o'simliklarning turiga, zaharli ximikatlar ishlatiladigan nohiya yoki viloyatlarning iqlim sharoitiga va boshqalarga bog'liqdir.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan xlororganik pesticidlarga qaraganda fosfororganik preparatlarning afzalligi shundaki, ular tashqi muhitga kamroq chidamli bo'lib, ayniqsa issiq kunlarda zaharsiz mahsulotlarga parchalanib ketadi. CHunonchi, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, metilmerkaptos o'simliklarning barglarida 30 kun, antio 10 kun, fosfamid 7-10 kun saqlanib turadi. Modomiki, shunday ekan, mazkur preparatlar singari fosfororganik birikmalar to'g'ri, tadbirkorlik bilan ishlatilganida o'simliklar tarkibida ular ko'p to'planib qolmaydi.

O'simliklarni himoya qilishda va ularni parvarishlashda ishlatiladigan pesticidlarning mumkin qadar jonivorlarga zarari tegasligi katta ahamiyatga ega. SHu boisdan ham jahondagi ko'pgina mamlakatlarning olimlari o'simliklarning zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurashda yaxshi naf byeradigan, shu bilan birga am va hayvonlar uchun zaharli ta'sir ko'rsatmaydigan fosfororanik pesticidlarni kashf etish yuzasidan keng ko'lamda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bormoqdalar. Hozirgi vaqtda xlorofos, karbofos singari kam zaharli preparatlar ishlab chiqarilmoqda. Hozirda atroflicha qo'llaniladigan pesticidlarning yana bir guruhi karbomatlar, ya'ni karbominat kislota hosilalaridir. Odatda, mazkur preparatlar ko'pgina zararkunanda hasharotlarga zaharli ta'sir ko'rsatadilar, biroq tashqi muhitga kam chidamli bo'lishi bilan ajralib turadi.

Xulosa qilib aytganda, qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan pesticidlar o'zining fizik-kimyoviy xossalari, tashqi muhitga chidamliligi va boshqa xosiyatlari jihatidan bir-biridan anchagina farq qiladi. SHu tufayli oziq-ovqat mahsulotlari, atmosfera havosi, shuningdek tuproqning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik uchun bu preparatlarni to'g'ri tanlab, me'yorida, tadbirkorlik bilan ishlatish va ayni vaqtda gigiena qoidalariga bekatu ko'st amal qilib borish juda muhim (faqat mazkur ekin uchun ijozat byerilgan pesticid namunalarini qo'llash, ularni ishlatish muddatlari, usullari, me'yoriga amal qilish, biror maydon dorilangan bo'lsa, belgilangan muddat o'tganidan keyingina o'sha maydonga ishlashga chiqish) hisoblanadi. Hayvon va o'simliklarning biror turi uchun qishloq ko'jaligida qabul qilingan norma va reglamentlarni boshqa turdagi hayvon yoki o'simliklarga va boshqa ob'yektlarga qo'llash taqiqlanadi. Umuman, pesticidlardan foydalanishda tinimsiz nazorat olib boriladi.

Qishloq xo'jaligida ko'proq ishlatiladigan ayrim pesticid namunalarining tashqi muhitda qanday o'zgarishlarga yo'liqishi haqida

ma'lumotlar keltiramiz. Bu esa o'quvchilarni zaharli kimyoviy moddalarning tabiatda qanday holda aylanib yurishi, sifat va miqdor o'zgarishlariga uchrashi to'g'risida tasavvur hosil qilishiga yordam beradi.

PESTICIDLARNING TASHQI MUHITDA AYLANIB YURISHI

Qishloq xo'jaligada o'simlik zararkunandalariga, kasalliklari-ga, begona o'tlarga qarshi, shuningdek boshqa maqsadlar uchun foydalaniladigan zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlanar ekan, bu ta'sirchan moddalar ma'lum miqdorda tashqi muhitga tarqalib, uni ifloslantiradi. Buning oqibatida suv, havo, tuproq, oziq-ovqat ekinlari, em-hashak va boshqalarning pesticidlar bilan ifloslanib qolish xavfi tug'iladi. Buning uchun birinchi galda zaharli ximi-katlar qanday yo'l bilan tashqi muhitni ifloslantirishi mumkin-

ligini aniqlab olish kerak bo'ladi. SHu nuqtai nazardan qaraganda tashqi muhit ta'siriga ancha chidamli bo'lgan pesticidlar - DDT, GXCG, pentaxlorbenzol, polixlorpinen, polixlorkamfen va boshqalarning qanday o'zgarishlarga uchrashi mumkinligini bilish katta ahamiyat kasb etadi. Sug'oriladigan, dehqonchilik rivojlangan nohiyalarda bu ta'sirchan moddalarning tashqi muhitdagi bir ob'yektdan boshqasiga o'tib turishi ancha oson bo'ladi, chunki bunday joylarda pesticidlar ekinlarga byeriladigan suv orqali tashqi muhitning boshqa ob'yektlariga, ya'ni suvdan tuproqqa, tuproqdan o'simlikka ko'proq o'tib turadi. Tashqi muhitga chidamli pesticidlar ayniqsa xavflidir, chunki ularning turli ob'yektlarga tinmay o'tib turishi, mazkur ob'yektlarda ularning asta-sekin to'planib borishiga va shu tariqa odam hamda hayvonlar organizmiga ham tushish xavfi tug'iladi. Pesticidlar suv, shuningdek oziq-ovqat mahsulotlari bilan organizmga tushib, uning surunkali zaharlanib borishiga sabab

bo'lishi mumkin. Masalan, qand lavlagi ekilgan maydonlarga zaharli ximikatlar xoh yerdan turib, xoh samolyot yordamida purkalmasin tuproq ifloslanadi (har bir kilogramm tuproqda 4,40-0,74 mg rogar, 5,1-0,4 mg metilmerkaptos borligi aniqlanadi). Havo harorati yuqori va namligi kam bo'lsa, bu preparatlarning tuproq mag'zidan havoga o'tishi bir qadar osonlashadi. Qavd lavlagi ildiz bitini yo'qotish maqsadida mana shu pesticidlarning aerzollari ishlatilganidan keyin 72 soat o'tgach, ularning miqdori (koncentraciyasi) havoda 0,0052 ml/ga, tuproqda 5,1-0,45 mg/kg ga, lavlagi ildizlarida 3,0-0,4 mg/kg ga, palaklarida 2,85-27 mg/kg ga etadi.

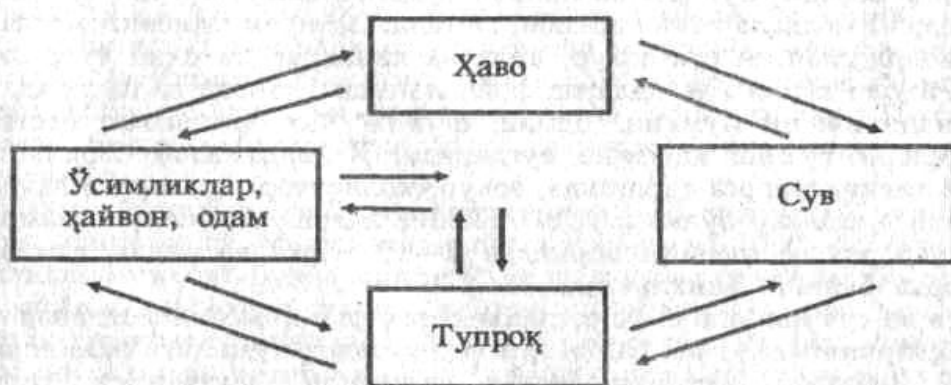
Turli maqsadlarda ishlatiladigan pesticidlarning tashqi muhitdaga bir ob'yektdan boshqasiga o'tishiga yana boshqa misollar keltirish mumkin. Daryo, ko'l va hovuz suvlarini tekshirib ko'rish, bu suvlarda 0,025 kg/l miqdorida, suv tagidagi cho'kindi va balchiqda esa 2,0 mg/l miqdorida DDT preparati borligi aniqlangan.

Zaharli kimyoviy moddalarning tashqi muhitda to'planib borishi odam organizmiga ham ta'sir qilish mumkin. Quyidagi raqamlar fikrimiz isboti bo'la oladi. Appendektomiya (ko'richakning jarrohlik yo'li bilan olib tashlanishi) vaqtida olib tashlangan to'qimalardan ajratib olingan yog' to'qimasining 36% ida 0,8-2,5 mg/kg miqdorda DDT topilgan. Bu misol pesticidlarning odam organizmida to'planib borishidan dalolat byeradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sevin singari ayrim pesticidlarning o'rtacha haroratda ham bir sferadan boshqa sferaga o'tib, odam salomatligi uchun xavf soladigan miqdorda to'plana borishi aniqlangan. CHunonchi, mazkur pesticid olma po'stidan o'tib, etida asta-sekin yig'ilib boradi, tuproqda esa 1-2 yilgacha saqlanib qolish xususitiga ega, bu tuproq yana boshqa ob'yektlarning ifloslanishiga sabab bo'ladigan ikkilamchi rezervuar (manba) bo'lib qolishi mumkin (sevin tuproqning shudgorlanadigan qatlamlariga o'tadi va bundan ham chuqurroqqa singishi mumkin). Jumladan, sevin tup-

roqqa solinganidan keyin 3 oy o'tgach, uning 90 foizi o'simliklarning ildiz sistemasi tarqalgan zonada aniqlangan.

Insoniyatni qurshab turgan tashqi muhit ob'yektlari (tuproq, suv, atmosfera havosi, o'simliklar dunyosi, tabiat ne'matlari)ni nazorat qilish yuzasidan olib borilgan ko'p yillik tekshirishlar natijasida bir qancha pesticidlarning tabiatda aylanib yurishi aniqlandi. Quyida ularning tabiatda aylanib yurishini ifodalovchi sistemani keltiramiz.



Ushbu
 sxema shuni
 yaqqol ko'rsatib
 turibdiki,
 pesticidlarning
 ishlatilganidan
 keyin tashqi

muhitning barcha shohobchalariga va pirovard-natijada, odam hamda hayvonlar organizmiga tushadi. Sababi, odamlar bilan hayvonlar hamisha tashqi muhit bilan mustahkam bog'langan holda hayot kechiradi. Agar shunday bo'ladigan bo'lsa, tashqi muhitning har bir omili tirik organizmga ma'lum darajada ta'sir qilib, unda bir qator o'zgarishlarni keltirib chiqaradigan manbaga aylanishi mumkin, bu ta'sirot odam uchun foydali bo'lishi ham, zarar keltirishi ham mumkin. Hozir fan va texnika taraqqiyoti natijasida paydo bo'lgan turli pesticidlarning qishloq xo'jaligida ishlatilishi tashqi muhit ob'yektlari orqali ziyon etkazadigan ana shunday ta'sirot bo'lib qolishi ehtimoldan xoli emas. SHu tufayli ham tashqi muhitning kimyoviy moddalar bilan ifloslanishining oldini olish gigiena jihatidan juda katta ahamiyatga molikdir.

Endi o'quvchilarimizga agrotexnika qoidalariga rioya qilmay, kimyoviy ta'sirchan moddalarni ko'r-ko'rona, pala-partish ishlatish

natijasida ifloslanib qolishi mumkin bo'lgai tashqi muhit omillari ustida to'xtalib o'tamiz.

S u v va s u v h a v z a l a r i. Qishloq xo'jaligini barcha sug'oriladigan joylarida suv va suv havzalarining, hatto yer osti-sizot suvlarining pesticidlar bilan ifloslanishi aniqlangan. O'simliklarga kimyoviy ishlov berish jarayonida to'g'ridan to'g'ri suv va suv havzalari zararlanishi mumkin. Boshqa vaqtlarda suvlar tuproq, atmosfera havosi yordamida eararlanishi qayd qilinadi. Masalan, tuproqqa tushgan zaharli moddalar suv bilan yuvilib, unda erigan holda yoki suspenziya ko'rinishida suv havzalariga tushishi mumkin.

O'rta Osiyo sharoitida suvning pesticidlar bilan zararlanishiga sabab bo'ladigan bir qancha omillar bor. Bular orasida ekinlarni sug'orish asosiy o'rinda turadi. Ma'lumki, O'rta Osiyoda yirik-yirik suv inshootlari qurilgan va qurilmoqda. Sug'orish maqsadida qurilgan ana shu inshootlardan oqib keladigan suv ekin maydonlariga taralib, kimyoviy moddalar ishlatilgan yerlarni yuvib o'tadi va ifloslanib boradi. Bunda o'sha maydonlardagi mavjud bo'lgan tuproqdagi zaharli moddalar suv tarkibiga o'tadi. Zaharli kimyoviy moddalar bilan ifloslangan suv zovur, ariq va kanallardan oqib o'tar ekan, undan aholi turli maqsadlarda foydalanishi, hayvon va parrandalar esa undan ichishi mumkin. Demak, shuning o'zi organizmga pesticid qoldiqlari tushish xavfini tug'diradi. Hozirda olib borilayotgan ilmiy tadqiqotlarga qaraganda, zovur (kollektor) suvlarida zaharli kimyoviy moddalar bo'lmish DDT, GXCG, aldrin va boshqa ta'sirchan moddalar ruxsat etilgan normadan 2-10 marta va undan ham ziyod miqdorda bo'lishi aniqlangan.

Suv va suv havzalari o'z tarkibida zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlarinigina emas, balki hozirda qishloq xo'jaligi ekinlarini (meva, sabzavot, rezavor, poliz ekinlari, shuningdek texnik o'simliklar, paxta,

zig'ir, kanop va boshqa) etishtirishda foydalaniladigan minyeral o'g'it qoldiqlarini ham saqlaydi.

A t m o s f e r a h a v o s i. Insoniyatga hayotbaxsh atmosfera havosining kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi so'zsiz uni zaharli manbaga aylantirgapi mumkin. Atmosfera havosining zaharli moddalar bilan zaharlanishi borasida to'xtalar ekanmiz, shu ta'sirchan moddalarning odamlar ishlaydigan zona havosida va umuman, aholi yashaydigan punktlar havosida har xil miqdorda bo'lishini nazarda tutish kerak bo'ladi. SHunga ko'ra pesticidlarning ish joyi havosida va aholi yashaydigan punktlar havosida yo'l qo'yiladigan koncentraciyalar tafovut qilinadi. SHu narsa ayonki, zaharli ximikatlar bilan ishlanadigan zonada, ya'ni ximikatlar ishlab chiqaradigan korxonalar cexlari, mazkur moddalarning ishchi eritmalari, dustlarni tayyorlaydigan joylarda, ximikatlar saqlanadigan binolar havosida bu preparatlarning koncentraciyasi boshqa joylardagidan farqli o'laroq, ko'proq bo'ladi. CHunki ular ish jarayonida, ishlab chiqarish vaqtida changib, to'zib mayda-mayda zarralar holida havoga o'tadi.

Zaharli kimyoviy moddalarga xos yana bir tomon borki, bir qator pesticidlar, jumladan fosfororganik birikmalar ayniqsa yozda, kun issig'ida ko'proq bug'lanadi va ularning havodagi koncentraciyasi yanada ortib ketadi. Aholi yashaydigan joylar havosida zaharli kimyoviy moddalarning hosil bo'lishi asosan ikki sababga bog'liq:

Birinchi, zaharli ximikatlar aksari turli texnika vositalari, qishloq xo'jalik aviaciyasi, traktor purkagichlari yordamida sepiladi, purkaladi va yana boshqa yo'llar bilan ishlov byeryladi.

SHu vositalardan foydalanish vaqtida sepilayotgan pesticidlar, tabiiyki, avvalo havoga uchadi. Havoning kimyoviy moddalar o'tgan qatlami keyinchalik boshqa qatlamlarga aralashib, pirovardida aholi yashaydigan joylarga etib borishi va arziyas miqdorda bo'lsa ham o'zi bilan birga zaharli moddalarni olib kelishi mumkin. SHu boisdan ham aholi istiqomat

qiladigan joylar bilan kimyoviy ishlov byeriladigan ekinzorlar orasida sanitariya-himoya zonasi bo'lishi talab etiladi.

Ikkinchidan, ekin maydoniga ishlatiladigan zaharli kimyoviy moddalar o'simlik poyasi, barglari va tuproqdan bug'lanib, havoga o'tadi. Ayniqsa, issiq sharoitda juda ko'p zaharli kimyoviy moddalar bug'lanish xususiyatiga, ega, shu tufayli ham atmosfera havosi mazkur pesticidlar qo'llanilgan joylarda tezda ifloslanadi. Pesticid bug'lari bilan ifloslangan havo organizm uchun juda xavfli hisoblanadi.

SHuni aytish kerakki, zaharli kimyoviy moddalar aviatsiya vositasida sepilganida ifloslanish zonasi (doirasi) 1000-1500 m gacha cho'zilishi mumkin. Bunda kimyoviy moddalar bilan ishlov byeriladigan maydon va aholi turar joylar o'rtasidagi himoya masofasi zaharli ximikatlarning uchuvchanlik xususiyatlarini, zaharlilik darajasini nazarda tutib hamda ularning havoda muallaq turishi va sepilgan, purkalgan pesticidlar necha kunga qadar havoda turib qolishini hisobga olgan holda aniqlanadi. Masalan, bir vaqtlar g'o'zaning defoliatsiyasi uchun keng ko'lamda ishlatilgan butifos uchun sanitariya masofasi 1500 m dan 2000 m gacha, GXCG uchun 1000 m, defos uchun 500 m ga teng bo'lgan bunday sanitariya-himoya zonalarini ilmiy asosda, chuqur tadqiqotlar natijasida tavsiya etilib, Sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi Sanitariya Bosh boshqarmasi tomonidan tasdiqlanadi.

43-j a d v a l

Geksaxloranning atmosfera havosidagi konsentratsiyasi

Ishlovga byerilgan maydon, gektar hisobida	Maydonni ishlash usuli	Maydon bilan namunan olingan nuqta orasidagi masofa (metrda)	Geksaxloran konsentratsiyasi, mg/l ³			Moddaning havodagi turg'unligi (kun davomida)
			kichik miqdor	katta miqdor	o'rtacha miqdor	
4 gektar	Traktor bilan	500	0,015	1,35	0,48	5
		100	0,01	0,95	0,29	5

200 gektar	ishlash	300	0,015	0,29	0,088	3
		500	0,015	0,022	0,018	2
		700	0	0	0	0
		1000	0	0	0	0
	Samolyot	300	0,01	1,46	0,58	7
		500	0,02	1,02	0,38	5
	bilan	700	0,02	0,5	0,22	3
		1000	0,01	0,03	0,02	1
	ishlash	1000	0,01	0,03	0,02	1
		1500	0	0	0	0

**Haroratning o'zgarishiga qarab ammos fos moddasining atmosfera havosidagi miqdori
(preparat samolyot vositasida sepilganda)**

Namunalar olingan kunlar	Atmosfera havosida mg/m [^] hisobida						
	ishlovga be- rilgan may- don o'rtasi	Maydon tashqarisidagi turli masofalarda					
		300	500	700	1000	1500	2000
Havo harorati 20°S bo'lganda							
1	0,467±0,016	0,170±0,003	0,086±0,007	0,059±0,002	0,030±0,001	0,006±0,001	0
2	0,171±0,004	0,110±0,003	0,056±0,001	0,037±0,001	0,018±0,001	0	0
3	0,098±0,004	0,041±0,001	0,029±0,001	0,001±0,001	0	0	0
4	0,063±0,003	0,006±0,001	0,004±0,001	0	0	0	0
5	0,029±0,001	0,003±0,001	0	0	0	0	0
6	0,009±0,001	0,002±0,001	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0

Havo harorati 32°S bo'lganda

1	0,707±0,035	0,293±0,003	0D63± 0,002	0D05±0,003	0,069±0,003	0,026±0,001	0,003±0,001
2	0,187±0,002	0D97±0,001	0,105±0,004	0,070±0,005	0,032±0,002	0,0P±0,001	0
3	0,103±0,005	0,069±0,001	0,037±0,004	0,028±0,004	0,014±0,002	0	0
4	0,040±0,004	0,016±0,001	0,006±0,001	0	0	0	0
5	0,025±0,004	0,016±0,001	0	0	0	0	0
6	0,006±0,002	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0

SHuni qayd qilib o'tish kerakki, fosfororganik asosli zaharli kimyoviy moddalar ayniqsa yuqori haroratli sharoitda o'simliklarning tanasi, bargi, shoxlari, shuningdek tuproqdan bug'lanib havoni yuqori miqdorli zaharli moddalar bilan bulg'aydi va havo harakati bilan uzoq yerlarga tarqaladi. Demak, zaharlangan havo xo'jalik ekin maydonlarinigina emas, balki xonadonlardagi o'simliklarni, atrof muhitni ham zararlaydi.

Bunday ahvol ayniqsa o'simliklarga samolyotlar vositasida kimyoviy ishlov byerilganida kuzatiladi. Traktor va boshqa mexanizmlardan foydalanishda atmosfera havosi nisbatan kamroq ifloslanadi. Sababi, traktorlar, shuningdek qo'l yordamida (gidropul't, avtomaks kabi) o'simliklarga ishlov byerilganida kimyoviy moddalar aynan mazkur joylardaga o'simliklarni dorilaydi. O'simliklarga aviaciya yordamida kimyoviy ishlov byerilganida ma'lum darajada noqulayliklar tug'diradi, tashqi muhit ob'yektlarining zaharli omillar bilan ifloslanishiga sababchi bo'ladi. Masalan, samolyot uzog'i bilan yer yuzasidan 5-7 m balandlikda uchib o'simliklarga kimyoviy ishlov berganidagina bu usulning samarasi yaxshi bo'lishi bilan birga atrof muhitga unchalik zarar byermasligi mumqin. Biroq, samolyot bir qator sabablarga ko'ra (daraxtlar, elektr simlari va boshqa) yer yuzidan 25-30 m balandlikda uchib pesticid moddalarni sepadi. Bunda ko'zda tutilgan mo'ljalidagi zaharli modda o'simlik ustiga tushmay, uzoq masofalarga uchib ketish hollari kuzatiladi. Bunday holat o'z navbatida atmosfera havosini, suv havzalarini, tuproqlarni hamda oziq-ovqat ekinlarini, shuningdek hayvonlar iste'mol qiladigan o't-o'lanlarni ham zararlashi mumkin.

T u p r o q. Biosfyeraning asosiy qismlaridan biri hisoblanadigan tuproq insoniyat hayotida eng muhim omillardandir. Tuproq quyosh enyergiyasini ko'proq o'ziga singdirish qobiliyatiga ega bo'lib, o'simliklar uchun hayotbaxsh manba hisoblanadi.

Tuproq tarkibida turli mikroelementlar, mikroorganizmlar,

gel'mintlar, chirindilar va boshqa moddalar mavjud. Tuproq o'z navbatida qator gidrogeologik vazifalarni ham bajaradi. Bulardan biri va asosiysi uning g'ovaklik xususiyatidir.

Ma'lumotlarga qaraganda, odamning hayotiy faoliyati natijasida tuproq o'zining normal tabiiy holatini yo'qotib bormoqda. Chunki tuproq nihoyatda ko'p, turli kimyoviy moddalar bilan ifloslanayapti. Tuproq sanoat chiqindilari, ko'p miqdorda zaharli ximikatlar, minyeral o'g'itlar, kislota va ishqorlar, polimyer moddalar bilan ifloslanib bormoqda.

Hozir tuproqni ifloslantirayotgan zaharli moddalar odamlar uchungina emas, balki boshqa foydali jonivorlar uchun ham zaharliligi bilan ajralib turadi. Qishloq xo'jaligida keng qo'llanilayotgan pesticid turlari tuproqlardagi baktyeriyalarga ham salbiy ta'sir qilmoqda. Bu zaharli moddalar yuqori biologik faol moddalar bo'lganligi tufayli, tuproqning ostki qatlamlariga chuqur singib, sizot suvlarini ham zararlantirmoqda. Buning oqibatida

o'simlik tanasida ularning ildiz sistemalari orqali to'planib, odam va hayvonlar uchun katta xavf tuediradi. YA'ni pesticidlar-biocidlar tabiatdagi jonivorlarning hammasiga (agar ular noto'g'ri, suiiste'mollik bilan ishlatilgan bo'lsa) zarar byeruvchi omillarga aylanishi mumkin.

Vaqt o'tishi bilan tuproqda yig'ilib boradigan biocidlarning qatoriga xlororganik birikmalar, ya'ni DDT, GXCG, geptaxlor, aldrin va boshqalar kirib, ular 4-10 yillar davomida saqlanib o'zining ta'sirchanligini yo'qotmasligi mumkin. Demak, biocidlar tuproqda harakatchan gravitacion molekulyar diffuziya ta'sirida kapillyar suv bilan ko'chib yuradi. Bu moddalarning tabiatda ko'chib yurishi zaharli moddalarning miqdori, adsorbciya va desorbciya kuchlarining ta'siri, ta'sirchan moddaning bug'lanish tezliga, mazkur joylarning suv va issiqlik rejimiga bog'liq bo'ladi.

Mutassil yog'ingarchilik yoki ekinlarni sug'orish jarayonida kuchsiz

singdiriladigan biocidlarning gidrofil xususiyatga ega bo'lgan tuproqqa suv bilan chuqur qatlamlarigacha singib borishi mumkin. Mabodo obi-havo quruq kelib, tuproq nam bo'lsa, u vaqtda biocidlar yer yuzasiga tarqalishi mumkin. Umuman biocidlarning tuproqda to'planishi, ko'chib yurishi, mazkur joylarning fizik-geografik sharoitiga bog'liq. Bulardan tashqari, bir xil ekologik sharoitda tuproq mag'izida biocidlarning to'planib qolishi, ularning o'ziga xos tabiatiga ham bog'liq bo'ladi.

Biocidlarning tuproqda uzoq vaqt saqlanib qolishi tuproqlarning turiga ham bog'liq ekan, Tuproq gumus moddasiga va chirindiga boy bo'lsa, unda biocidlar xiyla uzoq saqlanishi mumkin. Quruq g'ovakli, engil, qumli tuproqlardagi zaharli kimyoviy moddalar anchagina oson parchalanishga moyil bo'ladi.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, ishlatilgan pesticidlarning faqat 1% yo'qotilishi lozim bo'lgan zararkunandalarga halokatli ta'sir ko'rsatadi, pesticidlarning qolgan qismi o'simlik va tuproq tarkibida ushlanib qoladi, sug'orishda ishlatilgan suvlar, yog'ingarchilik suvlari oqimi bilan yuvilib, atrof muhitga tarqalib, uni ifloslantiradi. Tuproqning zaharli moddalar bilan ifloslanish darajasi dastlabki ishlatilgan biocidlarning turg'unlik xossasiga ham bog'liq.

Biocidlarning turg'unligi uning tashqi muhitning fizik, kimyoviy, biologik ta'siriga chidamliligiga, parchalanishga nisbatan turg'unligiga bog'liqdir.

Odatda biocidlarning tuproqda zaharsiz holatga o'tishi, ya'ni detoksikacyaga uchrashi bir qancha yo'llar bilan sodir bo'lishi mumkin. Bu hol biocidlarning tuproq sharoitida qanday holatda bo'lishiga bog'liq. Masalan, laboratoriya sharoitida olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki, chidamli pesticid DDT tuproq ustiga ma'lum miqdorda sepilgan bo'lsa, har kuni uni 6-8 soat davomida tashqarida quyosh nuri tushib turgan joyda saqlansa, 6 oy mobaynida pesticidning miqdori 60-70% ga kamayib

ketadi. Mabodo preparat

tuproq bilan aralashgan holda bo'lsa, shuningdek unga go'ng qo'shilgan bo'lsa, unda yilning oxiriga borib pesticidning miqdori 30-25% ga kamayishi mumkin. SHundan ko'rinib turibdiki, pesticidlarning ta'sirchanligani kamaytirishda tuproqning o'ziga singdirish qobiliyati, uning tarkibidagi mikroorganizmlarning miqdori va boshqa omillar katta rol o'ynaydi.

Tuproqdagi organik moddalar undagi boshqa komponentlarga qaraganda biocidlarni aktivroq singdiradi. Biocidlarning tuproqqa singishi tuproqning kimyoviy tarkibiga va strukturasi ham bog'liq. Bularning barchasi biocidlarning parchalanishiga katta yordam byeradi. Issiq iqlim sharoitidaga tuproqlarda biocidlar tez parchalanadi. Agar bunda yer haydalib (shudgorlab), shamollatiladigan bo'lsa, zaharli ta'sirchan preparatlarning parchalanish jarayoni kuchayadi.

Odatda biocidlarning parchalanishi to'liq yoki oraliq moddalar hosil qilish bilan borishi mumkin. Biocidlarning zararsiz holatga kelishi fitokimyoviy reaksiya orqali yoki oksidlanish, gidroliz, biologik omillar ta'sirida detoksikaciyalanishi natijasida hal bo'lishi mumkin.

Hozirgi kunning asosiy muammolaridan biri bu biocidlarning detoksikaciyasi masalasi hisoblanib, u olimlarning diqqat markazida turibdi.

Tuproqni bulg'atishi mumkin bo'lgan biocidlarni, ularni zararlash darajasiga qarab professor Sokolov uch guruhga ajratadi. Birinchi guruhga zaharlilik darajasi kuchli bo'lgan biocidlar kiradi. Bular zaharlilik darajasi bo'yicha gronozan, GXCG, geptaxlor tiotan, ciram, metafos, sevin, lindan, mis fosfidi, karbation, DNOK, TMTD, PXP PXXlardir.

Ikkinchi guruhga zaharlilik darajasi o'rtacha bo'lgan biocidlar kiradi. Bular artazin, simazin, PXF, 2,4-D, metilmyerkaptofos kar-bin, treflan,

nitrafen, tiozin, margamush, IFK, DDVF, karbofos, sayfos, xlorofos, kuprozan, monouron, prometrin, fosfamid, fazalon piramin, TXA, trixlormetafos va ftalofoslardir.

Uchinchi guruhga zaharliligi kuchsiz biocidlardan xlor IFK, efirsul'fonat, orezin, metilnitrofos, semyeron, antio, kel'tan, karatan, polikarbocin, dalapon, diuron, kuprocin, solan daktal, dixloretan, tedion, figon, cineb, ftalan, PXB va boshqalarni kiritish mumkin.

Pesticidlar o'simliklarni zararkunanda va kasalliklardan saqlashi bilan birga, hosildorlikning oshishiga yordam beradi. Biroq keyingi vaqtlarda ular tuproqda va landshaftlarda to'planib fitocenozlarga, biocenozlarga va ular orqali ko'pchilik hayvonot, dunyosi hamda odamzotga ko'rsatadigan salbiy ta'siri ortib bormoq-da. Biocidlar qishloq xo'jaligi mahsulotlari orqali odam organizmiga tushib, uvda to'planadi va organizmning normal hayot kechirishi-ga, shu jumladan nasliga ham salbiy ta'sir ko'rsatishi qayd etilmoq-da. Biocidlarning uchdan bir qismi naslga radiatsiyadan kuchliroq kimyoviy-genetik ta'sir qilib, mutatsiyaga olib kelishi qayd qilingan.

SHuni ta'kidlab o'tish kerakki, biocidlar tufayli olinadigan foyda pul hisobida o'lchanmasligi kerak. CHunki biocidlar o'z o'rnida, tadbirkorlik bilan ishlatilmasa foydali hasharotlar, hayvonlar organizmiga, tabiatga bo'lgan noxush ta'siri barchasidan ham inson sog'lig'iga va uning nasliga ko'rsatadigan asoratlarini pul bilan baholashning iloji yo'q.

Biocidlar qaysi guruhga kirishi va qanday bo'lishidan qat'i nazar, ulardan foydalanishda nihoyatda ehtiyotkorlik bilan ish tutmoq zarur. Bunda, albatta mazkur biocidning xossalari, o'ziga xos tabiati, ta'sirchanligi, qolavyersa tabiatga hamda tirik organizmlarga berishi mumkin bo'lgan asoratlarini yaxshi bilmoq darkor. Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan biocid namunalarning o'z o'rnida, me'yorida qo'llash katta ahamiyat kasb etadi.

ZAHARLI XIMIKATLARNING TASHQI MUHIT OB'YEKTLARI UCHUN NORMASI (ME'YORI) NI ISHLAB CHIQISH

Zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash jarayonida ularning tashqi muhit ob'yektlaridagi qoldiq miqdorlarining inson organizmiga bo'ladigan ta'sirining oldini olish dolzarb masala hisoblanadi. Bu borada sanitariya muassasalarining olib boradigan sanitariya nazorat ishlari odamlarni zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlari ta'siridan asrashga qaratilgan.

Zaharli kimyoviy moddalar qo'llanganida, ularning qoldiqlari atrof muhit ob'yektlari bo'lmish mehnat qilish zonasidagi havoda, turar joylarning atmosfera havosida, suv va suv havzalarida, tuproqda va boshqa ob'yektlarda pesticidlarning qoldiq miqdorini aniqlash, shu miqdorning kam yoki ko'pligani gigienik asosdan ishlab chiqilgan normalari bilan taqqoslash maqsadida gigiena ilmi hayotda qo'llaniladigan barcha zaharli kimyoviy moddalar uchun ruxsat etiladigan miqdorni belgilaydi.

Mazkur qo'llanmaning boshqa boblarida zaharli kimyoviy moddalarning atmosfera havosi, suv va suv manbalari uchun ishlab chiqilgan gigienik normalarining asosi to'g'risida ma'lumotlar byerilgan edi. Bu bobda esa zaharli kimyoviy moddalarning tuproq uchun ishlab chiqilgan gigienik normalarining prinsiplari ustida to'xtalib o'tamiz.

Tuproq uchun zaharli kimyoviy moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini ilmiy-tajriba asosida ishlab chiqish tuproqlarning mazkur ta'sirchan moddalar bilan ifloslanish darajasini aniqlashga, qolavyersa, ularni gigienik nuqtai nazardan muhofaza qilishga imkon byeradi. Bu esa, o'z navbatida odamlarni ta'sirchan kimyoviy moddalardan tuproq orqali zararlanishining oldini oladi.

Rasmiy tasdiqlangan qo'llanmaga asosan tuproqqa tushadigan har bir zaharli kimyoviy moddaning gigienik normasi ishlab chiqilishi zarur. Qo'llanuvchi kimyoviy preparatning ruxsat etiladigan miqdorini ishlab chiqish usul va prinsiplari metodik jihatdan to'g'ri va aniq bo'lmog'i shart.

Sababi, kimyoviy moddalar, zaharli preparatlar va minyeral o'g'itlarning tuproq uchun gigienik normalari ishlab chiqilganidagina atrof muhitni himoya qilish va inson salomatligini saqlash imkonini byeradi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproqdagi normasini ishlab chiqishda quyidagi talablarga alohida ahamiyat byeriladi. Birinchi navbatda chidamli pesticidlar va ularning metabolitlari, metal tuzlari, mikroelementlar, neft mahsulotlari, sul'fit birikmalari, minyeral o'g'itlar va muntazam ravishda tuproqqa tushib turadigan boshqa moddalar normallashtiriladi. Biroq kimyoviy moddalarning tuproq tarkibida ruxsat etiladigan miqdorini o'sha moddalarning avvalo atmosfera havosi, suv va suv havzalari, oziq-ovqat mahsulotlari uchun ruxsat etiladigan miqdori ishlab chiqilgan bo'lishi shart, shuningdek mazkur preparatlarning toksikologik va boshqa tomonlari atroflicha o'rganilgan bo'lishi darkor.

Tuproq uchun ruxsat etilgan kimyoviy moddaning miqdori tuproqning 1 kg sidagi ta'sirchan moddaning mg miqdori) bevosita yoki bilvosita odam sog'lig'iga zarar etkazmaydi. Tuproqning tabiiy o'z-o'zini zararsizlantirish (tozalash) jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproq uchun gigienik normasini ishlab chiqishda uning 4 ta zararli ko'rsatkichi nazarda chunonchi:

a) zaharli moddalar qishloq xo'jaligi ekinlarining ildiz sistemasi orqali o'tishi, uning ko'k massasi va mevalarida to'planishini ta'riflash:

b) zaharli moddalarning tuproq orqali yer osti, yer havzalariga tarqalishini ta'riflash;

v) zaharli moddalarning tuproqdan atmosfera havosiga o'ta olish xususiyatini ta'riflash;

g) tuproqqa tushgan zaharli moddalarning tuproqqa xos umumsanitariya, ya'ni o'z-o'zini tozalash jarayoniga va uning biologik aktivligiga ta'sirini ta'riflashdir.

Zaharli kimyoviy omillar uchun yuqorida ko'rsatib o'tilgan 4 ta zararli ko'rsatkichlarni aniqlash, ularning bo'sag'a osti koncentraciyasini aniqlash yo'li bilan olib boriladi. Bo'sag'a osti koncentraciyasi esa tuproqdagi kimyoviy ta'sirchan moddalarning mutlok quruq tuproqning kg sig'a nisbatan mg lar hisobida olinadi. Bunda:

-tuproqning o'z-o'zini tozalash jarayonlariga va tuprokdagi mikrobiocenzga (umumsanitariya ko'rsatgachi) ta'sir kursatmaydigan xamda mazkur moddaning o'simlik tanasiga, uning mevasiga (yig'ib-tyerib olinayotgan vaqtda) to'plangan kimyoviy modda o'simlik uchun ruxsat etilgan miqdordan ko'payib ketmasligi inobatga olinadi.

—yer osti, yuza suv manbalariga tuproq orqali tarqaladigan zaharli kimyoviy moddalar suv uchun belgilangan miqdordan oshib ketmasligi kerak.

—atmosfera havosiga tuproq orqali tarqaladigan zaharli kimyoviy moddalar atmosfera havosi uchun ruxsat etilgan miqdordan oshib ketmasligi nazarda tutilmog'i darkor.

Mazkur kimyoviy moddalarning zaharlilik darajasini belgilaydigan 4 ta miqdoriy ko'rsatkichlarning eng kichigi cheklovchi ko'rsatkichi bo'lib, uning tuproqdagi ruxsat etiladigan miqdori, ya'ni normasi hisoblanadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproq uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan miqdori maxsus laboratoriyalarda tegashli tajribalar asosida aniqlanadi.

Zaruriyat tug'ilganda bunday tajribalar tabiiy sharoitlarda, ya'ni dala sharoitida o'tkaziladi. Bunda tuproqning tiplari, tarkibi, xususiyatlari, muhiti (rN), gumus miqdori, namlanish hajmi, xullas tuproqning agrokimyoviy pasportidan ma'lum darajada foydalaniladi.

Misol: Tuproq tarkibidagi zaharli kimyoviy moddaning miqdori 3 mg/kg bo'lsa, unda o'simlik ildizlari orqali o'tgan preparat mazkur o'simlikning hosildor o'simliklar uchun ruxsat etiladigan miqdoridan

oshib ketmaydi;

Tuproqdagi zaharli kimyoviy moddaning miqdori 10 mg/kg bo'lsa, tuproqdan atmosfera havosiga o'tadigan zaharli moddaning miqdori atmosfera havosi uchun belgilangan normadan oshmaydi.

Agar tuproq tarkibidagi zaharli kimyoviy modda 25 mg/kg atrofida bo'lsa, uning tuproqdan suv manbalariga o'tadigan miqdori suv uchun belgilangan normadan oshmaydi.

Tuproq tarkibidagi 50 mg/kg miqdoridagi kimyoviy modda tuproq sharoitida kechadigan mikrobiocenozga va o'z-o'zini tozalash jarayoniga ta'sir ko'rsatmaydi.

YUqorida zikr etilgan kimyoviy moddaning tuproqdagi 4 ta koncentrasiyasi (3; 10; 25; 50 mg/kg) ichida eng kichik bo'sag'a osti miqdori 3 mg/kg bo'lib, bu tuproqdagi norma hisobida ishlatiladi. YA'ni bo'sag'a osti eng kichik cheklovchi ko'rsatgich hisoblanadi.

Zaharli kimyoviy moddalarning tuproqdagi normasini belgilash ularning atmosfera havosida, suvda va oziq-ovqat mahsulotlarida ishlab chiqilgan normalari kabi muhim gigienik ahamiyatga ega. Ta'sirchan moddalarning gigienik nuqtai nazardan ruxsat etiladigan miqdorlarini belgilash, tashqi muhit ob'yektlarini muhofaza qilishda katta yordam beradi.

Atrof muhitni muhofaza qilish hamda inson salomatligani saqlash uchun zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashga taalluqli maxsus sanitariya va agrotexnika qoidalariga so'zsiz amal qilish lozim.

Tuproqning turli zaharli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishini muhofaza qilish Davlat standarti (17.4.1.02-83) asosida olib boriladi. Mazkur standartga muvofiq tuproqni zaharli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi ustidan nazorat qilish moddalarning zararli darajasiga qarab tasnif (klassifikatsiya) qilinadi. Davlat standartiga asosan kimyoviy moddalarning xavfli (zararli) darajasiga qarab 3 sinfga bo'linadi,

chunonchi:

- 1) O'ta xavfli moddalar.
- 2) O'rta miyona xavfli moddalar.
- 3) Kam xavfli moddalar.

Zaharli kimyoviy moddalarning xavfliligi qaysi sinfga taaluqli bo'lmasin, ular kamida 3 ko'rsatkich bilan aniqlanadi.

45-j a d v a l

Tuproqdagi zaharli moddalarning ruxsat etiladigan normasi

Ko'rsatkichlar	Xavfli sinflar uchun normalar		
	1-sinf	2-sinf	3-sinf
Zaharli LD* ₅₀	200 gacha	200 dan 1000 gacha	1000 dan ortiq
Oylar hisobida tuproqda turg'unligi	12 oydan ziyod	6 oydan 12 oygacha	b oydan kam
Tuproqdagi ruxsat etiladigan miqdor, mg/kg Hisobida	0,2 mg dan kam	0,2 dan 0,5 mg gacha	0,5 mg dan ortiq
O'simlik tarkibiga o'tishi	o'tadi	kuchsiz o'tadi	o'tmaydi
O'simlikda chidamliligi (oy hisobida)	3 oydan ko'proq	1 oydan 3 oygacha	1 oydan kam
O'simlik mahsulotlariga ta'siri	o'tkir ta'sir ko'rsatadi	o'rta-miyona ta'sir ko'rsatadi	ta'sir ko'rsatmaydi

LD₅₀* - Zaharli moddalarning o'rtacha o'ldiradigan miqdori.

Kimyoviy ta'sirchan moddalarning tashqi muhit shohobchalaridagi normasini belgilashda yuqorida ko'rsatib o'tilgan masalalarga e'tibor byeriladi.

Atrof-muhitni sanitariya nazoratidan o'tkazish, kundalik sanitariya nazoratini olib borish uchun zarur bo'lgan omillardan biri zararli moddalarning mavjudligidir.

Gigienik normalarni ta'minlashda sanitariya va agrotexnika qoidalarini amalda tadbiq etish zarur, ya'ni:

- 1) Har bir xo'jalikda brigadirilar zaharli ximikatlarning qaysi maqsadda va qaysi usulda ishlatilishini qayd qilib borishlari, shu bilan birga ularning

o'ziga xos xususiyatlaridan ogoh bo'lishlari kerak.

2) Ekinlarni (mevalar, sabzavotlar, rezavorlar, poliz ekinlari, texnika ekinlari, em-xashak uchun ishlab chiqiladigan ekinlar) agrosanoat muassasasi, Sog'liqni saqlash vazirligi Sanitariya-epidemiologiya Bosh boshqarmasi bilan kelishib olingan yo'riqnomada ko'rsatilgan muddatlardagina zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlash tavsiya qilinadi.

3) Zaharli moddalar bilan ifloslangan em-xashak, suv uy hayvonlariga byerilmasligi kerak.

4) Tashqi muhit ob'yektlarida uzoq vaqt mobaynida parchalanmaydigan barqaror zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlov byerilgan yaylovlarda chorva mollari boqilishi taqiqlanadi.

5) Kemiruvchi zararkunanda hayvonlarga qarshi kurashish maqsadida binolar, maxsus omborlar va boshqa joylarga zaharli

kimyoviy moddalar bilan ishlov byerilganda, mazkur yerlarda saqlanayotgan oziq-ovqat mahsulotlari zararlanmasligi choralarini ko'rish zarur.

6) Aholi istiqomat qiladigan punktlar yaqinidagi ekinzorlarga, bog'lar va daraxtzorlarga zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlov byerilganida mazkur joylar atrofida istiqomat qiluvchi aholini ogohlantirish va maxsus instrukciyada ko'rsatilgan muddat ichida o'sha dorilash amallari o'tkazilgan joylarga yaqinlashmaslikni aytish zarur.

7) Suv havzalari, aholi yashaydigan punktlar va ayrim binolar bilan doriladigan maydonlarning oralig'i 1000 m dan kam bo'lsa, samolyot bilan kimyoviy ishlov berish taqiqlanadi.

8) Zaharli kimyoviy moddalarni qo'llashda foydalanilgan mexanizmlar, mashina va apparatlar, shunigadek zaharli kimyoviy moddalardan bo'shagan idishlar yuvilganda hosil bo'ladigan yuvindi, oqova suvlar albatta zararsizlantirilishi kerak. Zararsizlantirish tadbirlari ma'lum qonun va qoidalar asosida nohiya, shahar sanitariya-

epidemiologiya stanciyasi xodimlari bilan kelishilgan holda olib borilishi kerak.

9) Biror bir maydondagi ekinlar zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlanganda, o'sha joylarning suvi va havosi tarkibidagi ta'sirchan moddaning miqdori aniqlanishi kerak. Bunday tadbirni sanitariya-epidemiologiya organlari nazorat qilib boradi va ruxsat etilgan miqdor bilan solishtirilib, taqqoslab kuzatiladi.

10) Ekinlarni dorilashdan oldin o'sha ekin maydoniga suv boradigan jo'yaklarning barchasi 3 sutkaga byerkitib qo'yilishi zarur. SHu muddatni inobatga olgan holda uylarda suv g'amlab qo'yiladi. O'z navbatida sanitariya nazorati atrof-muhit shohobchalarida zararli omillarni belgilab qo'yilgan, ruxsat etilgan miqdoridan oshib ketishiga yo'l qo'ymasliklari lozim.

O'SIMLIKLARNI BIOLOGIK USULLAR BILAN HIMOYA QILISH

Keyingi yillarda qishloq xo'jalik ekinlarini turli zararli hasharotlardan, kasalliklardan himoya qilish maqsadida biologik usullardan keng ko'lamda foydalanilmoqda. Yildan-yilga biologik dorilar yordamida ekin maydonlarining ishlanishi ortib bormoqda. Jumladan, 1973 yilda ishlangan ekin maydonlari 60 ming gektarga etgan bo'lsa, 1980 yili 1 mln 400 ming gektarga etdi, hozirda esa undan ko'proq ekinlarga ishlov byerilmoqda. Buning oqibatida ekinlarni, ayniqsa paxtani kimyoviy moddalardan himoya qilish uchun ishlatilayotgan dorilarning miqdori anchagina kamayib bormoqda.

Hozirgi vaqtda biologik usullar bilan ekinlar ishlovini etarli ta'minlash uchun 20 dan ortiq biologik dori ishlanib chiqildi, bular turingienzis guruhiga kiruvchi dorilar - dendra-

bacilin, entobaktyerin, insektin, biotoksibacillin, toksibaktyerin va

boshqalar.

Biologik mog'or preparatlarining turli hasharotlarga nisbatan patogen (zararli) ta'sir etishi o'simlik kushandalarini yo'q qilishga yordam byerib, tashqi muhit ob'yektlarini kimyoviy moddalar bilan ifloslanishini oldini olshp imkonini tug'diradi.

Hozirgi vaqtda 400 dan ortiq entemopatogen mog'or turlari borligi ma'lum, ular trixodyerma, kladosporium, penicilium va boshqalar bo'lib, o'simliklarda kasallik chaqiruvchi mikroblarga qarshi ishlatiladigan biologik moddalardir.

Entomopatogen mog'orlar hasharotlar organizmiga ularning ustki qobig'i va og'zi orqali kirib, ularni o'ldiradi. Mog'orlar hasharotlarni tyerisiga tushib u keyinchalik hasharot kutikulasi orqali hasharot tanasida miceliya holatida o'sadi, so'ngra hasharotning ichki organlarini emiradi.

Hasharot o'lgach, mog'orlarning miceliyasi oq, qora, kizil-ko'k rangdagi moddaga aylanib, atrof muhitga tarqalib boshqa hasharotlarni qiradi.

Trixodyermin. Bu dori tarkibida tuproqda yaxshi rivojlangan mog'or trixodyermin ligaorium bo'ladi, u o'z navbatida qishloq xo'jaligida keng ishlatiladi. Bu mog'orli dorining paxtani vyerticellez viltini quritishda yaxshi natija berishi, hamda bodring ildizini chirituvchilarga qarshi ishlatilishi bizga ma'lum.

Bu biologik dori kam zaharli moddalar guruhiga kiradi, masalan, sichqon va kalamushlarning oshqozoniga va qorin bo'shlig'iga yuborilganda, ularning o'rtacha o'ldiradigan miqdori kg og'irligiga (0,35-7,5 g) to'g'ri keladi. Ammo trixodyermin qishloq xo'jaligida ishlatilganda, maydon atrofidagi atmosfera havosi tarkibida uning sporalari borligi aniqlandi. Masalan 1 m³ atmosfera havosida 19 ming, maydondan 50 metr naridan atmosfera havosida 4000 spora aniqlandi. Lekin, oradan 3 soat vaqt o'tgach, havodagi uning miqdori 10 barobar kamayadi, 24 soat o'tgach,

mikrob umuman aniqlanmaydi.

Tashqi muhit ob'yektlari ifloslanipganing oldini olish maqsadida, ayniqsa atmosfera havosini ifloslantirmaslik uchun dorini tuproqqa erta tongda sepish zarur. Ruxsat etiladigan miqdor 1 m^3 havo uchun 10^6 spor.

Dendrobacillin - keng qo'llaniladigan, kam ta'sir etuvchi biologik preparat. Bu dori asosan entomopatogen spora hosil qiluvchi mikrob - turingenzus va qo'shimcha bo'r moddalardan tashkil topgan. 1 gramm dorida 30 mlrd mikrob bor. Preparatdan bir gektar tuproqqa 2 kg solinadi.

Paxta dalasida dendrobacillin samolyot yoki traktorlar yordamida sepilsa yoki purkalsa ishlatilgan joydan 2000 metr naridagi havoda ruxsat etilgan miqdordan ko'proq mikroblar 7 kun davomida (Kogay R) aniqlangan.

Dendrobacillinning ishlatilishi tuproqni, suvni havo va turli o'simliklarni ham ifloslantiradi. Masalan, preparat ishlatilgan joydagi suv tarkibida 40 kun davomida bu preparat aniqlangan (1 ml suvda 1,2 mln hujayra). O'simlik yuzasida dendrobacillin 10-kuni ham aniqlangan. Dendrobacillinning 3×10^5 koncentraciyasi ruxsat etilgan miqdordir.

Dendrobacillin ishlatiladigan maydonlar bilan aholi turar joylari orasidagi sanitariya himoya masofasi samolyot yordamida sepilsa - 2000 metr, traktorlar yordamida sepilsa - 500 metr bo'lishi kerak. SHundagina aholi turar joylaridagi tuproq, suv, o'simliklar, havo bu preparat bilan ifloslanmaydi.

Entobaktyerin - bu preparat ham entomopatogen mikroblar, bakteriyalar turingenzis sporasidan iborat. 1 gg dorida 30 mlrd mikrob bor.

Atmosfera havosi orqali katta koncentraciyada o'pkaga tushsa, 5 kunda bu mikrob o'pkaning hamma joyida ko'payishi mumkin, preparatning 2,5-3 grammi hayvonlar o'limiga sabab bo'ladi. 1 m^3 havoda

u preparat ishlatilganda ma'lum vaqt o'tgach 1 dan 20 minggaacha mikrotopishi mumkin (V. I. Murza).

Bu preparatdagi mikroblar 28-30°S da rN - 4,5 dan - 10,5 gacha bo'lganda yaxshi rivojlanar ekan. Preparatni o'simliklarga samolyot yoki traktorlar yordamida sepilsa atmosfera havosi anchagina ifloslanadi.

SHuningdek, qishloq xo'jaligida mog'orli sporali dorilardan bi-toksibacillin, bovyerin va boshqalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. Hasharot va o'simliklarning turli kasalliklariga qarshi ishlatiladigan biologik dorilarning hujayralarida oqsil moddalari bo'lganligidan, u moddalar ko'p miqdorda kishi organizmiga turli yo'llar bilan tushib uning sezgirligini oshirib, allyergiya kasalliklarini keltirib chiqaradi. Ular qisman zaharli bo'lsada, ammo tyeri shilliq qavatlarining yallig'lanish kasalliklarini keltirib chiqaradi.

SHuning uchun ham gigienistlar tomonidan ishlab chiqilgan gigienik normalarga amal qilib turar joylar bilan dori sepiladigan maydonlar oralig'idagi sanitariya himoya chegaralarining saqlanishi dorilangan maydonlardan shamol vaqtda dorilarni aholi turar joylariga uchib kelishi oldini oladi.

Biologik preparatlar bilan ishlaganda sanitariya nazoratini olib borish ikki mutaxassisning ya'ni kommunal gigiena va mehnat gigienasi bo'yicha sanitariya vrachining zimmasiga tushadi. Demak, biologik preparatlar bilan ishlayotganda kishilarning mehnat gigienasi bilan birga kommunal gigiena ob'yektlari - havo, suv, tuproqning ifloslanishi, ularning odam organizmiga ta'siri o'rganiladi, laboratoriya yordamida olingan ma'lumotlar, tekshirishlarga asoslanib sanitariya va gigiena tadbir-choralari ishlab chiqiladi.

IX BOB

DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI

GIGIENASI

Davolash-profilaktika muassasalar gigienasi shu yerdagi mehnat sharoitini tibbiy xizmat xodimlarining sog'lig'iga ta'sirini (kimyoviy va biologik moddalar, fizik omillar va boshqalar), shu muassasalarning qurilish loyihalarini o'rganib ularning gigienik normalarini ishlab chiqadi.

Davolash va kasalliklarni oldini olish muassasalarining gigienasi gigienaning ko'p jihatlarini o'z ichiga oladi, jumladan kommunal gigiena, oziq-ovqat va ovqatlanish gigienasi, medicina xodimlarining mehnat gigienasi, ijtimoiy gigiena va boshqalar.

Kitobning keyingi sahifalarida davolash va kasalliklarni oldini olish muassasalarining gigienasini shifoxonalar gigienasi deb nomlaymiz, maqsad shu bobni soddaroq yoritishdir.

SHifoxonalar gigienasining maqsadi shu sohada yig'ilgan taj-ribalarni o'rganib, sanitariya vrachlarining bilimini oshirishdir.

SHuningdek, gigiena, epidemiologiya, baktyeriologiya va boshqa fanlar yutug'ini, kasallarning sog'ayishiga yordam byeradigan tomonlarini amalga tatbiq etishdir.

SHifoxona gigienasining vazifasiga:

—bemorlar bilan xushmuomalada bo'lish;

—kasalxonada kommunal xizmatni yo'lga qo'yish;

—bemorlarga byeriladigan medicina yordamini gigienik chora-tadbirlar bilan bog'lab olib borish;

—shifoxona xodimlarining hammasini (vrachlar, o'rta va kichik tibbiyot xodimlari) gigiena qonun-qoidalaridan xabardor qilish va buni amalda ko'rsatish;

—kasallar va shifoxona xodimlari o'rtasida sanitariya maorifini tashviqot qilish.

SHifoxonalarda gigiena fani talablarini amalga oshirish bemorlarning tezroq tuzalipshga ma'lum darajada hissa qo'shadi. Bu degan so'z bemorlarni ish qobiliyati yaxshilanib, ishlab chiqarish unumdorligi oshadi demakdir. Bemor shifoxonaga tushib qolganda o'zini yot muhitga tushib

qolgandek his qiladi. Yana buning ustiga bemorlik davrida kishining umumiy kayfiyati yaxshi bo'lmaydi. Shuning uchun ham Sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli muassa-salarda bemorlarga shunday sharoit tug'dirish kerakki, ular bir oz bo'lsa ham dardlarini unutib, kayfiyatlarini yaxshilashlari kerak. Shifoxona xonalarining tozaliga, yorug'ligi, kasallar bilan shifoxona xodimlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlar samimiyligi kasalning tezroq tuzalishiga yordam beradi.

Ayniqsa davolovchi vrachning xushmuomalasi kasalni parvarish qilishda yaxshi natija beradi. Bundan tashqari, shifoxona hovlisiga daraxtlar va gullar ekilgan bo'lsa, ariqlardan shildirab suvlar oqib tursa, shuningdek shifoxona shovqin-surondan uzoqroqda joylashgan bo'lsa bemor asabiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Hozir bu sohadagi eng dolzarb masalalardan biri shifoxonalarda ichki infeksiyalar tarqalishiga yo'l qo'ymaslikdir, negaki shifoxona ichida tarqalgan infeksiya birinchi bo'lib bemorlarga yuqadi, qolavyersa shifokorlarga ham yuqib, ular kasallik tarqatuvchilarga aylanadilar.

Shifokorlar o'zlarini va bemorlarni kasal tarqatuchi manbaga aylanishdan ehtiyot qilishlari kerak. Bu esa tibbiyot xodimlari sanitariya saviyasining yuqori darajada bo'lishini taqozo qiladi.

Shifoxonalarda sanitariya qoidalariga rioya qilish, poliklinika, ambulatoriya va boshqa davolash muassasalari xodimlarining hamkorligida amalga oshiradigan ishdir. Gigiena yuqtai nazaridan shifoxona xonalaridagi atmosfera havosining sifatiga, kichik iqlim xolatini normada saqlashga, epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarning bajarilishiga va shifoxonalarda uyushtirilgan tartib intizomga ahamiyat berish eng zaruriy ishlardan hisoblanadi.

Ayniqsa, shifoxonalarning atmosfera havosiga ahamiyat berish juda zarur. Olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha shifoxona xonalarining havosi sutka davomida o'zgarib ketishi aniqlangan. Buning

bir qancha sabablari bor. Jumladan, ba'zi bir bemorlarning harakat qilolmay yotishlari oqibatida modda almashuvining buzilishi yoki operatsiya qilingan bemorlar qabul qilgan dorilarining hidi va boshqalar xona havosini buzib yuboradi. Havo tarkibida ortiqcha gazsimon kimyoviy moddalar, ko'p miqdorda mikroblar aniqlanadi.

Bularning hammasi xona havosini buzadi. Masalan, xona havosida ammiak, is gazi, karbonat angidrid, formal'degid, stirol, fenol, mikroblardan stafilokokk, gemolitik streptokokk va boshqalar aniqlanadi. Palatalardagi bunday ahvol bemorlar sog'lig'iga salbiy ta'sir qiladi.

SHifoxonalarda ichki infekciyaning tarqalishi bemorlarning tuzalish muddatini birmuncha cho'zmoqda. Aleksandrning fikricha Amerikada, shifoxona ichki infekciyalarining tarqalishi oqi-batidagi ortiqcha xarajat yiliga 10 mlrd dollarga etadi, Loshancy dalillari bo'yicha Vengriyada 150-180 mln forintni tashkil qiladi, Sobiq SSSR da faqatgina 6 xil tyeri, tyeri osti yiringi infekciyasi tufayli bo'ladigan xarajat 750 mln so'mni tashkil qiladi (L.A. Genchikov). SHu dalillardan ko'rinib turibdiki, hozirda shifoxona, poliklinika, ambulatoriya va boshqa davolash muassasalarining sanitariya holatiga, tibbiyot xodimlari sanitariya madaniyatining darajasiga ahamiyat berish eng zaruriy ish bo'lib qoladi.

SHifoxonalar uchun qulay yer maydonlarini ajratish, ularni yangi tipdagi loyihalar asosida qurish, vrachlardan tortib kichik medicina xodimlarining gigienik ilmini oshirish, shifoxonalarda infekciyaga qarshi kurashish chora-tadbirlarini amalga oshirish hozirgi kunning talabidir. Aks holda, shifoxona ichki infekciyasi bemorlarga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Ayniqsa tug'ruqxona-lardagi ichki infekciya yangi tug'ilgan chaqaloqlarning o'limiga sabab bo'ladi.

Hozir tibbiyot muassasalari sanitariya qonun-qoidalariga rioya qilgan holda hamda Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiq etilgan ko'rsatma va talablar asosida qurilmoqda. Jumladan, 1990- 1992 yilda Sog'liqni

saqlash vazirligi shifoxonalar hamda poliklinikalarning sanitariya normalari va qoidalarini ishlab chiqdi.

SHIFOXONALAR UCHUN JOY TANLASH

SHifoxonalarning qurilishi uchun joy tanlashda, uni loyiha-lashda asbob-anjomlar bilan jihozlashda va shifoxonadagi tartib-intizomni ishlab chiqishda, har doim bemorning tinchligini, unga tabiiy omillarning ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'zda tutish zarur. SHuning uchun ham shifoxonalarni shahar xududida joylashtiril-ganda, ular uchun ajratiladigan joylarning etarli bo'lishi, bemor-larning tez tuzalib ketishiga, ular uchun kerakli sharoitlarni tug'-dirishga imkon byeradi (obodonlashtirish, daraxtzor, gulzor, dam olish maydonlarini tashkil qilish va boshqalar). Odatda shifoxonalarni shahar chegarasida joylashtirish shahar shovqinlaridan ularni asraydi, shahar chetidagi havo ancha musaffodir. Mabodo, yangi loyiha va bosh rejalar asosida qurilayotgan bo'lsa, u holda sog'liqni saqlash muassasalarini alohida sxemasi asosida shahar xududida joylashtirish katta ahamiyat kasb etadi. SHaharlarni kengay-tirilganda shifoxonalar daraxtzorlarga, suv xavzalariga yaqinroq joylarda qurish gigienik talablarga javob byeradi.

SHifoxonalar uchun mo'ljallangan joylarning katta-kichikligi shi-foxona qancha kasalga mo'ljallab qurilayotganiga qarab belgilanadi.

46- j a d v a l
Ba'zi bir shifoxonalar uchun kasallarning joyiga qarab maydonlarni aniqlash

Kasallar joyi (karavotlar soni)	1 karavat uchun yer maydonlarining o'lchovi – m ² da	
	Umumiy turdagi shifoxonalar	Bolalar shifoxonasi
35	350	-
50	300	-
150	150	250
300	125	200
400	125	200

SHifoxonalar qancha kichik bo'lsa ularning maydonlari shuncha kat-ta bo'ladi. Jumladan, 50 karavot-ga mo'ljallangan kasalxonada har bir bemor uchun 300 dan 400 m² maydon ajratilsa 800-1000 ka-ravotli kasalxonalar uchun har bir bemor o'rniga 80-100² maydon ajratiladi.

SHifoxonalarni qurish uchun turli tipdagi loyihalardan foydalaniladi. Jumladan, mar-kazlashgan va binolari tarqoq joylashgan ko'p

500	100	135	profilli shifo-xonalarni qurishga mo'ljallangan loyihalar bor.
600	100	135	
800	80	-	Markazlashgan shifoxonalarda hamma bo'limlar bir joyda, bir binoda joylashadi, tarqoq shifoxonalarda bo'limlar alohida-alohida binolarga joy-
1000	80	-	
Tug'ruqxonalar uchun			
40	320	-	
60	250	-	
100	230	-	
120	200	-	

lashgan bo'ladi. Jumladan xirurgiya, tug'ruqxonalar, ichki kasallik bo'limlari va boshqalar.

Ko'p profilli shifoxonalarning bo'linmalari alohida-alohida binoda yoki bir binoda joylashgan bo'ladi. Masalan, tyerapiya, nevrologiya, kardiologiya bo'limlarini bir binoga joylashtirish mumkin. Katta - 300-400 o'rinli shifoxonalar qurishni loyihalashda bo'limlarni to'g'ri joylashtirishga ahamiyat berish kerak bo'ladi. Lekin, qaysi holat yuz byermasin yuqumli kasalliklar bo'limi, o'likxonalar alohida-alohida binoda bo'ladi.

Xo'jalik binolari ham alohida quriladi. Odatda, shifoxonalar kungay tomonga, bahavo joylarga quriladi. SHuningdek, bu joydan havo yo'li o'tmagan bo'lishi kerak. SHunigadek, shifoxonalar shovqin-surondan, sanoat korxonalaridan va sport maydonlaridan yiroqroqda joylashishi kerak. Vodoprovod, kanalizatsiya, gaz va elektr tarmoqlari shifoxonalarga yaqin bo'lishi kerak, shunda ularni ulash qulay bo'ladi.

SHifoxonalar gigienasining yana bir kerakli tomoni, uning hududini zonalarga (mintaqalar) bo'lishdir. Qo'shimcha tuzilgan sanitariya qonun-qoidasi bo'yicha quyidagi zonalar ko'zda tutiladi.

- yuqumsiz kasalliklarni davolash binolari;
- yuqumli kasalliklarni davolash binolari;
- bog'lar va dam olish zonasi;
- poliklinikalar zonasi;
- o'likxonalar zonasi;
- xo'jalik binolari zonasi.

Hozirda bu mintaqalar qatoriga radioizotop laboratoriyasi, avtomobillar turishi uchun maydonlar ham qo'shilgan.

Davolash binolari bir-biridan 30 metr uzoqlikda joylashtiriladi,

shifoxonalar umumiy maydonining 60% iga daraxtlar o'tkazilib, dam olish bog'lari barpo etiladi. Har bir karavotga 25 m² hisobida ko'kalamzor maydonlar mo'ljallanadi.

SHifoxonalar uchun tabiiy omillarning ahamiyatini hisobga olib, umumiy ajratilgan maydon hajmini yanada oshirish mumkin. Masalan, yuqumli kasalliklar va o'simtali kasalliklar hamda salomatlikni tiklash shifoxonalarining maydonlarini 15% dan 25% gacha, bolalar shifoxonalari maydonini 40% gacha oshirish mumkin. Loyihada shifoxonalardagi xonalarning kattaligi va o'zaro bog'lanishlari ko'zda tutiladi. Odatda shifoxonalar uzog'i bilan 9 qavat, xonalar balandligi 3,0-3,3 metr, jarrohlik xonalarining balandligi 3,5 metrga teng bo'ladi. Bir kishilik palatalarning kengligi 2,9 metrga, vrachlar xonasining kengligi 2,4 metrga, palata yo'laklarining kengligi ham 2,4 metrga, jarrohlik va reanimaciya bo'limlari yo'laklarining kengligi 2,8 metrga teng bo'ladi. Yo'laklarning kengligi karavotlarni va bemorlarni tashiydigan zambillarni bemalol olib kirish imkonini byeradi.

Bo'limlar va palatalar. SHifoxonalarning asosiy davrlash binolari palata va bo'linmalardan iboratdir.

Davolash binolari qaysi kasallikka mansub bo'lmasin ular bo'lim va palatalardan tashkil topadi.

47- j a d v a l

Har bir bemor karavotiga belgilangan sanitariya normasi (1989 yilda chiqqan 2.08.02-89 raqamli sanitariya normasi va qoidasiga binoan)

Bo'limlar	Bir karavot uchun ajratilgan m ² maydon
1. YUqumli kasallik va sil bilan kasallanganlar:	
a) onasiz bolalar uchun	7.5
b) kunduzi onasi bilan turadigan bolalarga	8
v) kecha-kunduz oiasi bilan turadigan bolalarga	10
2. Suyagi, nyerv sistemasi jarohatlangan, kuygan va nur kasalligiga duchor bo'lgan bemorlarga:	
a) kattalar va kunduzi onasi bilan turuvchi yosh bolalar uchun	10
b) kecha-kuiduz onasi bilan turadigan bolalar uchun	13

3. Jadal davolanuvchi va operatsiyadan chiqqan bemorlar uchun	13
4. Bolalarning yuqumsh kasalliklari:	
a) faqat onasiz bolalarga	6
b) kunduzi onasi bilan turadigan bolalarga	7.5
v) kecha-kunduz onasi bilan turadigan bolalarga	9.5
5. Asabiy-ruhiy kasalligi bor bolalarga	6
6. Umumiy turdagi bemorlarga	5
Nazorat ostidagi bemorlarga	6
YAngi tugilganlarga	7

Qoida bo'yicha hojatxonalarini va yuvinish xonalarini palatalarga yaqin qilib qurishni ko'zda tutish zarur.

Odatda bo'limlar 30 o'rinli bo'lib, ulardan ikkita palata 1 o'rinli, ikkitasi 2 o'rinli; qolgan palatalar uzog'i bilan 3 va 4 o'rinli bo'ladi. Palata xonalarida karavotlar dierazalarga parallel qilib joylashtiriladi, devorlar va oynalar bilan karavotlar oralig'i 0,9 m, karavotlar oralig'i 1,6 metrga teng bo'lipga kerak.

Bo'limlar palatalardan iborat bo'lib, ularning tarkibida hamshiralar posti, davolovchi vrach xonasi, bufet va boshqa qo'shimcha xonalar bo'ladi, ular kerakli asbob va anjomlar bilan jihozlanadi. Har bir palataga yuvinish uchun yuvinish chig'anog'i (rakovina) o'rnatiladi.

Bo'limga tegishli xonalarda kasallarga har tomonlama ahamiyat berish chora-tadbirlari amalga oshiriladi. Odatda 15 erkak uchun bir xonali va 10 ta ayol uchun yana bir xonali hojatxona mo'ljallanadi. Demak, 30 karavotli bo'limda erkaklar va ayollar uchun alohida-alohida hojatxona bo'ladi, ammo bunday holat bemorlar uchun birmuncha qiyinchilik tug'diradi. Bo'lim xodimlari uchun alohida bir xonali hojatxonalar (erkaklar va ayollar uchun) loyihada hisobga olinishi kerak.

48-j a d v a l

Kasalxona xonalari	
Bo'limga tegishli xonalar	Ularning maydoni, m²
Vrach xonasi	10

Muolaja xonasi	18
Xuqna xonasi (klizma)	8
Hamshiralalar posti	4
Bufet	14
Oshxona	18-25
Kunduzi dam oladigan xona	15
Vanna (1 vanna va dush)	12
Ayollar gigiena xonasi	5

Sanitariya xonalari (ishlatilgan ichki kiyim, choyshab tozalash anjomlari, tuvak yuvish joyi va boshqalar, toza kiyim- kechaklar, toza choyshablar saqlanadigan xonalar,

xojatxona - bir kishilik.)

Bo'lim boshlig'i xonasi	12
Katta hamshira xonasi	10
Asbob-uskunalar xonasi	12
Xo'jalik ishlari xonasi	10
Xodimlar xonasi	10
Aravachalar qo'yadigan xona	4

Bo'lim uchun oshxona, ayvon va dam olish xonalari umumiy bo'lishi mumkin. Bo'limlarda ayvonlarning bo'lishi bemorlarni toza havo va quyosh nuridan foydalanishiga imkon tug'diradi.

Palatalar va boshqa bo'limlarning oynalarini quyosh nuriga nisbatan joylashtirishning sanitariya normalari va qoidalari ishlab chiqilgan.

Opyeraciya, reanimaciya xonalari, o'liklarni yorish xonasi, laboratoriya va yuqumli kasallik bilan kasallanganlar uchun mo'ljallangan xonalar 45-55° shimoliy kenglikda SH, SHI va SHG' da joylashtirilishi kerak.

Jadal davolash palatasi, 3 yoshgacha bo'lgan bolalar bo'limida 10% joyga karavot qo'yilishiga ruxsat etiladi. Yuqumli kasallik bilan og'rigan bolalar palatasi shimoliy-g'arb tomonga qiyalatib, 10% karavot qo'yishga ruxsat etiladi. YOrug'lik 1:5-1:6 nisbatda, jarohatlarni bog'lash xonasi 1:4-1:5 nisbatda qilib quriladi.

SHifoxona koridorlarini yoritish uchun koridorning ikki bopshga dyeraza o'rnatiladi (agar palata xonalari koridorning ikki tomoniga qurilgan bo'lsa). Agar palatalar koridorning bir tomoniga qurilgan bo'lsa,

unda qo'shimcha xonalar ham koridorning o'sha tomoniga joylashtiriladi, koridorning ikkinchi tomoniga dyerazalar o'rnatiladi. Har bir bo'limda laboratoriya xonasi uchun 12 m² joy ajratilishi kerak. Yangi loyihalar asosida qurilayotgan shifoxonalar uchun alohida markazlashtirilgan bioximiya, klinik va boshqa laboratoriya xonalari qurilmoqda.

Ba'zi bir mutaxassislik bo'limlari qo'shimcha xonalar bo'lishini taqozo qiladi, jumladan ginekolog, urolog, onkolog va boshqalar uchun asbob-uskunalar o'rnatirilgan xonalar ajratilib kamida bilan 18 m² maydon, neyroxirurg, quloq-burun tomoq vrachi va boshqalarga 22 m², kichik operatsiya yoki operatsiya oldi xonalari (24+8 m²), maxsus laboratoriyalar uchun (12 m²) maydon ajratiladi.

Keyingi yillarda blokli qilib qurilayotgan shifoxonalar borgan sari kupaymoqda. Bunday shifoxonalarning ijobiy tomonlari shundaki (bloklar) bir-biriga yo'laklar yordamida ulanib bo'limdagi bemorlar yuqori malakali vrachlarning konsultativ yordamini yaqindan olishlari mumkin. Masalan, terapiya bo'limidagi bemorga urolog vrachining yordami kerak bo'lsa, urologiya bo'limidan vrach taklif qilinishi mumkin.

YUqumli kasalliklar bo'limi. Bu bo'limlarning o'ziga xos tomonlari ularni qurish uchun maxsus loyihalar chizishni taqozo qiladi. Asosiy maqsad, bo'lim ichida boshqa yuqumli kasalliklarning tarqalishini oldini olishga qaratilgan bo'ladi, hamda bo'limdagi bemorlar o'z kasalliklarini boshqalarga yuqtirmaslik chora-tadbirlari kuriladi. SHuning uchun ham yuqumli kasalliklar bo'limi, shifoxonalar hududida alohida binoga joylashtiriladi.

YUqumli kasalliklar bo'limida har bir infektsiya uchun boks yarim boksli xona bo'lib, tashqi tomondan bemorlarni kirishi uchun mo'ljallangan eshik qurish ko'zda tutiladi. Bu boksining ichki tomonida bemor uchun zarur sharoitlar tug'diriladi. U tuzalgandan so'ng o'sha tashqi eshikdan chiqarib yuboriladi.

Boks tarkibiga palata (1 yoki 2 o'rinli), hojatxona, vanna va xodimlar

kirib-chiqishi uchun mo'ljallangan shlyuz va yo'lakcha kiradi. Bir o'rinli boks uchun 22 m² va ikki o'rinli boks uchun 27 m² joy ajratiladi.

Yarim boksli xonalarning o'ziga xos tomoni shundaki, ularning eshiklari tashqi tomonga ochilmaydi, kasallarni qabul qilish yoki jo'natish bo'lim yo'laklari orqali amalga oshiriladi

Ikki qavatli yuqumli kasalliklar shifoxonasida boks va yarim bokslar har bir qavatda tashkil qilinadi. Boksli yoki yarim boksli qismlardan tashqari, yuqumli kasalliklar shifoxonasida umumiy palatali bo'limlar ham bo'ladi. Bu palatalarda albatta bir xil kasallikka uchragan bemorlar davolanadi. Jumladan, qorin tifi bilan og'rikan bemorlar bir bo'limda, sarig' kasali bilan og'rikan bemorlar ikkinchi bo'limda davolanadilar. Har bir yuqumli kasallik bo'limi alohida-alohida bo'lishi kerak.

Sog'liqni saqlash tajribasidan ma'lum bo'lishicha yuqumli kasalliklarni qabul qilish uchun eng kamida 4 bo'lim bo'lishi talab qilinadi. Jumladan, boks, yarim boksli bo'limlar va kichik palatali bo'limlar. Bu bo'limlarning ichki va tashqi eshiklari bo'lib, kasallar tashqi eshik orqali qabul qilinadi. Ichki eshik esa shifoxona xodimlarining kirib-chiqishi uchun mo'ljallangan bo'ladi. Idish-tovoqlar bo'limning o'zida tozalab yuviladi, qaynatiladi, bir bo'limning idish-tovog'i ikkinchi bo'limga byerilmaydi.

TUG'RUQXONA BO'LIMLARI

Odatda, tug'ruqxonalarni qurish shahar territoriyasidagi, nohiyalardagi aholi sonini hisobga olib loyihalalanadi. Loyihada har bir o'rin uchun maydonlar m² hisobida ajratiladi.

300 o'rinli va undan ko'proq bo'lgan tug'ruqxonalar uchun har bir o'ringa 124 m², 200 o'rinli tug'ruqxonaning har bir karavotiga 175 m² yer maydoni, 100 karavotli tug'ruqxonalar uchun bir karavotga 300- 200 m²

yer maydoni ajratiladi. Tug'ruqxonalar katta ko'chalardan 30 metr ichkarilikda quriladi, unda ko'cha bilan tug'ruqxona orasida 15 metr masofali daraxtzorlar tashkil qilinadi, tug'ruqxona maydonlarining 15% tug'ruqxona binolari uchun quriladi, ko'kalamzor daraxtlar normasi har bir karavot uchun 25 m² ga teng.

Tug'ruqxonalarda bir necha xonalar bo'ladi. Jumladan:

- a) tug'ruq oldi xonasi va tuqqandan keyingi fiziologik xona;
- b) kasal-homiladorlar xonasi; v) chaqaloqlar xonasi;
- g) kuzatuv bo'limi; d) qabul qilish xonasi hamda ko'zi yorigan ayollarni uyiga kuzatish xonasi.

Bunday xonalarning bo'lishi ko'zi yorigan ayollarga gigienik jihatdan yuqori saviyada xizmat ko'rsatishga sharoit tug'diradi.

Keyingi yillarda shifoxonalarni loyihalashda reanimaciya va anesteziologiya bo'limlarini kengaytirish ko'zda tutilmoqda. Jumladan: reanimaciya zali uchun - 38-40 m², reanimaciya oldi xonasi - 18 m², shoshilinch analizlar laboratoriyasi - 24 m²; qon saqlanadigan va uning gruppasini aniqlash xonasi uchun - 8 m² maydon ajratiladi. Qo'shimcha apparatlar xonasi uchun - 15 m², xodimlar xonasi uchun - 10 m², kasalni yuvintirish xonasi uchun - 8 m², katta hamshira xonasi uchun - 10 m², xo'jalik xodimlari xonasi uchun - 10 m², bir qavatli jadal davolash xonasi uchun - 10 m², hamshira posti uchun - 5 m² joy ajratiladi.

SHifoxonalar va boshqa xonalar havosi me'yorida bo'lishi zarur. Buning uchun xonalar haroratini va ularda havo almashinipshni muntazam kuzatib turish katta ahamiyatga ega.

49-j a d v a l

SHifoxonalarning ba'zi bir xonalari uchun sanitariya normasi va qoidasida aniqlaigan harorat va havo almashnsh hajmi

Xonalar	Harorat, °S da	1 soatda havo almashinishi	
		havoning kelishi	havoning chiqarilishi
1	2	3	4

Katta yoshdagi bemorlar palatasi, bolalar bo'limidagi onalar xonasi, sil kasalligi bilan og'riq bemorlar palatasi	20	80 m ³	1 marta
Gipotireoz kasalligi palatalari	24	80 m ³	
Tireotoksikoz kasalligi palatalari	15	80 m ³	
1	2	3	4
Kasallarga dori-darmon byeradigan xona yosh bolalar hojatxonasi	25	1.5 marta	2 marta
Opyeraciyadan so'nggi reanimaciya va jadal davolash xonasi, tug'ruqxona, bokslar, jarrohlr xonasi, narkoz byeradigan xona, 1-2 karavotli kuygan bemorlar uchun palata	22	eng kamida 10 marotaba almashinishi kerak	
Ayollar tuqqandan keyin yotadigan palatalar	22	80 m ³ 1 o'rin uchun	
Ko'krak yoshidagi, chala tug'ilgan va jarrohatlangan bolalar uchun	25	80 m ³ 1 o'ringa	
3-4 karavotli kuygan bolalar uchun palata	22	80 m ³ 1 o'ringa	
Davolash, fizkul'tura xonasi	18	xonada shug'ullanuvchi har bir kishi uchun 50 m ³ havo byeriladi.	
Kichik jarrohlik xonasi	22	10 marta	5 marta
Boks va yarim boks xonalari	22	2.5 marta	2.5 marta
Tug'ish oldi xonalari, fil'trlar	22	1.5 marta	2 marta

50-j a d v a l

SHifoxonalarning ba'zi bir xonalari havosida mikroorganizmlarning ruxsat etiladigan miqdori

Havo olinadigan joy	Ish sharoiti	1m ³ havoda mikroblar soni	250 litrhavodagi mikroblar soni
Jarrohlik xonasi	Ishdan oldin	500 dan ortiq emas,	bo'lmisligi kerak
Tug'ruqxonalr va kuzatish xonalari	Ish vaqtida Ishdan oldin	1000 dan ortiq 500 dan ortiq emas	bo'lmisligi kerak ---//---
			---//---

		1000 dan ortiq emas	
Opyeraciyadan keyingi reanimaciya bo'limi; jadal davolash xonasi, bolalar bo'limi palatasi, chala tug'ilgan va jarohatlanib tug'ilgan bolalar palatasi	Ishdan oldin	750 dan ortiq emas	---//---

SHifoxona hududlarida yuqumli kasalliklar bo'limiga va boshqa bo'limlarga borish uchun alohida-alohida obodonlashtirilgan yo'lkalar loyihada ko'zda tutiladi.

XONALARDA VENTILYACIYA VA SUN'IY IQLIM YARATISH CHORATADBIRLARI

Dorixonalarining, davolash muassasalarining yuqumli kasalliklar bo'limidan boshqa barcha bo'limlarning havosini yangilab turish choratadbirlari mexanik vositalar yordamida amalga oshiriladi.

SHifoxona palatalarida doimo toza havoning bo'lishi bemorlarning tezroq sog'ayishiga va ichki infekciyalar tarqalishining oldini olishga yordam beradi. Yuqumli kasalliklar kasalxonalarida toza havo mexanizmlar yordamida palata va yo'laklarga byeriladi, eskirgan havo esa bokslar va palatalardan alohida-alohida tabiiy ventilyaciya yordamida, tortish yo'liga deflektorlar o'rnatilib chiqarilib yuboriladi.

Opyeradiya xonasiga, opyeraciyadan keyingi xonaga, reanimaciya xonalariga kuygan, qattiq jarohatlanganlar xonasiga yangi va chala tug'ilgan chaqaloqlar xonasiga byeriladigan havo bakteriologik fil'trlar yordamida tozalanib byerilishi kerak.

SHifoxona palatalarini isitish maqsadida cho'yan isitgichlardan

(radiatorlar) foydalaniladi, ular yuzasining tekis bo'lishi o'z vaqtida tozalab artib turish imkonini byeradi. Havosi juda toza bo'lishi talab qilinadigan xonalar ya'ni opyeraciya, tug'ruq, reanimaciya va boshqa xonalar betonli isitish panellari yordamida isitiladi.

Isitish, ventilyaciya va kondicion havoni berish maqsadida foydalaniladigan trubalar devorlardan o'tkazilayotganda ular ustiga gil'za kiydirishni unutmashlik kerak.

SHIFOXONALARNING SANITARIYA VA TEXNIKA ANJOMLARI

Har qanday shifoxonalar jamoa joyi bo'lib, ularni obodonlashtirish talab qilinadi. YA'ni, shifoxonalarni kanalizaciya, vodoprovod, issiq suv bilan ta'minlash sanitariya tartib-intizomini amalga oshirish imkonini byeradi.

SHuning uchun, shifoxonalarni shahar vodoprovod, kanalizaciya, issiqlik tarqatuvchi shohobchalarga ulash qulay bo'lgan joylarga qurish kerak. Bularning hammasi ishlab chiqilgan loyihalarda ko'rsatiladi. Har bir bemorga sutkasiga 300-400 litr suv etkazib byerilishi kerak. SHifoxonalarning chiqindi suvlarini yaxshilab tozalaydigan inshootlarga yuboriladi. Unda chiqindi suvlarni zararsizlantirish uchun zamonaviy usullardan, ya'ni biologik, qayta tozalash va zararsizlantirish usullaridan foydalaniladi.

Bu ishlar yuqori malakali injenyer-texniklar yordamida amalga oshiriladi. YUqumli kasalliklar shifoxonalarining chiqindi suvlarini zararsizlantirish uchun vaqtinchalik ishlab chiqilgan tavsiyanomadan foydalanish kerak (tavsiyanoma 1978 yili Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan 8 avgustda tasdiqlangan). Bunday chiqindi suvlar tarkibida juda ko'p miqdorda patogen mikroorga-nizmlar mavjud bo'lib, ular aholiga juda katta xavf tug'diradi.

Bu chiqindi suvlar tarkibida vabo kasalligini, qorin tifini, ichburug'ni chaqiruvchi mikroblar, brucellyoz, sal'monellyoz, kuydirgi, sil va boshqa

og'ir yuqumli kasalliklarni chaqiruvchi mikroblar, turli gijja tuxumlari, sarig' kasalligini tarqatuvchi viruslar, entyroviruslar va boshqalar bo'ladi.

YUqumli kasalliklar shifoxonasining chiqindi suvlarini tozalash, zararsizlantirish inshootlari shifoxona hududiga sanitariya himoya chegaralarini hisobga olib quriladi. Ular chiqindi suvlar miqdoriga bog'liq. Jumladan, bir sutkalik chiqindi suv miqdori 200 m^3 ga etganda sanitariya himoya chegarasi boshqa binolarga nisbatan 100 metr, 500 m^3 ga etsa 150 metr bo'ladi. Tozalash inshootlarining atrofi 1,6 metr balandlikda devor bilan o'ralib, ko'kalamzorlashtiriladi. Yo'llar yoritilib asfalt yotqiziladi, yo'llarning eni 3,5 metr bo'ladi.

Tozalangan va mikroorganizmlardan, gel'mintlardan zararsizlantirilgan chiqindi suvlar ochiq suv havzalariga oqiziladi. CHiqindi suvlarni zararsizlantirish natijasini nazorat qilish maqsadida bir sutkada eng kamida 3-4 marotaba chiqindi suv namunasi qoldiq xlorga va ichak tayoqchalariga tekshiriladi. Qoldiq xlor miqdori bir litr suvda 1,5 mg dan kam bo'lmasligi kerak, chiqindi suv biologik tozalashdan so'ng va xlorlangandan keyin uning koli indeksi uzog'i bilan 1000 bo'lishi kerak. Bu ishlarni bajarish uchun tozalash inshotolarida kontaktli katta rezyervuar (idish), xlorator asbobi, cho'kmani olish uchun moslama va boshqa laboratoriya anjomlari bo'lishi talab qilinadi.

SHifoxona binolarining issiq va sovuq suv bilan ta'minlanishi bemorlar uchun qulay sharoit tug'diradi. Bu esa o'z navbatida bemorlarning shaxsiy gigiena talablarini bajarishga yordam byeradi. SHifoxonalarning elektr enyergiya sistemasi shahar yoki nohiya elektr enyergiyasi setiga ulangan bo'lishi kerak. Ba'zi bir hollarda elektr enyergiyasi bo'lmay qolganda, kasalxona og'ir holatga tushib qolmasligi uchun uning o'zini elektr enyergiya ishlab chiqadigan uskanalari, ya'ni kichik elektrodvigatellari bo'lishi kerak.

Palata va xonalarni yoritish uchun sut rangiga ega bo'lgan

yoritgichlardan foydalanish tavsiya qilinadi. Lyuminescent lampalar ham ishlatilishi mumkin. Umuman olganda xuddi kunduzgidek yorug'lik tarqatuvchi lampalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Bulardan tashqari har bir karavot boshiga kichik joyni yoritish maqsadida stol usti yoritish lampalari o'rnatiladi. SHifoxonalarni yoritishda sanitariya normasi va qoidasidan foydalaniladi.

SHIFOXONALARNING UMUMIY TARTIBI VA XONALARNI PARDOZLASH

Kasalxonaga tushgan har bir bemor tezda tuzalib oilasiga, jamo-asiga sog'ayib qaytishni o'ylaydi. SHifoxonada bemorlarga dori-dar-monlarni o'z vaqtida byerib turish bilan birga, shifoxona xodimla-rining bemorlar bilan xushmuomalada bo'lishi talab qilinadi. Bu esa o'z navbatida bemorlarning tezda sog'ayib ketishiga hissa qo'shadi.

Palata xonalarini asabni tinchlantiruvchi rangga bo'yashning ham ahamiyati katta. Palataning yorug' va shinam bo'lishi bemorlar bahri-dilini ochadi. Palatalarning devori va shipi nihoyatda tekis suvalgan va bo'yalgan bo'lishi kerak. Devorlar g'adir-budir, notekis bo'lsa uning yuzasida chang to'planib qolishi mumkin.

Kafel' o'rnatilgan devorlarning tepa tomoni albatta gipsli moddalar bilan suvalishi va tekis yuza paydo qilishi maqsadga muvofiqdir. Tez-tez yuvilishi va tozalanishi lozim bo'lgan xonalarning devorlariga sopol plitka va kafellar yopishtirilishi zarur.

Havo namligi yuqori bo'lgan xonalarning devorlarini ohakli bo'yoqlar bilan, oyna romlari, mebellar, yo'lak devorlari, zinapoyalar esa yog'li bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ul'trabinafsha nurlar ishlatiladigan xonalarni shu nurlarni shimadigan lak va bo'yoqlar bilan bo'yash zarur.

Xona pollari esa ranga loyqalangan bo'yoqlar bilan bo'yaladi, yaltiroq bo'yoqlar bilan polni bo'yalsa yorug'lik kuchli qaytarilib ko'zni charchatadi. Pollarni choki iloji boricha bo'lmasligi kerak, mabodo choki

bo'lsa uni maxsus tayyorlangan moddalar bilan byerkiriladi. SHunda polning gigienik nuqtai nazardan tozalipshi saqlash mumkin bo'ladi. Xullas, palata xonalarining pollari tekis bo'lishi maqsadga muvofiq. Haddan tashqari ochiq, yaltiroq bo'yoqlarni ishlatish bemorlarning asabiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Palatalarni chiroyli mebellar bilan jihozlash bemorlar kayfiyatini ko'tarishga yordam byeradi. Olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, kasalxona xodimlarining ishni noto'g'ri uyushtirishlari goho kasallarning shovqin-suroniga sabab bo'ladi, natijada 75-80% bemorlar kasalxonadagi bo'layotgan shovqinlardan bezor bo'lib shikoyat qiladilar.

SHuning uchun, shifoxona xodimlari muomala madaniyatiga amal qilishlari, ortiqcha shovqin ko'tarilishiga yo'l qo'ymasliklari kerak. Ruxsat etiladigan shovqin darajasi kunduzi 35 dB, kechasi 25 dB ga teng.

SHIFOXONALARDA ICHKI INFEKCIYALARNIIG OLDIII OLISH CHORALARI

SHifoxonalarda ichki infekciyalarning keyingi vaqtda ko'p tarqalishiga kasalxonalarda sanitariya tartiblarining buzilishi sabab bo'lmoqda. Bemor kasalxona sharoitida yangi kasallikni o'ziga yuqtiradi - ya'ni gospital infekciyasini o'ziga oladi. Bunga sabab bemorning infekciyaga qarshi kurashish kuchining pasayib ketishidir.

Gospital infekciyasi ichki va tashqi infekciyalardan iborat bo'lib, bular kasallar tomonidan medicina muassasalariga tashqaridan keltiriladi. Bunday hollarni paydo bo'lishiga quyidagi omillar sabab bo'ladi: a) bemor organizmining infekciyaga qarshi kurashish kuchi pasayishi; b) palata xonalarida kasal chaqiruvchi mikroblarning yig'ilib qolishi; v) turli mikroblarning xona sharoitiga moslashib o'sishi va ko'payishi; g) bemorlarning infekciya bilan zararlanashi.

SHifoxona xodimlari orasida ham goho yuqumli kasalliklar tarqalishi mumkin, jumladan sil, sariq kasalliklari va boshqalar. SHifoxonalarda ichki infekciya kasalliklari epidemik yoki sporadik holatda tarqaladi. Kasalxonada ichki infekciyalarining tarqalishi bemorlarning qo'shimcha kasalliklar bilan og'rishiga sabab bo'ladi. Ularni davolash anchagina murakkablashib, kasalxonada uzoq ushlab turishga to'g'ri kelmoqda.

Kasalxonada ichki infekciyasini sog'lom kishilar ham tarqatishi mumkin. Hozirgi vaqtda kasalxonada ichki infekciyasi tarqalishining oldini olish faqatgina tibbiyot xodimlarining ishi bo'lmasdan, umumdavlat ishi bo'lib qolmoqda. Masalan, Amerika Qo'shma Shtatlaridan olingan ma'lumotlarga qaraganda surunkali kasalliklar bilan davolanayotgan bemorlarda ichki infekciyaning tarqalishi 11,7%, ga etib, qo'shimcha sarflanadigan mablag' 350 mln dollarga etmoqda. Kasalxonada ularning davolanishi 3 kunga uzaygan.

Gyermaniya kasalxonalarida ichki tarqalgan infekciyalarning zarari oqibatida yiliga 25000 bemor o'lishi tibbiy adabiyotlarda keltiriladi. Bu infekciyalar asosan yuqori nafas yo'llari, o'pka, ichak, siydik yo'llari kasalliklarini tarqatuvchi infekciyalardir. Bolalarning kasalxonada ichki infekciyasi siydik yo'llarini zararlaydi.

Kasalxonada ichki infekciyalarining tarqalish sabablari juda ko'p. Jumladan, kasalxonalarda mikroblarga qarshi olib boriladigan choratadbirlarning yaxshi bajarilmasligidir.

SHuni aytmoq kerakki, shifoxonalarda ichki infekciyasi kasalliklarning turiga, bemor davolanayotgan kasalxonada tarqalgan infekciyaga bog'liq. Jarohlik bo'limlarida ko'pincha operatsiyadan so'nggi infekciyalar bemorlarning shifoxonada ko'proq davolanishiga sabab bo'ladi. Bemor tayerisida goho paydo bo'lgan arzimagan jarohatlar ham infekciya tushishi natijasida yiringli yaraga aylanadi.

Ko'pincha tashhis qo'yish yoki davolash maqsadlarida ishlatiladigan

asbob-anjomlar ham organlarga infekciyalar tushishiga yoki kirishiga sabab bo'lmoqda. Jumladan, siydik yo'liga katetyer qo'yish - siydik qopi yallig'lanishini yoki siydik yo'llari yallig'lanishini keltirib chiqarishi mumkin. Nafas yo'llarining traxeotomiya qilinishi ayrim hollarda kasalning qo'shimcha infekciya bilan zararlanishiga olib keladi.

SHifoxonalarda ichki infekciyalar tarqalishiga kasalxona xodim-larining mikroblarga qarshi kurashga befarq qarashlari sabab bo'lmoqda. Jumladan, qo'lni yaxshi yuvmaslik va dezinfekciya qilmas-lik, aseptika va antiseptika prinsiplarini to'la-to'kis bajarmas-lik, bemorlarning sanitariya qoidalarining bajarmasliklari va boshqalar kasalxona ichki infekciyalarining tarqalishiga olib boradi.

Ayniqsa, mikroblarga qarshi kurashish qoidalarining buzilishi, sog'liqni saqlash muassasalari binolarining eskirganligi, o'z vaqti-da remont ishlari olib borilmasligi, tibbiy xizmatni bajarish uchun ishlatiladigan asbob-uskunalarning eskirib ketganligiga, asboblarning markazlashgan styerilizaciya xonalarida dezinfekciya qilinmasligi yoki styerilizaciya jarayonining to'la-to'kis bajarilmasligi va boshqa sabablar shifoxonalarda ichki infekciyalarning tarqalishiga yo'l ochib byeradi. Havoni xonaga kondicionyerlar yordamida yoki ventilyaciya yo'li bilan berish va boshqa uslublar mikroblar kamayishiga imkon byeradi.

Keyingi 25-30 yil ichida infekciyalar turli antiseptik, dezinfekciya uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalarga, hamda antibiotiklarga nisbatan ham chidamligi oshganligining guvohi bo'lmoqdamiz. Mikroblar hatto dezinfekciya uchun ishlatiladiksh moddalarning o'zida ham rivojlanmoqda. SHuning uchun ham kasalxona sharoitida infekciyalarga qarshi kurashish borgan sari qiyinlashmoqda.

Kasalxonalarda bemorlarii davolash jarayonida bir masalaga befarq qarashlik katta xatolarni keltirib chiqaradi. Jumladan bemor organizmining infekciyaga qarshi kurashish qobiliyati pasayib ketganda unda ko'pincha

hujayra va gumoral himoya qilish holati susayadi.

Masalan, leykoz, diabet, og'ir o'sma kasalliklarida, kuyganda, kamqonlikda, yurak-qon tomir kasalliklarida va boshqalarda orga-nizmning himoya qilish xususiyati juda susayadi. Buning ustiga keyingi yillarda kasal a'zoning o'rniga sog'lomini qo'yish, nur bilan davolash, uzoq davom etgan operatsiyalar, organizmda zarurat yuzasidan tibbiy asboblarning uzoq vaqt qolib ketishi va boshqalar organizmga infekciya tushishiga va bemor holatining og'irlashishiga sabab bo'ladi.

Bemorlarning infektsiyalar bilan zararlanishining yana sabablardan biri palatalardagi zichlik. Palatada har bir bemor uchun 6-10 m² joy ajratilishi kerak. Aksariyat hollarda shuncha maydonga 2-4 va undan ortiq bemor joylashtiriladi. Bu esa infektsiyalarni muloqat yo'li bilan tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Kasalxona xodimlarining etishmasligi, ayniqsa kichik va o'rta medicina ma'lumotiga ega bo'lgan hamshiralarning kamligi ularni ko'p bemorlar bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Bu esa gigiena qoidalariga zid bo'lib kasalxonada infektsiyalarning ko'payishiga sabab bo'ladi.

Keyingi yillarda bemorlarni davolashda bir qancha ishlar amalga oshirilmoqda. Bu esa bemorlar organizmiga begona bo'lgan infektsiyalarning tushishiga olib bormoqda. Masalan, ko'p marotaba qon olish yoki qonga ko'p dori-darmonlarni yuborish, ayrim a'zolarga naylar (siydik qopiga) qo'yish va boshqalar organizmning ikkilamchi mikroblar bilan zararlanishiga imkon beradi.

INFEKCIYA MANBALARI

Kasalxonalarda infektsiyalarning asosiy manbalari bo'lib odamlar (bemorlar, xodimlar, bemorlarni ko'rgani kelganlar), tuproq (chang, axlatlar), suv manbalari, kemiruvchilar (sichqonlar, kalamushlar va hokazolar), hasharotlar hisoblanadi.

Bular ichida eng xavfli mikroblarni tashib yuruvchi «sog'lom» kishilardir. Kasalxonalarda ko'pincha odamlarning tyerisi, shilliq qavatlar va qo'li mikroblar bilan ifloslanadi. Tyerining yiringli kasalliklarini davolashda xizmat qiluvchi hamshiralarning qo'l barmoqlaridan 30% hollarda stafilokokklarni topish mumkin. Kasalxonalarda davolanuvchi 10-20% bemorlarning tyerisida stafilokokk infeksiyasi aniqlaniladi. Tug'ruqxonada ko'zi yorigan ayollarning 30% ning qo'llari va ko'krak bezlarining uchi stafilo-kokk mikroblari bilan zararlangan. YUgoslaviyada chop etilgan tibbiy adabiyotlarda keltirilgan dalillarga qaraganda 72-77% ko'krak byerib boqiladigan bolalarda stafilokokk mikrobi aniqlangan.

Ko'p dalillarda, bemor qo'llarida- 13-21%, xodimlarda 6-9% stafilokokk mikroblari, entyerokokk mikroblari esa 27 va 22% hollarda aniqlanadi.

Demak, kasallar va xodimlarning shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilmasliklari shunday oqibatlarga olib keladi.

Odamlarning tyerisi orqali xlamidin, mikoplazma, anaerob va aerob mikroblari, streptokokklar, shigell, sal'monella va mog'orlar tarqalishi mumkin.

Bemor va xodimlarning sochlari ham mikroblar manbai bo'lishi mumkin. Ma'lum bo'lishicha tybbiyot muassasalarida mikroblarning tarqalishi bemorlarning sochlari orqali 17-40%, xodimlarniki orqali esa 14-27% ni tashkil etadi.

Burun bo'shlig'i ham infeksiya tarqatuvchi manbalardan biridir. Tug'ruqxonalaridagi ko'zi yorigan ayollarning 40% i burin bo'shlig'i orqali mikroblar tarqatadi, tug'ilgan bolalarning 80% i bacilla tashuvchidir.

Burun shilliq qavatlarining stafilokokk mikroblari bilan zararlanishi 100% hollarda aniqlangan, xodimlar va katta yoshdagi bemorlarning 70% ning burun shilliq qavatida mikroblar topilgan.

Ayniqsa qurtlagan tishlar stafilokokk va boshqa infeksiyalarning makoni hisoblanadi. Og'iz bo'shlig'i, tomoq shilliq qavati 60- 65%

hollarda mikroblar bilan zararlangan.

SHuningdek, ko'zning shilliq qavati, kindik chuqurchasi, jinsiy organlar va boshqalar mikroblarning makonidir. SHuning uchun shifoxona sharoitida sanitariya va gigiena talablarini izchillik bilan bajarish, tartib intizomga amal qilish kasalxona ichki infekciyalarini tarqalishini oldini oladi.

MIKROBLARGA QARSHI KURASH

SHifoxonalarda ichki mikroblarning tarqalishini oldini olish uchun infekciyalar bilan zararlangan bemorlarni ajratib, ularni alohida palatalarda izchillik bilan davolash, ular bilan muloqotda ehtiyot bo'lish, ya'ni nafas yo'llariga fil'trl niqoblar kiyish, palataga kirishdan oldin va chiqqandan so'ng qo'lni dezinfekciya

qilish, bemor foydalangan narsalarni maxsus idishlarda dezinfekciya eritmalariga solib olib chiqib ketish kerak bo'ladi.

Palata yoki shifoxonalarda olib boriladigan tadbir-choralar qanday infekciya bo'lishidan qat'i nazar epidemiologik holatga qarab belgilanadi. Masalan; adenovirus infekciyalari tarqalsa, birinchidan shaxsiy gigiena qoidalarini bajarish tavsiya etiladi. SHuningdek yo'talganda, aksirganda qo'l bilan yoki dastro'mol bilan og'iz-burinni to'sish, bemor tomonga qarab yo'talmaslik, aksirmaslik, kundalik dizenfekciya ishlarini olib borish, bemorlarni ajratilgan palatalarda saqlash va davolash maqsadga muvofiqdir.

SHifoxona ichki infekciyasi tarqalishining oldini olish ishi sanitariya vrachlari bilan klinikistlar va elidemiolog, baktyeriologlar hamjihatligida olib borilishi kerak.

Infekciya tarqalishining oldini olish uchun bemorlarni davolashda antiseptik dorilardan foydalanish, ularni sifatli ovqatlantirish, vaqti-vaqti bilan palatalarni shamollatish, dezinfeciya ishlarini bajarish kerak bo'ladi.

Bemor atrofidagi muhitni yaxshilab, kerakli sharoitni tug'dirish, shuningdek infekciya bilan zararlangan zonalarda karantin e'lon qilish katta ahamiyatga ega.

Masalan, yangi tug'ilgan bacilla tashuvchi bolalar burnining shilliq qavatlariga antiseptik kremlardan surilsa, bacilla tashuvchilar miqdori 100-80% dan 20% gacha kamayadi. YOki shifoxonalarda ishlatiladigan choyshab, sochiq va ko'rpa-to'shaklarni dezinfekciya qilish maqsadida ularga dezinfekciya qiladigan moddalar shimdiriladi. Maqsad, yuqorida zikr qilingan narsalar orqali bemorlarga mikroblar yuqishini oldini olishdir.

Kimyoviy dezinfekciya moddalaridan biri emul'sol' eritmasi bo'lib, 0,5 kg emul'sol' 1 litr toza suvda eritiladi so'ng unga choyshab va boshqa narsalar bo'ktirib qo'yiladi, 2-3 minut o'tgach emul'siyaga bo'ktirilgan narsalar olinib siqiladi va yoyib qo'yiladi. Palata xonasi sut kislotasi, glikol va boshqa kimyoviy moddalar bilan ham dezinfekciya qilinishi mumkin. Palatalardaga infekciyalarni yo'q qilish uchun fizik usullardan ham foydalanish mumkin. Bu o'rinda palatalarni infekciyalardan tozalashda ul'trabinafsha nurlaridan foydalaniladi.

Dezinfekciya turli buyumlarni infekciyalardan tozalash maqsadida qilinadi. Buning uchun mikroblarni yo'q qiladigan usullardan foydalaniladi. Dezinfekciya yordamida turli mikroblarning tarqalishi kamayadi.

Nemis olimlari dezinfekciyani darajasiga qarab 4 guruhga bo'lishni tavsiya qiladi:

1) A - darajali dezinfekciya - bunda yuqumli kasalliklarni o'zg'atuvchi mikroblar juda tez qiriladi. Jumladan, rikketsiyalar, mikoplazmalar, asparogen mikroorganizmlar va boshqalar.

2) V - darajali dezinfekciya - bunday dezinfekciyalar juda chidamli mikroblarga qarshi olib boriladi, ya'ni viruslarga, sta-

3) filokokklarga, sil kasali mikroblariga, mog'orlarga qarshi. Viruslarga qarshi dezinfekciyada aktiv moddalar bo'lmish formal'degid, xloramin, achigan sirka kislotasi, spirt va boshqalardan foydalaniladi. SHifoxona xodimlari epidemik holatga qarab epidemiologlar, dezinfekcionista bilan kelishib ishni to'g'ri tashkil qilsalar kasalxona ichki infekciyalari tarqalishining oldi olinadi.

Ambulatoriya-poliklinika muassasalari. Bular ham davolash muassasalari qatoriga kiradi. Bu muassasalarda bemorlar tibbiyotning barcha sohalari bo'yicha tibbiy yordam oladilar. Ambulatoriya-poliklinika muassasalari aholiga qulay joyga joylashgan bo'lib, zarur diagnostik davolash asbob-uskunalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

Ambulatoriya va poliklinikalar maxsus loyihalar asosida sanitariya normalariga va qoidalariga amal qilgan holda qurilish kerak. Poliklinikalar keng qilib qurilgan dahlizdan (vestibyuldan) boshlanadi. Dahlizda odamlarning echinishi uchun alohida joy (gardyerob) bo'ladi. Bu yerda maxsus tayinlangan xizmatchi kelib-ketganlarning ustki kiyim-boshini olib-byerib turadi. Poliklinika xodimlarining kiyimlari uchun alohida joy ajratiladi yoki xodimlar uchun alohida kirish eshigi va kiyim echadigan joy loyihada ko'rsatilishi kerak. Poliklinikaga kelgan bemorlarni ro'yxatga olish uchun maxsus ro'yxatxona ajratiladi.

Poliklinikada bemorlarning qabul qilish xonalari ma'lum bir tartibda joylashtiriladi. Sil kasalliklari, asab kasalliklari va tyeri-tanosil kasalliklarini qabul qilish muassasalari alohida dispansyerlar tipida quriladi. Katta poliklinikalarda, ma'bodo tyeri-tanosil kasalliklarini qabul qilish ko'zda tutilgan bo'lsa, ularni kirish eshiklari alohida quriladi.

Har bir vrachning mutaxassisliklariga qarab xonalarning kattaligi har xil bo'ladi - jumladan tyerapevtlar uchun 12 m² maydon ajratilsa, ko'z vrachlari, quloq-tomoq vrachlari uchun 18 m² joy ajratiladi. Jarrohlar, ftiziatrlar, tyeri-tanosil kasalliklari vrachlari uchun 18 kg joy ajratiladi.

Umuman olganda hamma soha vrachlari xonasining sanitariya normalari va qoidalari loyihada aniq ko'rsatiladi. Majlislar o'tkazish uchun poliklinikalar qoshida katta majlislar zali qurilishi kerak. SHuningdek sanitariya-maorif ishlarini olib borish xonalari ham loyihada ko'zda tutiladi.

Sanitariya-epidemiologiya stanciyalari. Sanitariya-epidemologiya stanciyalari Sog'liqni saqlash vazirligi, avtonom respublikalar, shaharlar va nohiyalarning, ya'ni barcha sog'liqni saqlash idoralarning eng asosiy bo'limlaridan hisoblanadi. Bu bo'limlar alohida muassasa bo'lib o'z hududlarida sanitariya nazorati ishlarini olib boruvchi idoradir.

Sanitariya-epidemiologiya stanciyalari xodimlarining vazifasi tarqalishi mumkin bo'lgan kasalliklardan aholini ogohlantirish, laboratoriya va dezinfekciya ishlarini tashkil va nazorat qilish ya'ni sog'lomlashtirish, epidemik holatni oldini olishdir.

Sanepidstnciya xodimlarining asosiy vazifasi kasallik epidemiyasidan aholini ogohlantirish va o'z hududida sanitariya nazoratini o'rnatish, bundan maqsad, muassasalar, idoralar, vazirliklar, ishlab chiqarish korxonalarida aholi tomonidan sanitariya normalari va qoidalarini buzmasliklarini nazorat qilish. SHuningdek zavod va fabrikalarda, jamoat ovqatlanish oshxonalarida, kolxoz va sovxozlarda, sanoat markazlarida sanitariya holatini saqlash, kasallik tarqalishga yo'l qo'ymaslik, aholi sog'lig'ini saqlash.

Sanitariya stanciyalari birinchi marotaba 1873-1887 yillarda Rossiyaning ba'zi bir shaharlarida tashkil etildi, jumladan, hozirgi Moskva viloyati sanepidstanciyasi - 1873 yilda, Pyerm shahridagi mahalliy tajriba stancisi 1887 yili tashkil etildi. 1891 yilda Moskva shahar sanepidstanciyasi ishga tushdi.

1901 yildan boshlab temir yo'l uchastkalarida ham sanepidstanciyalarga o'xshash idoralar tashkil qilindi. Bular bilan bir

qatorda aholi turar joylarini sanitariya holatini saqlash maqsadida sanitariya politsiya uchastkalari tashkil etildi. 1886 yili Odessa shahrida N.F. Gamaleya tomonidan bakteriologiya stantsiyasi tashkil qilindi va uning taklifi bilan I.I. Mechnikov shu stantsiyaning direktori qilib tayinlandi.

Quturishga qarshi emlashni birinchi bo'lib Gamaleya qo'llagan edi. Tashkil qilingan sanepidstantsiya birinchi bo'lib vaboning tarqalishini o'rgana boshladi. Keyinchalik bu stantsiya Odessa bakteriologiya institutiga aylantirildi.

Turkistonda 1869 yilda birinchi bo'lib bakteriologiya laboratoriyasi ishga tushdi, laboratoriya xodimlari avvaliga suv, tuproq va oziq-ovqat namunalarini tekshirish ustida ish olib borishdi.

1876 yilda vrach Kushelevskiy tomonidan Farg'ona vodiysining sanitariya va gidrogeologik holati haqidagi uch kitobi chop etildi. Kushelevskiy bu kitoblarda Farg'ona vodiysining suv manbalariga, tuprog'iga, oziq-ovqat mahsulotlariga sanitariya nuqtai nazardan baho berishga harakat qilgan.

1909 yili Toshkentda sanitariya byurosi tashkil qilinib, bu idora sanitariya-statistik ishlar sohasidagi sanitariya dalillarini tahlil qilish bilan shug'ullangan.

1918 yilda sanitariya byurosi alohida muassasaga - Toshkent kasalxonalar sovetiga aylantirildi. Bu idora obodonlashtirish va sog'lomlashtirish ishlari bilan shug'ullanib quyidagi vazifalarni o'z zimmasiga oladi:

1) zavod va fabrikalarda ishchilarning mehnat sharoitlarini o'rganish va yaxshilash, Toshkent hududidagi inshootlarning sanitariya holatini o'rganish va uni nazorat qilish, muttasil ravishda tozalikni saqlash ishlarini olib borish;

2) sanitariya chora-tadbirlarini ishlab chiqish va qarorlar chiqarish;

3) kundalik sanitariya nazoratini olib borish;

4) aholi o'rtasida gigiena ilmini targ'ib qilish va sanitariya nazoratini

kuchaytirish;

5) iloji boricha bemorlarni medicina qarovidan o'tkazish;

Keyinchalik Toshkent kasalxonalar soveti qoshida qo'shimcha yordamchi muassasalar tashkil etila boshladi. Jumladan, sanitariya nazorat instituti, kimyoviy va baktyeriologik tekshirish laboratoriyalari, aholini emlash muassasalari, dezinseksiya va dezinfeksiya qiluvchi muassasalar.

Turkiston Markaziy ijroiya Qo'mitasining 1918 yildagi dekretiga binoan sanitariya baktyeriologaya laboratoriyasi 1920 yilda o'lka sanitariya-baktyeriologiya institutiga aylantirildi.

1922 yili Turkistonda mehnatni muhofaza qilish maqsadida sa-nitariya vrachlari inspekiyasi (nazorati) tashkil qilindi, 1934 yili Buxoroda rishta kasalining tarqalishi sababli «Tropik medicina ilmiy tekshirish instituti» ochilib, 1931 yili bu institut Samar-qand shahriga ko'chirildi va uning nomi «Bezgak va medicina parazi-tologiya instituti» deb ataldi. 1927 yili o'lka sanitariya-bakte-riologiya instituti tarkibida sanitariya-gigiena bo'limi tashkil qilindi. 1930 yili Toshkent Davlat tibbiyot oliy bilimgohi qoshida sanitariya-gigiena qulliyoti ochilib sanitariya, epidemiologiya, mikrobiologiya sohalari bo'yicha mutaxassislar tayyorlay boshladi.

1933 yildan boshlab Davlat sanitariya inspekiyasi va joylarda sanitariya epidemiologiya stanciyasi tarmoqlari tashkil qilina boshlandi.

O'zbekistonda 1934 yilda sanitariya gigiena ilmiy-tekshirish instituti ochildi.

Ilm-fan, texnika taraqqiyoti natijasida zavodlarni, katta-katta sanoat korxonalarini avtomatlashtirish, mexanizaciyalash va boshqalar ishchilarning ish sharoitini tubdan o'zgartirmoqda. Qishloq xo'jaligida juda ko'p miqdorda zaharli ximikatlarni, minyeral' o'g'itlarni ishlatilishi va boshqalar tashqi muhitni zaharlovchi, kishi organizmiga zarar byeradigan miqdorda turli kim-yoviy moddalarning toshshishi sanitariya epidemiologiya stanciyasi xodimlari vazifalarini yanada qiyinlashtirib yuboradi. Xo'jalik va sanoat chiqindi suvlari, kollektor drenaj suvlarini ko'p miqdorda hosil bo'lishi, molxonalarda go'ng va go'ng sharbatlarining

paydo bo'lishi sanitariya epidemiologiya stanciya xodimlariga katta mas'uliyat yuklamoqda.

Demak, sanepidstanciya tarkibida ishlaydigan bo'limlar sonini oshirish, yangi bo'limlar tashkil qilish, ularni asbob-uskunalar, xodimlar bilan ta'minlash hozirgi kunning dolzarb masalalardan biri bo'lib qoldi.

Hozirda katta sanepidstanciyalar qoshida radiologaya, virusologiya laboratoriyalari, shovqin-suron va tebranishni, elektromaganit maydonlarini o'lchaydigan bo'limlar, qoldiq zaharli kimyoviy moddalarni, azot nitratlarni aniqlaydigan, tashqi muhitning ifloslanishini kuzatadigan va nazorat qiladigan bo'limlar tashkil qilinmoqda.

Laboratoriyalar maxsus laboratoriya komplektlari bilan ta'minlanmoqda. Sanepidstanciyalarning shtati (odamlarning soni), texnik xodimlar soni uning kategoriyasiga bog'liq. Jumladan, qishloq hududida joylashgan nohiya sanepidstanciyalari uch kategoriyaga bo'linadi. Jumladan, 30 ming aholiga xizmat qiladigan sanepid-stanciyaga III kategoriyali, 30-60 minggacha aholiga xizmat qiladigan sanepidstanciya II kategoriyali, 60 mingdan ziyod bo'lgan aholiga xizmat qiladigan sanepidstanciya I kategoriyali hisoblanadi.

SHahar sanitariya epidemiologiya stanciyalari ham uch kategoriyaga bo'linadi. 100 000-200000 aholisi bo'lgan shahar sanepidstanciyasi III kategoriyali, 200 000-300 000 aholiga xizmat qiluvchi sanepid-stanciyalar II kategoriyali, 300 000 dan ortiq aholisi bo'lgan shahar sanepidstanciyasi I kategoriyali bo'ladi. SHaharning nohiyalarga bo'lingan sanepidstanciyalari ham uch kategoriyaga bo'linadi. 400 000 aholiga xizmat qiluvchi sanepidstanciyalar III kategoriyali, 400-600 000 aholiga - II kategoriyali, 600 000-800 000 aholisi bo'lgan sanepid-stanciya I kategoriyali bo'ladi. Viloyatlarga, avtonom respublikalarga bo'linmagan respublika, o'lka, viloyatlar sanepidstanciyalarining kategoriyalari 4 ga bo'linadi. Jumladan 500000 gacha aholisi bo'lgan sanepidstanciyalar IV

kategoriyaga, 500 mingdan I mln gacha aholisi bo'lgan sanepidstanciyalar - III kategoriyaga, 1-2 mln aholisi bo'lgan taqdirda sanepidstanciyalar II kategoriyaga va aholisi 2 mln dan ortiq bo'lgan sanepidstanciyalar I kategoriyali bo'ladilar.

Sanitariya-epidemiologiya stanciyasi uch bo'limdan iborat bo'lib, ular sanitariya va gigiena, epidemiologiya va dezinfekciya bo'limlaridir. Bu bo'limlar ham o'z navbatida bir qancha kichik bo'limlar va laboratoriyalarga bo'linadi. Masalan: shahar sanepidstanciyasining sanitariya gigiena bo'limi tarkibiga kommunal, mehnat, oziq-ovqat gigienasi bo'limlari va ularga tegishli turli laboratoriyalar hamda bolalar va o'smirlar gigienasi bo'limlari kiradi.

Sanitariya-epidemiologiya stanciyalarining vazifasi, aholini kasallik epidemiologiyasidan ogohlantirish, kundalik sanitariya nazoratini olib borish, sanitariya xulosasini yozish, infeksiyon kasalliklarga qarshi kurash va ularning tarqalishini oldini olish.

Sanepidstanciyalarning hamma bo'limlari - laboratoriyalar, tajriba o'tkazish uchun olib kelingan hayvonlarni saqlaydigan maxsus vivariyalar, transport vositalari uchun alohida garajlar va boshqalar qurilish normasi (535-81) ga asosan quriladi. Bu ish maxsus loyihalar asosida amalga oshiriladi. Hujjatning nomi - «Sanitariya-epidemiologiya stanciyalarining loyihalash qo'llanmasi». (SN 535-81).

Respublika, viloyat, o'lka avtonom rsshpublika sanepidstanciyasining yer maydoni 0,8 gektar, nohiyalarga bo'lingan SES maydonlari 0,5 gektar. Agar dezinfekciya bo'limi shahar SES i tarkibida bo'lsa, uning yer maydoni 1 gektar bo'ladi.

Vivariyalar bilan ma'muriy idora binolari oralig'vdagi masofa 50 metr bo'lishi kerak. SES hududida avtotransportlar uchun maxsus maydon ajratiladi. SES yer maydoni devor bilan o'ralgan bo'lib hududi obodonlashtirilishi kerak.

X BOB

TURAR-JOY VA JAMOA BINOLARI GIGIENASI

Respublikamizda keyingi 30-40 yillar mobaynida turar joy binolari qurilishining gigiena talablari asosida loyihalash jadal sur'atlar bilan amalga oshirilmoqda.

Turar joy masalasi ijtimoiy masala bo'lib, bunga davlat tomonidan katta ahamiyat byerilmoqda. Turar joy qurilishi rejali ravishda aholi ehtiyojini qondirish maqsadida tez sur'atlar b'shan amalga oshirilmoqda. Bunga Toshkent, Angren, CHirchiq, Qarshi, Nukus va boshqa shaharlar qurilishi yaqqol misol bo'la aladi. Har bir inson uchun turar joy zarurligi hech kimga sir emas. Agar bu turar joy gigiena talablariga javob byersa nur ustiga a'lo nur bo'ladi.

Turli adabiyotlarda keltirilishicha, aholi o'rtasidagi o'lim, turli kasalliklar, bolalar o'limi turar joylarning torligidan, oddiy sanitariya talablariga javob byermasligi tufayli sodir bo'lishi qayd etilgan.

Uy-joyning torligi, bir xonada bir necha kishini yashashi turli yuqumli kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'ladi. SHuningdek aholi o'rtasida bit va burga kabi qon so'ruvchi hasharotlarning ko'payishiga olib keladi.

Hozir shahar va qishloqlarda turar joy qurilishiga ko'plab yer maydonlari ajratilmoqda. Masalan, 1990 yildan boshlab O'zbekiston hududida 200000 gektarga yaqin yer maydoni turar joy binolari uchun ajratila boshlandi.

Uy joylarning sanitariya norma va koidalari asosida loyiha-lash va shu loyiha asosida qurish katta ahamiyatga ega. Turar joy bi-nolarining shovqin-surondan narida bahavoroq maydonga qurish loyihada belgilanishi kerak. SHuning uchun ham uy-joylarni loyiha-lashda sanitariya vrachlarining ishtirok etishi talab qilinadi.

Ayniqsa urushdan oldin va keyingi yillarda uy-joy binolari loyihalarini tuzishda hamda qurilish jarayonlarida eng talantli gigienist olimlar, sanitariya vrachlari faol qatnashdilar. Jumladan S.N. Vetoshkin,

A.3. Zohidov, I.M. Gellyer, N.M. Danicin, M.S. Gro-mosov, A. N. Marzeev va boshqalar. Bu olimlarning olib borgan ishlari natijasida uy-joy gigienasi ilmi taraqqiy etdi, ular yordamida sanitariya norma va qoidalari ishlanib chiqildi. Quruvchi injenyer va texniklar bilan hamkorlikda yangi zamonaviy loyihalar, shuningdek uy joylarning rejaları tuzildi. Ayniqsa iqlim sharoitiga qarab uy-joylarni isitish, shamollatish, sun'iy iqlim yaratish va boshqa tadbir-choralar ishlab chiqildi.

Uy-joy gigienasining asosiy vazifasi, uy-joy sharoiti aholi-ning talabi darajasida bo'lishi, insonga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan, uni sog'lig'ini izdan chiqarmaydigan, uning yashash sharoitini yaxshilaydigan uy-joy qurilishini talab etishdir. Bunda, gigiena talabiga javob beradigan qurilish materiallarini tanlash, uy-joylarni isitish, shamollatish, ularning gigienik normalarini ishlab chiqish va loyihalash, qurish jarayonida o'sha norma va qoidalarni joriy etish, uy-joylarni, jamoa imoratlarini loyihalashda, qurishda ogohlantirish sanitariya nazoratini olib borish lozim.

MUHIT OMILLARI NORMASINI ISHLAB CHIQISHNING GIGIENIK ASOSLARI

Har qanday sharoitda ham xonaning ichki muhit omillari insonga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Jumladan, xonaning mikro iqlimi, havoning kimyoviy tarkibi, xonaning tabiiy yoritilishi, elektromagnit maydoni, shovqin, tebranish va boshqa omillar inson sog'lig'iga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Demak, uy-joy sharoitida insonga biotik va abiotik muhit omillari ta'sir etadi. Bunday muhit inson uchun ijtimoiy tomondan ma'lum darajada o'zaro bog'liq bo'lgan sharoit yaratadi.

Bu sharoit tashqi va ichki muhit omillarini o'z ichiga olgan murakkab bir butun sistemani tashkil qiladi. Bu sistema tashqi va uy-joy ichki muhiti tarkibiga kiruvchi kimyoviy, fizik omillar bo'lib, quyidagi sxema bo'yicha inson organizmiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Tashqi muhit -> uy-joy binolari -

> ichki muhit -> inson.

Kishi organizmi juda ko'p receptorlar bilan ta'minlangani sababli tashqi va ichki muhitning ta'sir etuvchi omillari signallarini qabul qilgan holda turli qaytarish reaksiyalari orqali javob beradi. SHinam qurilgan uy-joylarning omillari kishi organizmiga ijobiy ta'sir qilganda organizm tomonidan reaksiya bo'lmasligi mumkin, aks holda kishi organizmining reaksiyasi, hatto kasallik alomati bilan namoyon bo'lishi mumkin.

Lekin shuni aytish kerakki, ichki muhit omillari hammaga ham bir xil ta'sir etmaydi, bir kishi uchun normal hisoblangan uy harorati ikkinchi kishiga mutlaqo to'g'ri kelmasligi mumkin.

Demak, uy-joy ichki muhit omillarini ko'pchilik uchun mo'ljallangan gigienik normalarini ishlab chiqish va har bir geografik iqlim sharoitiga qarab o'rganish talab qilinadi.

MIKROIQLIMLI OMILLAR

Uy-joylar qurilishida barcha e'tibor aholi uchun sun'iy ravish-da mikroiklim yaratishga va kishilarning sog'lig'ini asrashga qaratilgan. Sutka davomida uy-joyning ichki mikro iqlimi iloji boricha bir xil bo'lib turishi kerak. Masalan xona harorati, xonadagi shamol tezligi, uning namligi va boshqalar inson organizmiga yaxshi ta'sir qilishi maqsadga muvofiqdir. Uy-joy xonalarida yaxshi sharoit yaratish uchun uning mikroiklim ko'rsatkichlarini me'yorida saqlash kerak bo'ladi. Bu maqsadga erishish uchun shu ko'rsatkichlarning gigienik normalarini ishlab chiqish kerak.

Uy-joy va jamoa binolarida inson organizmiga ta'sir etuvchi salbiy omillar moddalar almashinuvi jarayoniga yomon ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Uy-joy va jamoa binolarining ichki muhit omillarining gigienik normalarini ishlab chiqishni asosiy tadbirlari quydagichadir:

1) uy-joylarning, jamoa binolarining mikroiklimini ruxsat tiladigan normasini ishlab chiqishda organizmda sutkada va fasllarda kuzatiladigan fiziologik o'zgarishlarni hamda organizmni qlim sharoitiga ko'nikishini nazarda tutiladi;

2) mikroiklim ko'rsatkichlarining gigienik normalarini ishlab

chiqishda aholi guruhlarining yoshiga qarab ularni alohida-alohida hisobga olinishi kerak;

3) mikroiklim ko'rsatkichlarining gigienik ruxsat etiladigan normalarini belgilashda birinchidan organizmning, ikkinchidan kiyim-kechaklarning issiqlikni saqlash xususiyatini nazarda tutish.

Uy-joy va jamoa binolarining mikroiklimi havo va atrofdagi narsalarning haroratidan, havo namligidan, uning harakat tezligidan iborat bo'lib, ularning hammasini organizmga ta'siri oqibatida odam o'zini har tomonlama yaxshi sezishidir.

Uy-joyning havo harorati mikroiklimning eng asosiy omillaridandir. Ilgari sanitariya normalari va qoidalarida qish vaqtlarida hamma mintaqalarda uy-joyning havo harorati 18°S deb belgilanardi. Aslida bu norma noto'g'ri ekan. Keyingi yillarda barcha geografik mintaqalarda olib borilgan kuzatishlar, har bir mintaqadagi uy-joylarning havo haroratiga alohida-alohida yondoshishni taqozo qiladi. Masalan, juda sovuq bo'ladigan mintaqalarda tana haroratini normal holatga keltirish uchun uy-joylarning havo haroratini ko'tarish talab qilinsa, aksincha issiq iqlimli mintaqalarda uy-joy haroratini pastroq tushirish talab qilinadi. A.N. Marzeev va V.M. Jabotinskiylar keltirgan jadval fikrimiz isboti bo'la oladi.

51 - j a d v a l

Turli iqlimli nohiyalar va issiqlikni sezish

Turli iqlimli nohiyalar	Tekshirilgan damlar soni	Normal issiqlik holatini sezganlar miqdori, da (uy-joy harorati)	
		20°S gacha	22°S gacha va undan ortiq
Birinchi (o'ta sovuq)	656	31,0	69,0
Ikkinchi (sovuq)	1096	53,5	46,5
Uchinchi (mo'tadil)	701	76,8	23,2
To'rtinchi (iliq)	1037	73,0	27,0
Beshinchi (issiq)	232	92,8	7,2

Turli iqlimli nohiyalardagi 2122 uy-joyning issiqlik rejimi o'rganilib quyidagi natija olindi:

a) juda sovuq va o'rtacha sovuq bo'lgan nohiyalardagi uy-joylarning 46-70% ning temperaturasi 20-22°S atrofida bo'lgan;

b) issiq va jazirama issiq iqlimli nohiyalarda joylashgan 63,1-95,2% uy-joylarning issiqligi 17-19°S atrofida bo'lgan; O'zbekiston hududining geografik IV iqlim mintaqasida joylashgan uy-joylarni loyihalashda mikroiklimning gigienik talabiga mos ish olib borilishi kerak.

Ayniqsa, uy-joy iqlimiga O'zbekistonning o'ziga xos iqlimi katta ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun ham uy-joylarni isitish, shovqin-surondan asrash, quyosh nuridan saqlash, havoning kondicion ionlar bilan boyitish, uning nisbiy namligani normallashtirish va boshqalar dolzarb masala bo'lib qoladi.

Ayniqsa, ko'p qavatli temir-beton uylarda mikroiklimni normal- lashtirish og'ir masala bo'lib qoldi. Toshkent va boshqa shaharlarda olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha temir-beton uylarda (yoz oylarida) xonaning havo harorati 32-35,7° S gacha ko'tariladi. Tashqi havo harorati esa shu vaqtda 36°S ni ko'rsatadi. Bu uylarning 1 qavatidagi harorat tashqi havo haroratidan 4°S farqi qilsa, yuqori qavatdagi farq 1°S tashkil qiladi.

Issiq iqlim sharoitida uy haroratining bunday bo'lishi aholi sog'lig'iga yomon ta'sir qiladi. Uy harorati 24°S bo'lgan kishilardan so'ralganda 90% kishi qoniqarli deb javob berdi, uy harorati 32°S bo'lganlardan. so'ralganda 100% norozilik javobini berdilar. Ayniqsa, bunday uylardagi haroratning kechga tomon tashqi havo haroratidan farqi qolmaydi, bunda nisbiy namlik 10-20% tushib ketadi.

Uy haroratini kondicionyerlar yordamida gigienik norma talab-lariga moslashtirilsa odamlar o'zlarini yaxshi sezishlari mumkin. Ammo, tashqi harorat bilan ichki uy harorati o'rtasidagi 12-15°S farq inson organizmidagi moslanish qobiliyatini buzadi, bu esa o'z navbatida fiziologik o'zgarishlarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston hududida, jamoa binolarining harorati yoz faslida 21-24°S, qish faslida 20-22°S, nisbiy namlik yoz faslida 45- 55%, qishda 30-

50% bo'lishi tavsiya qilinadi. Davolash muassasalari uchun havo temperaturasi yoz faslida 24-25°S, qishda esa - 21-23°S; nisbiy namlik - 40-55%, qishda 35-49%, soatiga bir kishi uchun toza havo 90-100 m³ qabul qilish belgilangan.

M.S. Gromosov tomonidan olib borilgan ishlar natijasida turli iqlimli nohiyalar uchun qish vaqtlarida uy-joy havo temperaturasi quyidagi holatda alohida-alohida tavsiya qilinadi:

Turli iqlimli nohiyalar	Temperatura °S
Sovuq nohiya, 1 A mintaqasi	21-22
Sovuq nohiya va qolgan territoriyalar	19-20
Mo'tadil o'rtacha mintaqa	18-20
Iliq nohiyalar	18-19
Issiq nohiyalar	17-18

Uy-joylarni loyihalash markaziy tajriba ilmiy tekshirish ins-titullari - Moskva, Leningrad, Noril'sk, Pyerm, Astraxan va Kuy-bishev shaharlarida olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha uy-joy haroratining 2GS bo'lishi kishilarda normal holatni yuzaga keltirgan. Sanytariya normasi va qoidalariga ko'ra uy-joylarning issiqligi 20±2°S bo'lishi tavsiya etiladi. Ammo eng yuqori temperatura 20-22°S, past temperatura esa 18°S bo'lishi tavsiya etiladi. Bunda tashqi havo harorati 24°S va undan ham pastroq bo'lishi mumkin.

YUmshoq iqlimli AQSH da 22-24°S, SHveycariya va Olmoniya davlatlarida uy-joy temperaturasi 20°S da bo'lishi qabul qilingan.

Keyingi yillardagi kuzatishlarda uy-joy haroratini ozroq bo'lsada yuqori ko'tarish ko'zda tutiladi. Jumladan, sovuq iqlimli sharoitlarda uy-joy harorati 20-23°S, mo'tadil o'rtacha iqlim sharoitida - 20-22°S, issiq iqlim sharoitida - 23 dan 25° gacha tavsiya qilinadi.

Uy-joylarda odam organizmida issiqlik normal boshqarilishi uchun bu joydagi havo harorati bilan devor harorati o'rtasidagi farq gorizonta'l bo'yicha 2°S dan kam bo'lmasligi kerak. Bunday haroratni kiyinib o'tirgan

odam sezmasligi mumkin.

Mabodo, devor harorati pastroq bo'lsa kishi organizmi nurlanish yo'li bilan issiqlikni tashqi havoga byeradi, natijada organizmida issiqlik almashinishi izdan chiqadi. Ayniqsa, uy-joydagi issiqlikni poldan 1,5 metr balandlikdagi farqi kishi organizmiga salbiy ta'sir qiladi. Bunga sabab pol tez soviydi, bu esa polda yurgan odamni ayniqsa bolalarni shamollashiga sabab bo'ladi.

Jumladan, poldan 1-2 m yuqoriroqdagi farq 4°S bo'lsa oyoq haroratini $7-10^{\circ}\text{S}$ ga tushirib yuborar ekan. SHuning uchun ham pol bilan 1,5-2 metr balandlikdagi haroratlar farqi $2-3^{\circ}\text{S}$ dan oshmasligi kerak. Bunday sharoitni tug'dirish uchun uy polini issiqroq tutish tavsiya etiladi.

Umuman, uy-joylarda mikroiklim omillari normasini ishlab chiqishda asosiy ko'rsatkichlar bo'lib, bu ko'rsatkichlarga tana harorati, tananing turli joylaridagi haroratning topografiyasi, oyoq-qo'l harorati bilan tana haroratining bug'lanish oqibatida tyer orqali namlik yo'qotish va issiqlikni sezish kiradi. Keyingi vaqtlarda bularga qo'shimcha ko'rsatkich bo'lib tanadan tashqariga issiqlikni nurlanish va konvekciya orqali ajratish, markaziy va vegetativ nyerv sistemasining holatini baholash, tana issiqligini boshqarishning o'zgaruvchanligi, kuch-quvvatni sarflash, issiqlik kamligi va boshqalar hisoblanadi. Mikroiklim omillaridan muhimi uy-joydagi havoning harakatidir.

Havo harakati inson organizmiga har xil ta'sir ko'rsatishi mumkin, ya'ni fizik va fiziologik ta'sir. Mayin havo harakati sezgi a'zolari orqali kishi organizmiga yoqimli ta'sir ko'rsatadi. Havo harakati nulga teng bo'lsa organizmdan issiqlik ajralishi qiyinlashib, inson o'zini noxush sezadi. Aksincha, tez harakatlanuvchi havo, ayniqsa sovuq sharoitda tyeri orqali issiqlik ajralishini kuchaytiradi, bunda bug'lanish konvekciya yo'li bilan organizmning sovqotishiga sabab bo'ladi.

Uy-joy sharoitida havo harakati uchun gigienik norma havo haroratiga

qarab 0,1-0,25 metr/sek belgilangan.

SHunday havo tezligida inson o'zini yaxshi his qiladi. Kishi organizmida issiqlik almashinishi normal borishiga havo namliga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Havoning nisbiy namligi 30-60% atrofida bo'lganda kishi o'zini yaxshi his qiladi. Nisbiy namlikning ayniqsa qish oylarida ortishi organizmdan issiqlikning ko'proq ajralishga sabab bo'ladi. Chunki nam havo o'zidan issiqlikni yaxshi va tez o'tkazib, issiqlik hajmini o'ziga ko'p singdiradi. Natijada issiqlik teridan nurlanish va konvekciya orqali tez ajralib organizmning sovushiga va shamollashiga olib keladi.

Uy-joylarda nisbiy namlikning odam organizmiga qulay normasi 30-45% teng. Havo namligi 30% dan kam bo'lsa burun-tomoq shilliq qavatlari, nafas yo'llari qurib qoladi. Bundan tashqari xonalarga osilgan va polga solingan gilamlar yuzasida statik elektr zarrachalari hosil bo'ladi. Bu inson sog'ligi uchun befarq emas.

Ilm-fan, texnika taraqqiy etgan bir davrda uy-joy va jamoa binolarida mikroiklimning inson organizmiga mos qilish, meteorologik omillarning gigienik normalarini ta'minlash quruvchilarga ham bog'liq. Ammo, keyingi yillarda pala-partish qurilayotgan uy-joylar va jamoa binolaridagi kamchiliklar inson sog'lig'iga katta putur etkazmoqda.

Oqibatda uy-joylarning mikro iqlimi gigienik normalarga javob byermayapti. Uy-joy havo harorati temir-beton uylarda jazirama issiq kunlarda 30-35°S atrofida ko'tarilib, nisbiy namlik esa 20-30% atrofida bo'lmoqda. Tashqi havoning harorati 38-42°S ga etganda havo harakatining juda past yoki shtil' (nul') holatida bo'lishi, ayniqsa yosh bolalarga, qariyalarga, bemorlarga yomon ta'sir qiladi. Demak, uy-joy qurilishida gigienik talabga javob byeradigan qurilish matyeriallarini ishlatish maqsadga muvofiqdir.

UY-JOYLARNI SHOVQIN-SURONDAN MUHOFAZA QILISH

Ko'p qavatli uy-joylarning ko'cha tomonga qaragan dyerazalaridan

ko'chadagi shovqin-suron eshitilib turadi. Hozirgi qurilayotgan uy-joylarning asosiy kamchiliklaridan biri tovush signallarini o'tkazishi, uy-joylarda shovqin, hatto tebranishlarning paydo bo'lishidir. Uy-joylardagi shovqin-suronning man'balari juda ko'p, qizig'i shundaki, uy devorlari orqali har qanday shovqin baland tovush bilan o'tadi va u odamga noqulaylik tug'diradi.

SHovqin turlarini gigienachilar ikki turga bo'lib o'rganadilar. Birinchisi havo orqali tarqaladigan shovqin. Bu ko'cha shovqini, baland ovozda gapirish, radio orqali so'zlaganda hosil bo'ladigan shovqinlar. Ikkinchisi urilganda hosil bo'ladigan shovqin - ikki predmetning bir-biriga ulashda yoki uni devorlarga, polga urilishi va boshqa urilishlar sababli hosil bo'ladigan shovqinlar. Jumladan baland poshnali tuflida yurish yoki lift harakati oqibatida

chiqadigan shovqin, motor va boshqa narsalar shovqini (temir-beton uylar devorini yaxshi o'tkazuvchanligi oqibatida) uy-joy xonalariga yaxshi eshitiladi va odamlar tinchligini buzadi.

Xona devorlariga urilgan shovqin ancha o'zgarishlarga uchrashi mumkin. Jumladan, ularning bir qismi devorlarga urilib orqaga, shovqin chiqqan joyga qaytadi, bir qismi devorlarga shimiladi va tirqishlardan qo'shni xonalarga tarqaydi.

Demak, uy-joylardagi shovqin-suronning oldini olish uchun, bu shovqin-suronga sabab bo'ladigan manba'larni yo'qotish kerak, ya'ni qurilish matyeriallarining tovush o'tkazish xususiyatlarini kamaytirish, oyna va eshik tirqishlarini zichlash kerak bo'ladi.

Quyidagi jadvalda (A. N. Marzeev, V. M. Jabotinskiy) qurilish matyeriallarining tovush o'tkazuvchanlik xususiyati keltirilgan:

52-jadval.

Qurilish uskunalariig tovush o'tkazuvchanligi

Uskunalar	Tovush o'tkazuvchanlik (dBda)
Qalinligi 40-70 sm bo'lgan tashqi devorlar	50-70

Qalinligi 6-12 sm li xonalar oralig'idagi devorlar	35-45
Bir qavatli taxtadan tayyorlangan eshiklar	25-35
Ikki qavatli eshiklar	45-55
Bir qavatli oynali romlar	20-25
Ikki qavatli oynali romlar	35-40

SHuni aytish lozimki, paxsa devorlar, g'ishtdan qurilgan devorlar yuqori tovush o'tkazmaydigan xususiyatga ega. SHuningdek, ikki qavatli romlar, eshiklar ham tovushdan ancha muhofaza qilish xususiyatiga ega.

Demak, qurilish matyeriallarining tovush o'tkazuvchanlik xususiyatini nazarda tutib, uylarni va jamoa binolarini qurishda tovush chiqarish manba'larini hisobga olib undan odamlarni muhofaza qilish yo'l-yo'riqlarini izlab topish kerak bo'ladi. Jumladan, baland ovozda gapirish 70 dB, bir xonadan o'tib ikkinchi xona tinchligini buzmasligi uchun 30 dB xona orasidagi devor qalinligini, tovush o'tkazuvchi xususiyatini 40 dB ga teng bo'lishi bilan ta'minlanadi, tovush o'tkazuvchanlik undan kam bo'lsa 30 dB tovush ikkinchi xonaga bemalol o'tishi mumkin, uy-joylarning qavatlari orqali shovqin o'tmasligi uchun, qurilish matyeriallingi tovush o'tkazuvchanligi 48 dB ga teng bo'lishi tavsiya etiladi.

Qurilish matyeriallarining yoki uskunalarning shovqin o'tkazmaslik xususiyati 1 m² ga to'g'ri keladigan og'irligining kattaligiga bog'liqdir. Demak, og'irroq, qalinroq, salmoqli devorlar, eshiklar tovushni yaxshi o'tkazmaydi. Lekin, devor va eshiklarni hamda boshqa qurilish matyeriallarini og'ir, qalin qilib tayyorlash iqtisod tomondan qimmatga tushadi.

SHuning uchun ham, hozirgi zamon uy-joy qurilish tajribasida kuzatilishicha shovqin-surondan asrashni, shovqin-suron manba'larini yo'qotishni uy-joylarvi loyihalashda hisobga olish kerak. Hozir qurilishda tovushni singdiradigan matyeriallardan ya'ni rezina, oyia paxta, shlakli jun va maydalangan po'kaklardan foydalanilmoqda. Bu matyeriallar bilan

devorlarning ustki qavati, uylarning shiplari qoplanmoqda.

Ko'cha shovqinlarining uyga eshitilmasligining oldini olish uchun qo'shqavatli dyerazalar, eshiklar quriladi. Uy xonalaridagi kovaklar, yoriqlar va dyerazalarning tepshklari zichlab byerkutilishi kerak.

Ko'p qavatli uylarniig devorlari orasidagi bo'shliqni oyna paxta bilan to'ldirish kerak bo'ladi. SHundagina xonalarga shovqin kir-masligi mumkin. Ko'p qavatli uylarda tinchlikni saqlash maqsadida radio, televizor va musiqa asboblaridan baland ovozda foydalanish soat 23 dan ertalab 8 gacha man etiladi. Uy-joy binolariga yaqin yerga suv isitish qozonlari, nasosli transformatorlar, nasos stanciyalari va boshqa shovqinli ob'yektlar qurilmaydi.

Uy-joylardagi noqulay iqlim sharoiti organizmga surunkali ravishda ta'sir ko'rsatsa organizmning issiqlik sezish va issiqlikni boshqarish xususiyati buziladi. Organizmning isib ketishi yoki sovib ketishi kuzatiladi. Bunda organizmning infekciyaga qarshi kurashish qobiliyati- immuniteti pasayadi. Bu esa, yuqori nafas yo'llarining shamollashi, angina, revmatizm va nevrалgiya kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi. Ammo, uy-joydagi mikroiqlim sutka davomida o'zgarib turadi. Bunday o'zgaruvchan mikroiqlim odam organizmini chiniqtiradi, ya'ni uni turli tashqi ta'sirotlarga moslashtiradi.

Uy-joyning iqlim sharoitiga uning keng yoki kichik-oynavonli bo'lishi ancha ta'sir ko'rsatadi. Ulardan tashqari uy-joy kichik iqlimiga isitish, shamollatish, injenyerlik sistemasi ham katta ta'sir ko'rsatadi.

UY-JOY SHAROITIDA HAVONING HOLATI

Uy-joy xonalaridagi sharoitning yaxshi bo'lishi uning havosiga bog'liq. Uy-joy xonalaridagi mo'tadil iqlim kishi organizmiga ijobiy ta'sir qiladi. Buning uchun uy havosini vaqti-vaqtida almashtirib turish, havoni oksigen bilan boyitishning ahamiyati juda katta. Tashqi havo bilan uy

havosining tabiiy ravishda almashinib turishi shamol bosimi va gravitaciya harakatlariga bog'liq. Odatda 1 m² devordan o'tadigan havo 10 m³ ga teng bo'lib bu bir soat davomida amalga oshadi. Havo devor g'ovaklari orqali juda sekin harakatlanadi.

Havoning sifati miqdoriy ko'rsatkichlar yordamida aniqlanishi mumkin. Jumladan, havo tarkibida baktyeriyalar, kimyoviy moddalar va gazlar bo'lishi mumkin. Havoning bunday ifloslanishi kishi organizmida modda almashinishi, ovqat pishirish va boshqa jarayonlar oqibatida kuzatiladi.

Uy-joy havosi ifloslanishining asosiy sabablaridan biri inson organizmining fiziologik jarayonlari oqibatida ajralib chiqadigan gazlarning yig'ilib qolishidir. Bunda ammiak, karbonat angidrid, vodorod sul'fid, uchuvchi yog' kislotalari, ammoniy birikmalari, indol, skabol va boshqa zararli moddalar yig'ilib qoladi.

Birinchi bo'lib M. Pettenkoffyer karbonat angidridi gazining miqdoriga qarab uy-joy havosining ifloslanishi mumkinligini aniqlagan. Ammo karbonat angidrid gazining havoda kam yoki ko'p miqdorda aniqlanishi uy havosini toza yoki iflosligidan dalolat byermaydi. Ko'pchilik olimlarning fikricha xona havosida ammiak va uning birikmalarining topilishi xona havosining ifloslangan-ligidan darak byeradi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, ammiak va uning birikmalari bo'lgan havodan bir necha soat nafas olgan odamning boshi og'rishi, charchashi va ishlash qobiliyati pasayishi mumkin.

Havoning oksidlanish normasi 1 m³ havoda taxminan 6 mg oksigenga teng bo'lsa bunday havo toza hisoblanadi. 1 m³ havoni oksidlash uchun 10-20 mg O₂ sarflansa u havo ifloslangan havo hisoblanadi.

Inson 1 soat mobaynida 0,057 m³ oksigen yutib, 0,014 m³ SO₂ g chiqaradi.

Uy-joylarni shamollatishdan maqsad xona havosini yangilash, ya'ni bulg'angan uy havosini tashqi yanga havo bilan almashtirish. Uy-joylardagi

havoning almashtirish masalasi birinchi M. Petten-koffyer va K. Flyugge tomonidan ko'tarilgan edi. Ularning fikricha uy-joylarda karbonat anhidridning gigienik jihatdan yo'l qo'yiladigan normasi 0,07% ga teng. O.B. Eliseevaning fikricha bu norma 0,05% tashkil etadi. Ammo M. Pettenkoffyer va K. Flyugge tavsiya qilgan norma shu vaqtgacha o'zini oqlab kelmoqda.

SO₂ odam organizmida moddalar almashinuvi jarayonida hosil bo'ladigan gazdir. Kishi organizmidan SO₂ moddasidan tashqari boshqa bir qancha moddalar ham ajralib, bu uy-joylarda yoqimsiz hidlar tarqalishiga sabab bo'ladi.

Har bir kishiga uy havosi tozaligini saqlash uchun soatiga qancha m³ toza havo kerak bo'ladi?

Bu savolga javob berish uchun M. Pettenkoffyer, A.P. Dobros-lavin, F.F. Erisman, K. Flyuggelarning fikriga ko'ra yashash joyida har bir kishi uchun qancha havo hajmi kerakligani aniqlash kerak bo'ladi. Bu esa uy-joy havosi tarkibida SO₂ ning gigienik normasi bilan, atmosfera havosidagi SO₂ ning tabiiy miqdori (0,04 %)ni aniqlashga yordam beradi Hisob-kitoblar natijasida har bir odam uchun havo hajmi - m³ da - 37,7 ga teng. Ammo, Medicina fanlar akademiyasiga qarashli Umumiy va kommunal gigiena ilmiy-tekshirish institutining olib borgan ishlari oqibatida har bir kishi uchun kerakli bo'lgan havo hajmi anchagina o'zgardi.

Sababi shundaki, tekshirish oqibatida uy havosida juda ko'p zararli gazlarning, ya'ni, dimetilamin, vodorod sul'fid, sirka kis-

lotasi, aceton, fenol, azot oksidi, dietilamin, dietanelamin, metanol, metiletiketone, butan, butilen, benzol, geksan, toluol, xinolin va boshqalarning yig'ilib qolishi, odamlarning uy xonalarida qancha vaqt turib qolishiga bog'liq bo'lib qoldi.

Bu moddalarning konsentratsiyasi uy havosiga qancha toza havo

byerilishiga bog'liq. Masalan, soatiga 120 m^3 havo byerilsa yig'ilgan uy havosidagi zararli gazlar miqdori 80-85% ga kamayadi. Bundan kelib chiqadigan xulosa shuki har bir kishi uchun 1 soatda 120 m^3 havoni uy-joyga berish atropotoksiyalarni, mikroblarni va chang zarrachalarining kamayishiga yoki yo'qolishiga olib keladi.

Demak, uy havosini normal holatini saqlash uchun har bir kishining yashash joyi maydoni $17,5 \text{ m}^2$ dan kam bo'lmasligi kerak.

Ayniqsa hojatxona, oshxonalarni tez-tez shamollatib turish kerak. SHamollatish vositalarining yaxshi ishlamasligi uy havosining buzilishiga sabab bo'ladi. Uylarda tabiiy gazdan foydalanish uy havosini buzadi.

Tabiiy gazning yonishi oqibatida havo tarkibidagi musbat zarrachali og'ir ionlar miqdori oshib ketadi. Masalan, gaz plitasining 4 ta gorelkasini bir necha minut yonishi bir qancha minutdan so'ng 1 m^3 havodagi og'ir ionlar soni 20-30 marotaba oshib, 200000 va undan ortiq musbat zarrali ionlarni hosil qiladi. Uy xonasiga har bir kishi uchun 1 soatga - 30 m^3 , kichik bolalar uchun - 20 m^3 havo berish tavsiya qilinadi. SHunda havo tarkibi buzilmaydi. Ammo, bu norma qayta ko'rib chiqilishi kerak.

HAVONING IONLANISHI

Uy-joy havosini yaxshilash uchun xona havosining elektrlik xususiyatiga ham ahamiyat byermoq zarur, ya'ni ion zarrachalarining 1 m^3 havodagi miqdoriga ahamiyat berish kerak.

Ionlarning musbat yoki manfiy elektr zarralariga ega bo'lishi organizmda ma'lum o'zgarishlarni keltirib chiqaradi.

Nafas olish yo'li bilan havo tarkibidagi ionlarning ma'lum miqdorda organizmga tushishi uni mustahkamlaydi, tashqi muhit ta'siriga chidamliligini orttiradi. Havoning ionlashishi oqibatida u aeroionlarga, ozonlarga aylanadi va azot oksidlarining ham ma'lum konsentratsiyasiga ega bo'ladi. SHuning uchun ham ionlashgan havoning biologik faolligi

faqatgina aeroionlarga emas balki aeroionlarning, ozonlarning, azot oksidlarining va boshqalarning kompleks ta'siri ostida vujudga keladi.

Havo ionlanishining jadal o'zgarishi xonada odamlar ko'p bo'lsa va havo kubaturasi kam bo'lganda sodir bo'ladi.

Havo tarkibidagi engil aeroionlar miqdorining kamayishi turli gazlar tomonidan ionlarning so'rilishiga, nafas orqali organizmga kirishiga, engil foydali ionlarning og'ir zararli ionlarga o'tishiga va nafas yo'li orqali ajralib chiqadigan gaz zarrachalarining, havodagi zarrachalar bilan birlashib cho'kishiga bog'liq bo'ladi.

Havoda engil ionlarning kamayishi havo tarkibining buzilishiga olib keladi. Bunda havoning fiziologik va biologik faolligiga ham kamayadi.

Uy-joy havosini yaxshilash, engil ionlar bilan ta'minlash hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri bo'lib qoldi. Hozirda uy-joy, jamoa binolariga kondisionerlar va hatto markazlashgan kondisionerlar o'rnatilmoqda. Bunda havo fil'trlanadi va tozalanib, namlanib hamda ma'lum darajada sovutilib byeriladi. Bunda havo engil ionlarga boy bo'lib chang zarrachalaridan xoli bo'ladi.

Havoni sun'iy ravishda ionlarga boyitilganda uy havosini vaqti-vaqti bilan shamollatib turish kerak, aks holda yuqori namlik, chang, odamlarning zichligi yana og'ir ionlar ko'payishiga sabab bo'ladi. Changlarning ionlanishi yuqori nafas yo'llarida ularning ushlanib qolishiga sabab bo'ladi. Elektr zarrachalari bilan zararlangan chang o'pkaga tushib o'pka al'veolariga tarqalib ketadi. Bunda changning fizik va kimyoviy faolligi ortadi, bu esa o'pkaning yallig'lanishiga sabab bo'ladi. Demak, xulosa qilib aytganda uy xonalari sun'iy ionlar bilan boyitilganda havo tozalanada deyilsa xato bo'ladi. Uy havosini tabiiy havo bilan shamollatib turish yaxshi natija byeradi.

XONALARNI YORITISH VA ULAR KUNGAYLIGINING GIGIENIK AHAMIYATI

Abu Ali Ibn Sino quyosh nuri inson yashaydigan xonalarning hamma

burchagigacha etib borishi kerak, shundagana uy xonalari makruhdan* tozalanadi, degan edi. Bu gapni aytilganiga 1000 yillar bo'lgan bo'lsada o'z qiymatini yo'qotgani yo'q. Uy-joylarning yorug'ligi, quyosh nurining tushib turishi inson kayfiyatini ko'taradi, organizmda moddalar almashuvini yaxshilaydi.

Uy xonalariga tushadigan yorug'likni o'rganilganda uning faqat ko'zga ko'rinadigan nurini emas, balki ko'zga ko'rinmas ul'trabinafsha, infraqizil nurlarining ta'sirini ham o'rganish kerak bo'ladi.

Infraqizil nurlar isitish xususiyatiga, ul'trabinafsha nurlar esa fotokimyoviy xususiyatga ega. Ko'z ilg'aydigan quyosh nurlari ta'siri jihatidan infraqizil, ul'trabinafsha nurlar ta'siriga yaqindir.

Quyosh nurdari ta'sirida organizmda moddalar va gazlar almashi-nuvi hamda azot va minyeral tuzlar almashinuvi normal holatda o'tadi.

Quyosh nurining o'zgarishi bosh miyadagi fiziologik jarayonlarni ham o'zgartiradi. Ko'z ilg'aydigan quyosh nurlari organizmda tyerining yallig'lanishi, organizmning qizib ketishi kabi mahalliy reaksiya-larni keltirib chiqaradi, shuningdek organizmda immunologik reaksiyalarni paydo qiladi, yurak-qon tomir sistemasi faoliyatini o'zgartiradi. Ul'trabinafsha nurlar ta'sirida fiziologik faol moddalar, vitamin D paydo bo'ladi va ularning organizmga so'rilishi jadallashadi.

*Mikrobdan

Quyosh nuri juda kuchli bo'lib, bakteriyalarni qiradi. Yana mikroblarning virulent xususiyatlarini o'zgartirib yuboradi.

Inson ko'zining ko'rish funkciyasi orqali yorug'lik nurini sezadi. Shuningdek tabiat go'zalliklarini, rang-barang olamni ko'rish baxtiga muyassar bo'ladi.

Bularning hammasi organizmda murakkab jarayonlar oqibatida vujudga keladi. Insonning ko'rish funkciyasining yaxshi bo'lishida yorug'likning miqdori, yoritish darajasi katta ahamiyatga ega.

Gigienik nuqtai nazardan ob'yekt va turli predmetlarni yaxshi ko'rish uchun yorug'lik quyidagi holatlarga javob berishi kerak:

- 1) buyum yuzasining yaxshi yoritilishi;
- 2) yorug'lik tarqalishining bir xil bo'lishi;
- 3) qaytgan yorug'lik yuzani me'yorida yaltiratishi;
- 4) soyalarning kuchsiz bo'lishi;
- 5) buyumlar rangining aniq ajralib turishi;
- 6) nur oqimining biologik aktivligi, xavfsizligi va doimiy-
ligi saqlanishi kerak.

Ko'rish bilan bajariladigan ishlarning qaytish yorug'ligi koef-
fidentining ahamiyati kam bo'lganda, ko'zning ko'rish xususiyati ta-
ranglashmasdan ish bajarishga molikdir. Sanoat korxonalarida nozik
ishlarni bajarish uchun ham tabiiy va sun'iy (elektr) nurlardan
foydalanilganda 5000 LK yorug'lik kerak bo'ladi. Jamoa va uy-joy
xonolari uchun esa 500 LK yorug'lik kifoya.

TABIIY YORUG'LIK

Tabiiy yorug'lik - buyum va ob'yektlarning quyosh nuridan yoritilishi. Uy-joy va jamoa binolarini loyihalashda ularning tabiiy yoritilishiga ahamiyat berish kerak. Mabodo, uy-joy va jamoa binolarida tabiiy yorug'lik etarli bo'lmay qolganda sun'iy (elektr) yorug'likdan ham foydalanish loyihada hisobga olinishi kerak.

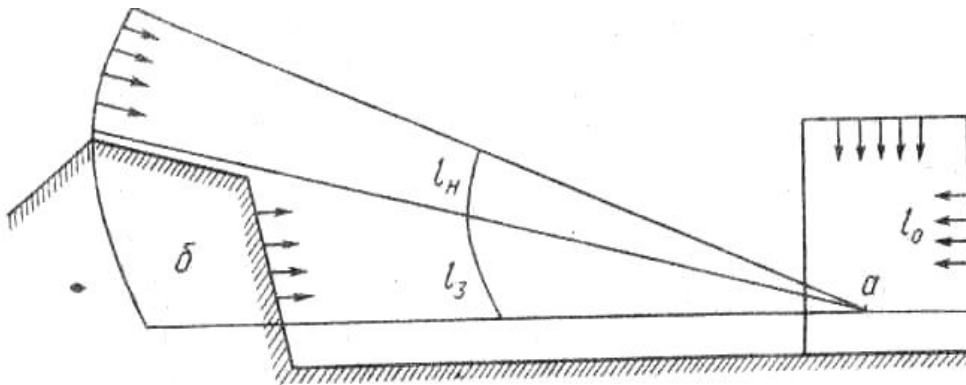
Uy-joylar, jamoa binolariga tabiiy yorug'lik yon tomondan va tepadan tushadi. YA'ni ular yon tomondan dyerazalar, tepa tomondan esa maxsus o'rnatilgan oynavand romlar yoki tuynuklar yordamida tabiiy yoritiladi.

Tabiiy yorug'lik darajasining nisbiy ko'rsatkichi - tabiiy yoritish koefficienti bilan o'lchanadi, ya'ni xona ichidagi absolyut yorug'likni bir vaqtda o'lchangan tashqi yorug'likka nisbatan 100 ga ko'paytirish bilan aniqlanadi. Demak, tashqi yorug'likning necha foizini ichki yorug'lik

tashkil qilar ekan.

Uy-joylarning tabiiy yoritilishi juda ko'p omillarga bog'liq va uy xonasidagi yorug'lik darajasiga katta ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun, tabiiy yorug'likning uy xonalari, jamoa binolari va boshqa ob'yektlar uchun gigienik normalari bo'lishi kerak.

Tabiiy yorug'likning davomiyligi joylarning iqlimiga, quyosh tushishiga, joyning geografik tuzilishiga, tabiiy yorug'lik enyergayasi-



37- rasm. Tabiiy yorug'lik komponentlari.

a - yorug'likni aniqlash nuqtasi; b - qarama-qarshi joylashgan bino; l_n - koinotdan tarqalayotgan yorug'lik; l_z - qaytgan yorug'lik; l_o - xona ichki yuzasidan qaytgan yorug'lik.

ga, yorug'lik yo'nalishiga, uy-joy dierazalarining quyoshga nisbatan joylashishiga bog'liq.:

Jamoa binolarida ishlarning bajarilishi ko'zning ko'rish funksiyalariga bog'liq bo'lishini hisobga olib bino xonalari uch guruhga bo'linadi.

- a) alohida diqqat talab qiladigan ishlar xonasi;
- b) atrof manzarasini, joyni va ob'yektlarni, detallarni aniq ajratib ishlashga mo'ljallangan xonalar;
- v) atrofdagi bo'shliq manzarani aniq kuzatish imkonini byeradigan xonalardir.

Uy-joy, jamoa binolari xonalarining yorug'ligi sanitariya normasiga ko'ra tabiiy yoritish koefficienti va sun'iy yoritish darajasi ma'lum birlikka

ega bo'lishi kerak.

53-j a d v a l

Turli xonalar uchun yorug'lik normasi (K. Butusheva va boshqalar)

Xonalar	Sun'iy yorug'lik, LK da	III yorug'lik mintaqasida tabiiy yoritish koefficientining % dagi ahamiyati		
		yuqoridan va birlashgan yoritish	yon tomondan yoritish	yuzalar
uy-joylar	100	-	0,5	pol
oshxona xonalari	100	-	0,5	shartli ishlash yuzasi
ishlash xonalari	300	-	1,0	->-
mashinkada yozish va hisob qilish xonalari	400	4	1,5	->-
jarrohlik xonasi	400	7	2,5	->-
vrachlar xonasi	150-500	-	1	->-
palatalar	50-150	-	1	->-

Lyuminescent yoki cho'g'lanuvchi lampalar ishlatib sun'iy yoritish darajasini ko'paytirish mumkin. Demak, yoritish darajasi jarrohlik xonasida ko'proq - 500 LK, ichki kasalliklarning qabul qilish xonasida aksincha - 150 LK etarli bo'ladi va hokazolar. Tabiiy yorug'lik koefficienti ham o'laroq farq qiladi. Masalan, mashinkada yozishda yon tomondan byerilgan yorug'lik - 1,5%, yashash xonasi va oshxona uchun - 0,5% etarlidir.

Tabiiy yorug'lik koefficienti yuqorida aytilgandek turli geografik iqlimli regionlarda turlichadir. Ammo, shunga qaramasdan har bir joy va regionlar uchun o'zining tabiiy yorug'lik koefficienti aniqlanishi kerak. Turli geografik mintaqalarda tabiiy yorug'lik koefficienti uy-joy va boshqa xonalar uchun har xil. Bu esa quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$YO_t = YO^{sh} \times S \times M,$$

- YO^{sh} - tabiiy yorug'lik koefficientining procentdagi miqdor ahamiyati, bu uchinchi yorug'lik mintaqasini va ko'rishga oid ishlarni ham hisobga olib aniqlanadi; M - turli regionlardagi tabiiy yorug'lik yig'indisining hisobga olinishi yoki iqlimli yorug'lik koefficienti; S - quyoshli iqlim koefficienti, bunda quyoshning qo'shimcha to'g'ri tushadigan va qaytarilgan yorug'lik nurlari hisobga olinadi.

Tabiiy yorug'lik koefficientini aniqlashning ikki usuli bor:

a) asboblarni yordamida aniqlash; b) hisob-kitob yo'li bilan aniqlash. Kundalik va ogohlantirish sanitariya nazorati olib borishda nurlarni o'lchash asboblari qo'llashda mumkin.

YUqorida zikr qilingan formula bo'yicha quyidagi sxemadan foydalanib, yon tomondan, tepa tomondan va birgalikda tushadigan tabiiy yorug'lik koefficientini aniqlash mumkin. Bundan tashqari, tuzatish koefficientlari yordamida yorug'likka ta'sir etuvchi omillarni ham hisoblash mumkin.

Sanitariya nazorati xodimlarining turar joy qurilishida har bir xona uchun kerak bo'ladigan yorug'lik koefficientini aniqlashining ahamiyati katta. Bunda xonalarga quyosh nuri tushishi, imoratlarni kungay qilib qurish hisobga olinadi. Gigiena talabiga ko'ra qurilishda uy xonalarining hech bo'lmaganda bitta xonasiga albatta quyosh nuri tushishini nazarda tutish kerak. Ayniqsa shimoliy geografik mintaqalarda bu juda zarur.

Uy-joy va jamoa binosi xonalarini sun'iy yoritish. Insonning kundalik faoliyatini sun'iy yorug'liksiz tasavvur qilish qiyin. Sun'iy yoritish deganda albatta elektr quvvatidan foydalanish ko'zda tutiladi.

Elektr quvvati kam va etishmagan vaqtlarda ba'zi joylarda hatto kunduz kunlari ham hech qanday ish bajarish imkoni bo'lmagan. Hozir-da qayerni o'lmasin, shaxtanimi, shimoliy qutbnimi hamma joyni sun'iy, ya'ni elektr quvvati bilan yoritilib ishlab chiqarish unum-orligi oshirilmoqda. Sun'iy

yoritishning yangi manbalari lyuminescent, simonli - lyuminoformlar va shunga o'xshash lampalardir. Bunday lampalar yaxshi yorug'lik tarqatadi. Hozirda yorug'lik texnikasi bilan shug'ullanuvchi injenyer-texniklarning vazifasiga yoritish darajasini hisoblashdan tashqari yana qo'shimcha yorug'lik manbalarini ishlab chiqarishni hamda rangni ajrata bilishni sezish va hisoblash ham kiradi.

Lekin, juda kuchli sun'iy yoritish rangning tusini buzib boshqacha, yoqimsiz qilib ko'rsatishi mumkin. Ko'rish maydonidagi ranglar bir xil, barobar harakatda bo'lsa, umuman ko'rinish ancha yaxshi taassurot qoldiradi.

CHO'g'lanish lampalari. Bu yorug'lik byeruvchi hamda issiqlik tarqatuvchi manbadir. Yorug'lik energiyasi vol'fram o'rama mayda simlardan elektr toki o'tganda cho'g'lanishidan hosil bo'ladi. Vol'fram sarflayishini kamaytirish maqsadida lampaning ichi inyert gazlar, ya'ni argon va azot, kripton, ksenonli aralashmalar bilan to'ldiriladi. SHunda spiral temperaturasi 2900°S ga etadi.

CHO'g'lanish lampalarining xarakterli tomoni, unda tok kuchi belgisining bo'lishi, yorug'lik oqimini unumli yoritib berishi, xizmat qilish vaqti va elektr quvvati bilan belgolanadi. Gigienik tomondan uning yorug'lik mash'alini yo'naltirishi va unumli yoritishi ahamiyatlidir.

Yorug'lik oqimi lampa ichidagi spiral simning elektr kuchini olishiga va cho'g'langan spiral temperaturasiga bog'liqdir. CHO'g'lanish lampalarining yorug'lik berishi taxminan 13-19,5 LM/VT ga teng. Lampalarning yaroqli muddati 1000 soatga teng. Lampalarning juda yaraqlab yonishi ko'z funkciyasini ishdan chiqaradi. SHuning uchun ham lampalar oq sutli oynalardan tayyorlanadi, shunda yorug'lik ko'zni olmaydi.

LYUMINESCENT LAMPALAR

Bu lampalar elektr tokini iqtisod qiladi va yorug'lik tarqatish jihatidan tabiiy yorug'likka yaqin turadi. Lyuminescent lampalarning cho'g'lanish lampalaridan afzal tomoni, ularning spektral nurlari ko'zni charchatmaydi. Lyuminescent lampalarning yoritish darajasi cho'g'lanish lampalarinikidan pastroq bo'lib, 3000 dan 9000 NT ga teng. Lyuminescent lampalardan yorug'lik yoyilib tarqaladi, ko'zni qamashtirmaydi. Lampa ichidan gaz orqali o'tadigan elektr toki uzilib-uzilib oqib o'tadi, bunday pul'saciyani ko'z goh ilg'aydi, goho ilg'amaydi. Pul'saciya alomatlari sezilarli bo'lganda ko'z charchashi kuzatiladi.

SHuning uchun sun'iy yoritish usullariga quyidagi talablar qo'yiladi:

a) yoritish uchun o'rnatilgan lampalarning yoritish shu'lasini ko'zni charchatmasligi kerak;

b) Yoritish oqish doim bab-baravar bo'lishini ta'minlash kerak;

v) Kuchli shu'la ko'zni zo'riqtirishi mumkinligini hisobga olish kerak;

Sun'iy yoritishning sifati ko'p jihatdan yoritish armaturalariga va ularni ishlata bilishga bog'liq. Masalan, lampalar shu'lasini ko'zga ziyon qilmasligi uchun yoritgachlar ustiga o'rnatiladigan yorug'lik qaytargich burchagini to'g'ri o'rnatish kerak. Yoritgichning himoya burchagi, lampaning cho'g'langan tanasidan o'tadigan to'g'ri gorizontaal chiziq cho'g'langan tana nuqtasi bilan kesilganda hosil bo'ladigan burchakdir.

Yoritish asboblari - asosan yoritish manbalaridan va armaturadan iborat. Yoritish armaturalarining vazifasi yorug'lik oqimini to'g'ri yo'naltirishdir. Yoritish asboblari hamma joyni yoki xonalarni yoritishga mo'ljallangan bo'lishi mumkin. Yoritish uskunalari shipga, devorga, pol ustiga, tik asosga o'rnatilishi (torshyer) mumkin.

Turli binolarni loyihalashda sun'iy yoritishning gigienik normalari va sanitariya qoidalari nazarda tutiladi.

Sanitariya normalari va qoidalari «Sun'iy yoritish» jamoa korxonalari binolari, ishxonalar uchun maxsus yoritish uskunalari uch guruh ishlarni bajarish uchun mo'ljallanadi. Bular to'g'risida yuqorida zikr qilinganidek yoritish normalari, jumladan xonalar, yotoqxonalar, mehmonxonalarning nomyerli xonalari, uxlash xonalari uchun o'rtacha yoritilish 75 lyuksdan kam bo'lmaydi, ovqat tayyorlanadigan oshxonalarda 100 LK, yo'lakxona - 50 LK va hojatxonalarda 30 LK yorug'lik bo'ladi.

Opyeraciya oldi xonasi, jarohatlar bog'lanadigan xona, reanimaciya xonalari cho'g'langan lampalar yorug'ligi bilan 150 LK da yoritiladi, vrachlar xonasida - 100 LK, opyeraciya maydoni 3000 LK yorug'lik bilan yoritiladi.

Kechalari odamlarning yurishi uchun engillik tug'dirish maqsadida ko'chalar, maydonlar, bog'lar, dam olish joylari ham sun'iy yoritilishi kerak.

YORITISHNING FIZIOLOGIK VA GIGIENIK AHAMIYATI

Ko'zning ko'rish apparati anchagina murakkab tuzilgan bo'lib, unda juda chuqur fiziologik jarayonlar kechadi. Ko'zni qitiqlovchi tashqi omillar uning ko'rish qobiliyatini anchagina pasaytirishi mumkin. Ko'zning ko'rish qobiliyatini pasayishi oqibatida ko'rish bilan bog'liq bo'lgan ishlarda xatoliklarga yo'l qo'yish mumkin. Bunday noxush holat ro'y byermasligi uchun ko'zning ish funkciyasini tekshirib turish kerak, shundagina ko'z ko'rish analizatorining holatini bilish mumkin.

Ko'zning fiziologik funkciyalari quyidagilardan iborat: ranglarni ajrata bilish, ko'rishga moslashish, ko'rish o'tkirligi, ko'rish yordamida narsalarni ajrata bilish.

Ko'rish analizatorining bir-biridan aytarli farq qilmaydigan yorug'lik ranglarni ko'rishi uning bo'sag'a sezgirligidir, Lekin, narsalar va umuman yorug'lik foni o'rtasidaga farq qanchalik katta bo'lsa, buni ajrata bilish ko'z uchun shunchalik engil bo'ladi. Ko'rish maydonidagi yorug'lik qanchalik ko'p bo'lsa, ob'yektlarni ko'rish oson bo'ladi. Ammo, yorug'lik shu'lasini 350 dan 5000-6000 NT bo'lsa ko'z analizatorining ob'yektlarni ko'rish qobiliyati pasayadi.

Ko'rishga moslanish - ko'zning ko'rish analizatorining ko'rish maydonining yorug'ligiga ko'nikishidir. Ko'z qorong'ilikni ham, yorug'likni ham ko'rishga moslanishi mumkin. Yorug'likdan qorong'ilikka o'tganda ko'zni moslanishi sekinlik bilan boradi. Bunda ko'zning yorug'likka yoki qorong'ilikka nisbatan sezgirlik darajasi sekin-asta ortib boradi yoki pasayib boradi.

Uy-joy va jamoa binolarining kungayligi. Qadimdan quyosh nuri inson uchun kerakli bo'lgan omillardan hisoblangan. Quyosh nuri inson organizmiga ijobiy ta'sir qiladi. Mikroblarning qirilishiga, atrof muhitdagi bakteriyalarning yo'qolishiga yordam beradi. Quyosh nuri faqatgina bino tashqarisiga ta'sir ko'rsatibgina qolmay, balki uy ichiga ham biologik jihatdan faol ta'sir qiladi. Yana shuni aytish kerakki, quyosh nuri etarli miqdorda tushgandagina yaxshi natija beradi.

Uy-joy va jamoa binolarining kungay qilib qurishning gigienik nuqtai nazardan sanitariya normalari belgilanadi. Quyosh nurining baktericid xususiyatini oshirish uchun uylarga quyosh nurini uzoqroq tushishi tavsiya qilinadi.

Quyosh nurining odam organizmiga ijobiy ta'sir qilishini hisobga olib, uy-joylar qurilishini loyihalashda ularning kungay bo'lishini hisobga olish kerak.

Uy-joy binolari uchun joy tanlash. Uy-joy qurilishida joy tanlashning gigienik ahamiyati juda katta. Buning uchun kungay, quruq, suv

havzalariga yaqin joylarni tanlash ayni muddao. Joy tanlashda sanitariya vrachlarining qatnashishi talab qilinadi. Uy-joy binolarining loyihasini ko'rganda sanitariya vrachlari quyidagilarga ahamiyat berishlari kerak.

1. Uy-joy binolarini quyosh tushib turadigan va shamol harakati yaxshi joylarga qurish maqsadga muvofiqdir.

2. Uy-joy qurilishi uchun tanlangan joy ma'lum darajada qiyaroq, yer osti suvlari kamida 1,5 m chuqurroqda, tuprog'i toza va yog'ingarchilik bo'lganda halqob suv yig'ilib qolmaydigan bo'lishi kerak.

Uy-joylarning atrofini obodonlashtirish ham ko'zda tutiladi.

Uy-joylarning xillari. Uy-joy qurilishi loyihasida uy-joylarning turli xillari bo'lishi mumkin. Jumladan

1) bir qavatli, bir yoki ikki xonadonli uylar:

2) ikki qavatli, bir yoki ikki xonadon uchun uylar;

3) bir-ikki qavatli ko'pxonadonli uylar;

4) ko'p qavatli (3-5) va ko'p xonadonli uylar;

5) yuqori qavatli (10 va undan ortiq) ko'p xonadonli uylar;

6) ishchilar va o'quvchilar uchun umumiy va ayrim xonali yotoqxonalar.

Odatda bir yoki ikki xonadonli bir qavatli uylar ishchilar shaharchasi, kolxoz va sovxozlarda quriladi. Keyingi vaqtlarda ko'plab shaxsiy uy-joylar qurilmoqda. Bunday uy-joylarning tomorqasi bo'lib, unda turli ekinlar ekiladi.

SHahar sharoitida aholi talablarini hisobga olib uy-joylar qurish uchun 300-600 m² yer maydoni ajratiladi. Bunda yer maydoniga ega bo'lgan aholi qattiq chiqindilarni, suyuq chiqindi suvlarni va najasni, mollarning go'ngini tezroq zararsiz holatga keltirishi mumkin. Axlatlarni kompost qilib keyinchalik o'g'it sifatida ishlatish mumkin.

Bir va ikki xonadonga mo'ljallangan ikki qavatli imoratlar bilan

bog'lanadi.

Bunday uylarning birinchi qavatida mehmonxona, oshxona, xojatxona, vanna joylashadi. Ikkinchi qavatida esa yotoqxona joylashtiriladi. Gigienik tomondan bunday kottedjlarda hovlining bo'lishi katta ahamiyatga ega.

SHuning uchun ham kottedj tipidagi loyihalarni shahardan tashqarida, ishchi shaharchalarida, kolxoz va sovxoz xududlarida qurish tavsiya etiladi.

Ko'p xonadonli kam qavatli uy-joylar - 2-8 xonadonga mo'ljallangan imoratlar bo'lib ko'pincha qishloq va kichik shaharlar sharoitida quriladi. Xonadonlarga ajratilgan yer maydonlari ularning o'zlarining ixtiyorida bo'lib, goho ko'pchilik xonadonlar bu yerlardan umumiy foydalanadilar. Bunday xonadonlarni vodoprovod tarmoqlari bilan ta'minlash ancha qulaydir, hattoki mahalliy kichik kanalizatsiya tarmoqlarini, tozalash inshootlarini ham qurish mumkin (masalan, septik).

Ko'p xonadonli va ko'p qavatli uy-joylar. Bunday uy-joylar shahrimizning barcha nohiyalarida qurilgan. Misol uchun CHilonzor nohiyasida, Qora qamish mavzesida, YUnusobod nohiyasida va boshqa nohiyalarda. Bunday kvartal va nohiyalarda odamlarning xordiq chiqarishi va dam olishi uchun katta yer maydonlari obodonlashtirilgan.

Bunday uy-joylarni gigienik nuqtai nazardan ozoda saqlash uchun quyidagi sanitariya talablari qo'yiladi:

1. Uch qavatli uylar markaziy vodoprovod, kanalizatsiya va isitish sistemalari bilan ta'minlanishi kerak.

2. To'rt qavatli uylar ayniqsa issiq iqlimli geografik mintaqalarda yuqoridagidan tashqari lift, axlat tashlash tarnov trubalari bilan ta'minlanishi kerak.

3. Besh va undan ortiq qavatli uylarning hammasi lift bilai

ta'minlanishi kerak. SHuningdek ko'p qavatli uylarning barchasida gigienik jihatdan balkonlar bo'lishi talab qilinadi.

UY-JOY QAVATLARINING GIGIENIK AHAMIYATI

Darhaqiqat, uy-joylarning ko'p qavatli bo'lishining odamlar uchun gigienik tomondan ahamiyati juda katta. Negaki uy zinalaridan, ayniqsa yuk bilan ko'tarilish organizmda turli fiziologik o'zgarishdarga sabab bo'ladi. Ayniqsa yurak-qon tomir sistemasining ishi, o'pkaning nafas olish xususiyati anchagina o'zgaradi. O'zbekiston sharoitida olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, uchinchi qavatdan boshlab yurak urishi, nafas olish tezlasha boshlaydi, to'rtinchi beshinchi qavatlariga ko'tarilishda yurak 19-33 marta ko'proq uradi, nafas olish 53-55 taga oshadi, artyeriya qon bosimi 5,5-27 taga ko'tariladi.

Ammo, yurak-qon tomir sistemasidagi o'zgarishlar, nafas olishning ko'payishi, kishining yoshiga, sog'lig'iga, ko'tarayotgan yukining og'irligiga bog'liqdir. Jumladan, 50 yoshli sog'lom kishilar uchinchi qavatgacha bemalol ko'tariladilar, ammo 4-5 qavatga ko'tarilish ancha qiyinlashadi, oqibatda yurak urishi, nafas olishning normal fiziologik holatga qaytishi 10-30 minutda kuzatiladi. Semiz va yoshi ulug' odamlar uchinchi qavatga ko'tarilish bilanoq o'zlarini yomon seza boshlaydilar.

Demak, gigienik va fiziologik nuqtai nazardan 4-5 qavatli uylarga iloji boricha lift o'rnatish katta ahamiyatga ega.

XI B O B.

HAMMOMLAR, KIRXONALAR VA CHO'MILISH HOVUZLARINING GIGIENASI

Bu ob'yektlar gigienik va epidemiologik jihatdan katta ahamiyatga ega bo'lgan maishiy xizmat muassasalaridir.

Bular qatoriga keyingi yillarda yana bir qator boshqa muassa-salar

ham qo'shildi. Jumladan, katta-katta sartaroshxonalar, kiyim-kechak va uy-ro'zg'or buyumlarini kimyoviy vositalar bilan tozalash korxonalari va boshqalar. Bu ob'yektlar bir tomondan, aholining salomatligani ta'minlashga yordam byersa, ikkinchi tomondan, bundan hosil bo'lgan chiqindilar tashqi muhit ob'yektlarining sanitariya holatini buzadi. Demak, bunday ob'yektlarni

loyihalashda, aholi turar joylariga yaqin joylarga qurishda sanitariya normalari va qoidalariga rioya qilish kerak.

Hammomlarning gigienik va epidemiologik ahamiyati. Hammomlar qurilishining aholi orasida tozalik va sog'liqni saqlashda ahamiyati juda katta. Ma'lumki, kishi tanasi, ya'ni tyerisi turli omillardan ifloslanadi. Natijada ifloslangan tyeri o'zining fiziologik funkciyasini yaxshi bajara olmaydi.

Odam tyerisi uni tashqi ta'sirdan, ya'ni issiq va sovuqdan, jarohatlanishidan, organizmga infekciyalar tushishidan asraydi, Tyerining epidyermis qavatidagi hujayralar o'lishi oqibatida hamda tyerlash va tyeri ustiga chang o'tirishi, mikroblar yopishishi oqibatida tana kirlanadi, tyeri osti yog' bezlarining yog' ajratishi, uning kirlanishi tyerining turli yiringli kasalliklariga sabab bo'ladi. SHuning uchun tyerini tez-tez sovunlab, bulut (mochalka) bilan yuvib turish kerak. Bu o'z navbatida tyerining fiziologik funkciyasini normal bajarishiga imkon byeradi.

Qadimdan hammomda tez-tez yuvinish ko'pgina tyerapevtik kasalliklarni, ya'ni revmatizm, radikulit, miozit, nevroz va boshqa kasalliklarni davolashda katta ahamiyatga ega bo'lgan.

Hammomga tushib turish, badanni toza tutishlik aholining madaniy saviyasidan dalolat byeradi. Ko'rib turibmizki, hammom gigienik,

epidemiologik, davolash va umumiy madaniyatni ko'tarish ahamiyatiga ega.

Hammomning insonga yaxshi ta'sir qilishi uchun hammom ichidagi namlik, harorat normada bo'lishi kerak.

Hammom yuvinish uchun qurilgan maxsus bino. Hammomlar Yevropa, SHarq mamlakatlarining me'morchilik uslubida quriladi. Arxeologik ma'lumotlardan ma'lum bo'lishicha, X--XII asrlarda O'rta Osiyo (Buxoro, Jambul, Niso va boshqa shaharlar) da, issiqlikni saqlash maqsadida hammomlar yerni chuqur qazilib yarim yerto'la tarzida qurilgani aniqlandi. Arxeologik qazilmalar shuni ko'rsatdiki, Buxoroda XVI asrda qurilgan Misgaron, Sarrofon hammomlari shu davrgacha saqlanib qolgan. Bu hammomlar me'morchilik jihatdan bir-biriga o'xshash bo'lib, hammomlarning echinadigan, dam oladigan katta yog'och ustunli ulkan zali bo'lib, zinapoyalar yordamida pastga tushilib, hammomning asosiy xonalariga kirilgan. O'rtada usti gumbaz qilib yopilgan katta zal (massaj - uqalash uchun), atrofida esa yuviniladigan xonalar joylashgan, ularning tomi ham gumbaz shaklida qurilgan. G'isht yoki tosh tyerib ishlangan hovuzchalarda (bavslar) issiq suv bo'lgan, xonalar tagi issiq havo bilan isitilgan. Ammo, har bir xonaning harorati har xil bo'lib, har bir kishi o'zining sog'lig'iga to'g'ri keladigan xonalarga kirgan.

Turkiyada XV-XVI asrlarda qurilgan hammomlar shu davrgacha saqlanib qolgan, Jumladan, Boyazid hammomi (1501 y.) me'mor Xoja Sinon loyihasi bilan qurilgan bo'lib, bu hammom o'zining syerhashamligi bilan kishi diqqatini tortgan.

Ma'lum bo'lishicha, qadimgi Rimda shaxsiy gigienaga qattiq rioya qilishgan. SHaxsiy gigienaning eng asosiy elementlaridan biri tanani toza tutish. Bunga rioya qiliga uchun Rimliklar qayerda yashamasin, hammom yoki tyermalar qurishgan (issiq xonalar). Vaqtlar o'tib hammomlar ham

takomillashib bordi.

Keyinchalik hammomlar Greciyada, Rimda, Turkiyada, O'rta Osiyo, va SHarq mamlakatlarida, Rossiyada ko'plab qurila boshladi.

Hammom (banya) so'zi lotincha so'z bo'lib (bal'neum), ya'ni kasallikni quvish degan mazmunni bildiradi. Hammomning foydasi to'g'risida Gyerodot, Arastu, Gippokrat, Galen, Abu Ali ibn Sino va boshqa tibbiyot namoyandalari o'z fikrlarini bildirganlar.

Hammomlar bir necha turlarga bo'linadi. Keyingi yillarda quruq havoli saunalar Boltiq bo'yi respublikalarida, Rossiyada, keyinchalik O'rta Osiyo respublikalarida ham qurila boshlandi. Hammomlar asosan uch turli bo'lib turk, Rim, rus hammomlaridir. Rim hammomlarida issiqxonalarda quruq issiq havo, rus hammomlarida issiq havo bug'li bo'lsa, turk hammomida namli issiq havo bo'ladi.

SHahar va nohiyalarda hammomlar keyingi yillarda zamonaviy loyiha asosida 50-300 kishiga mo'ljallab qurilmoqda.

Zamonaviy hammomlarda bir necha xonalar bo'ladi. Bular hovuz, dezinfekciya kamyeralari, fiziotyerpiya tadbirlari o'tkazish xonasi, vanna, dush va boshqalardan iborat.

Kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, yuvinish jarayonida kishi organizmida talay o'zgarishlar yuzaga keladi. YA'ni tana harorati ko'tariladi, nafas olish va yurak urishi tezlashib ma'lum bir vaqt o'tgach o'z holiga qaytadi. Kishining nafas olishi - 15-20 minutdan so'ng, tana harorati va yurak urishi 30 minutdan keyin normallashadi. CHo'miladigan xonalarning harorati 27-33°S, namligi- 74-79% bo'lganda, echinish va kiyinish xonalarining harorati esa 23-25°S va nisbiy namligi - 40-60% bo'lganda kishi o'zini yaxshi sezadi. Echinish xonasidagi harorat bilan hammomlarga kirish yo'lagidagi harorat o'rtasidagi farq 7°S dan oshmasligi kerak.

Respublikamizning Toshkent, Andijon, Buxoro, Farg'ona va boshqa viloyatlarida qurilayotgan hammomlar XV-XVI asrlarda qurilgan

hammomlar asosida qurilmoqda. Ular uch-to'rt xonadan iborat bo'lib, echinish va kiyinish xonasi, umumiy katta xona, bir necha yuvinadigan mayda xonalar va kutib turish xonasidir. Tomlari gumbaz qilib yopilib, hammom poli ostidan issiq havo bilan isitiladi.

Bug' xonali hammomlarda odamlar ataylab tyerlab ko'pgina kasalliklardan forig' bo'ladilar. Umuman olganda hammomning odam organizmiga ta'siri ijobiy bo'lib, organizmda moddalar almashinuvini yaxshilaydi. Bunda issiqdan kengaygan mayda qil tomirlar ichki organlardan qonni o'ziga oladi va bu bilan dimlanish holatlari bartaraf bo'ladi. Kishi cho'milish jarayonida, bir tomon-

dan, badan kirini ketkazsa, ikkinchi tomondan, turli yo'llar bilan qon tomirlarni bir kengaytirib (issiq suv bilan yuvinganda), bir toraytirib (sovuq suv bilan) qon tomirlarni massaj qilib sklyeroz kasalining oldini oladi.

Ibn Sinoning fikricha, hammomga qorinni to'ydirib tushiga zarardir, To'q qorindagi ovqatlar issiqdan achib qorinda, ichaklarda gaz yig'ilib qolishi va bu yig'ilgan gazlar qorinni shishirib, ichaklarning buralib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Demak, qorinni haddan tashqari to'ydirib hammomga tushish zararlidir.

SHuni ham aytish zarurki, hammomning bug'xonasida uzoq vaqt qolib ketish ham organizm uchun zararlidir. Bug'xonada uzog'i bilan 5-7 minut o'tirish tavsiya qilinadi. Bundan ko'proq vaqt o'tirish organizmga salbiy ta'sir qilib bosh aylanishi, organizmning bo'shashishi, hansirash alomatlari kuzatiladi. Bug'xonadan qeyin sovuqroq xonaga o'tish tavsiya qilinadi, bunda 15 minutdan so'ng odam o'zini yaxshi his qilishi mumkin, dush tagida 3-4 minut turish etarli bo'ladi. Rossiya, Boltiqbo'yi respublikalarida qish kunlari odamlar bug'xonadan to'g'ri hovliga chiqib badanlarini qor bilan ishqaydilar. Bu albatta sog'lom organizm uchun tavsiya qilinadi. Aks holda kishi shamollab kasallanishi mumkin. Odam

hammomga tushganda albatta sog'ligini va yoshini hisobga olib shp tutishi kerak. Isitmalab turgan, sil, yurak kasalliklari bilan og'rigan va og'ir oyoq ayollar bug'xonali hammomlarga tushishi qat'iyan man qilinadi.

Hammomning shifobaxsh xususiyatlarini Ismoil Jurjoniy shunday ifodalaydi: «Hammom hamma uchun foydali, charchoqni chiqazadi, tyeri teshiklarini kirdan ochadi, ovqat hazm qilishni yaxshilaydi». Odatda har qanday suvda cho'milish mumkin, jumladan oddiy suvda, dengaz suvida va minyeral suvlarda dori-darmonlar qo'shib ham yuvinish mumkin. Hammomga tez-tez tushib turish kishini ozdiradi. Ammo, hammomni issiq xonasida uzoq vaqt qolib ketish bosh aylanishiga va hushdan ketishga olib boradi. Hammomdan so'ng birdaniga, ayniqsa havo harorati past bo'lganda sovuq suv ichish yaramaydi. Hammomga tyerining yiringli kasalligi va tanosil kasalliklari bilan og'rigan kishilarni qo'yilmaydi.

Ruslarning 1770 yili chop etilgan kitobida «hammom ikkinchi ona» deb tasvirlaydilar. Bu, bejiz aytilmagan. CHunki, hammomdan cho'milib chiqqan inson xuddi onadan yangi tug'ilgandek bo'lib qoladi. Uning kishi sog'lig'ini saqlashdagi ahamiyati cheksiz.

Hammomlar ochiq maydonlarga qurilishi va maydoni 0,2 gektardan kam bo'lmasligi kerak. Hammomlar aholi turar joylariga yaqinroq yerlarga quriladi. Ammo, hammomni tashqi muhitga oz bo'lsada ta'sirini hisobga olib, aholi yashaydigan joylardan 25-40 metr uzoqlikka joylash kerak.

*Qon tomir devorlarining qalinlashishi.

Keyingi vaqtlarda shaharlarda, posyolka va qishloqlarda qurilayotgan hammomlar har bir kishi yil davomida 52 marotaba hammomga tushishini hisobga olingan holda qurilmoqda. Hammomda har bir kishi uzog'i bilan o'rtacha 1 soat yuvinishi kerak. Hammomning ish kuni yiliga 300 kunga, uning bir sutkada ishlash soati esa 14-16 soatga to'g'ri keladi. Odatda

hammomda kishilarga ajratiladigan joy o'sha xududda istiqomat qiluvchi aholi sonining 1 yoki unga yaqin foizini tashkil qiladi. Hammomlar qurilishi loyihalanganda bu qurilish yaqinidagi uy-joylarda vanna va dushlarning bo'lishi ham hisobga olinadi.

HAMMOMLARNI LOYIHALASH

Hammomlar qaysi tipda loyihalansin, agar soatiga 20 kishi yuvinishiga mo'ljallangan bo'lsa, albatta ikki bo'limdan iborat bo'ladi, bir bo'limi ayollar uchun, ikkinchi bo'limi erkaklar uchun mo'ljallanadi. Hammomlar loyihalanganda ularni vaziyat talab qilganda, ya'ni epidemik holatlarda odamlarni sanitariya tomonidan sog'lomlashtirishga xizmat qiladigan hammomlarga aylantirishni ko'zda tutish lozim. Jumladan:

- a) ikki yuvinadigan xona eshiklar bilan bir-biriga qo'shiladi;
- b) echinadigan bir xonani kiyintirish xonasiga aylantiriladi;
- v) bir eshikdan sanitariya ishlovi byeriladi - kishilar kirib, ikkinchi

eshikdan yuvinib, tozalanib chiqib ketadilar:

- g) dezinfekciya kamyeralari tezlikda ishga tushiriladi.

Kichik hammomlar bir bo'limli bo'lib, unda bir kun ayollar, ikkinchi kuni erkaklar yuvinishi mo'ljallanadi.

Hammomlarda echinish xonalari 1 soat davomida cho'miladigan odamlar soniga mo'ljallab ajratiladi. Yuvinish o'rni esa 1 soatda yuvinadigan odam miqdorining 70% iga mo'ljallab ajratiladi. Bunda yuvinib chiqqan kishilar kiyinadi, yuvinishga kiradigan kishilar esa echinadi, bular taxminan 30 foizni tashkil qiladi.

Qurilish normalari va qoidalari bo'yicha yuvinuvchilar uchun hammomdagi joylar quyidagicha bo'linadi- % hisobida.

Hammomning xonalari

Joylarning soni va odamlar sig'imi %da

Hammom yo'lagi va gardyerob

135

Kutish xonasi	35
Echinish xonasi	100
YUvinish xonasi	70
Bug'lanish (tyerlaga) xonasi	20

Hammomga kiravyerishda kassa (haq to'lash joyi) va gazeta, papiros hamda boshqa mayda-chuyda sotiladigan do'konlar, hojatxona, sartaroshxona joylashtiriladi.

Echinish xonasi - gigienik nuqtai nazardan qulay, nihoyatda ozoda bo'lishi kerak. Bu xonada yangi, yuvinish uchun kelgan odamlar bilan yuvinib chiqqan odamlar bir-birlariga duch keladi. SHuning uchun echinish xonasi maydoniga, uning toza tutilishiga, xonadagi asbob-anjomlarga yuqori gigienik talab qo'yiladi.

Har bir kishi uchun alohida kiyim echiga shkafi bo'lishi va kiyimlarni ilish uchun kiyim osadigan moslamalar bo'lishi tavsiya qilinadi. Bosh kiyimlar uchun esa shkaf yuqorisida alohida jovon bo'lishi kerak.

YUvinish xonasi - hammomnng asosiy xonalaridan biri hisoblanadi. Bu xonalarning poli cementlangan va mag'zavalarni oqizib ketadigan chuqurchalar bo'ladi. Balandligi 1,8 metrgacha xona devoriga kafel' yopishtirilgan bo'lishi kerak. Undan yuqori tomoni esa o'ziga suvni shimmaydigan bo'yoqlar bilan bo'yaladi. YUvinish uchun qo'yilgan yoki qurilgan kursi-o'tirgichlar silliq, tekis va mustahkam bo'lishi zarur. Ular maydalangan marmar, qum va cement qorishmasidan tayyorlanib, keyin maxsus uskunalar bilan tekislanadi. Goho yog'ochdan yasalgan kursilar ham ishlatiladi.

Har 12 o'ringa issiq va sovuq suvli jo'mrak o'rnatiladi. YUvinish so'ngida har bir kishi dush qabul qilishi uchun 12 o'ringa bitta dush o'rnatiladi.

Rus hammomlarida ko'pincha bug'xonalar bo'lib, unda odamlar tyerlashi uchun imkon tug'iladi. YUqori namlik va yuqori darajali issiqlik

ta'sirida moddalar almashinuvi va tyerining nafas olishi yaxshilanadi. Tyeri ustidagi kirlarni, o'lgan hujayralarni tezroq ivib yuvilishiga yordam byeradi. Bularning hammasi inson organizmiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Sanepidstanciya xodimlarining ruxsati bilan hammomlarda quruq issiq havoli - sauna (fin saunasi tipidagi) xonalarini qurish mumkin.

Sartaroshxonalar - hamma hammomlarda bo'lib, hammomga keluvchilarning 30% i uning xizmatidan foydalanishi mumkin.

Sartaroshxona shunday joylashtirilishi kerakki, unga ham hammom dahlizidan, ham kutish xonasidan kirish mumkin bo'lsin. Sartaroshlarning har birini ish joyi 7 m² dan kam bo'lmasligi kerak. Asbob-uskunalarni yuvish va tozalash uchun, soch chiqindilarini yig'ish uchun ayrim kichik xona ajratiladi.

Hammomlarda, ayrim holatlarda ona va bolalarning yuvinishi uchun alohida bo'limlar qurilishi tavsiya qilinadi.

Hammom xonalarida o'tish yo'lining kengligi, o'tiradigan kursilarning katta-kichikligi ahamiyatlidir. Quyida ular to'g'risida dalillar keltiriladi.

Hammom xonalari	Kursilar (skameyka) kattaligi va o'tish yo'llarining kengligi
Kiyinish xonalari	0,60 x 0,15
Echinit xonalari	0,90 x 0,5
YUvinish xonasi va bug'xona	1,00 x 0,5
O'tish yo'llari	o'tish yo'llari kengligi metrda
Asosiy o'tish yo'llari	1,5
O'tirgichlar katori oralig'i	1,2
O'tirgichlar bilan devorlar oralig'i	0,2

Dushli hammomlar. Bular hammomlarda qator qilib quriladi. Dushli hammomlarning echinish xonalari, hammomlarning echinish xonalari bilan birga bo'lishi ham mumkin, lekin bunda o'rtadan engil to'siq bilan ajratiladi. Har bir kishi uchun alohida echinish xonasi bo'lishi shart.

Hammomlarning sanitariya va texnika asbob-anjomlari.

Hammom aholining yuvinishi va sog'ligini tiklash uchun xizmat qiladigan binodir. Bu binoda odamlar uchun zarur sanitariya-texnika asbob-uskunalarini bo'lmog'i kerak. Hammom xonalari yorug' bo'lib, yorug'lik koefficienti kamida 1 : 10 ga teng bo'lishi kerak. Xonalarda elektr yorug'ligadan foydalanilganda: kutish, echinish, yuvinish va dushli xonalarda yorug'lik kuchi 50 lk dan kam bo'lmasligiga, sartaroshxonaniki esa - 100 lk bo'lishi kerak.

Hammom markazlashtirilgan isitish qozonlaridan isitilsa, uning barcha xonalarida issiqlik bir me'yorda bo'ladi, ya'ni issiqlik darajasi echinish xonasida - 25°S, yuvinish xonalarida - 30°S, bug'lash xonasida - 40°S bo'ladi.

Hammom xonalari vaqti-vaqti bilan shamollatib turilishi kerak, bunda ifloslangan nam havo toza havo bilan almashinadi. Ko'pincha bug'xona va yuvinish xonalarida nisbiy namlik 95-100% ko'tarilib ketadi. SHuning uchun hammomda ish tugagach xonalarning hammasini yaxshilab shamollatish va xonalarni issiq suv bilan yuvish zarur.

Hammom xonalarining balandligi 3-3,5 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Har bir kishiga yuvinish uchun byeriladigan suvning miqdori 150 litrdan kam bo'lmasligi, undan 90 litri sovuq suv, 60 litri 80°S qaynoq suv bo'lishi lozim. Qishloq sharoitidagi markaziy vodoprovodi bo'lmagan hammomlarda kishi boshiga sarflanadigan suv miqdori 100 litrni tashkil qiladi.

Dushli, vannali hammomlarda suv miqdorining sarflanishi bir soatda bir kishi uchun - 600 litr, faqat dushxonada soatiga - 400 litr, vanna xonada bir vanna uchun - 550 litr sarflanadi. Suv toza bo'lishi va Davlat standarti (-28-74-82 y) talabiga javob berishi kerak.

Ifloslangan chiqindi suvlarni hammomdan chiqarib tashlash katta gigienik ahamiyatga ega. Chunki chiqindi suvlar tarkibida organik moddalar va bakteriyalar bo'lishi mumkin. Bunday suvlar tezda sasib, atrofga qo'lansa hid tarqatishi va havoni ifloslantirishi mumkin. Bunday chiqindi suvlarni to'g'ri kanalizatsiyalarga oqizgan ma'qul. Ochiq suv havzalariga oqizilsa ularni ifloslantiradi. Shuning uchun kanalizatsiyasi bo'lmagan joylarda maxsus tozalash inshootlari yordamida tozalanib, so'ngra suv havzalariga oqiziladi.

Tozalashning yana bir yo'li shuki, chiqindi suvlar tindirgachlarda o'chirilgan ohak yoki boshqa koagulyantlar bilan tindiriladi, tindirgichlarda suv - 6-12 soat qoldiriladi, unda sovun, muallaq moddalar cho'ktiriladi, tindiriladigan suvning har bir litriga 5-10 mg aktiv xlor qo'shilib dezinfekciya qilinadi. 1 litr chiqindi hammom suviga 500 mg, kirxona suviga - 700 mg kuydirilgan ohak qo'shiladi.

Kirxonalar gigienasi. Kirxonalar epidemiyaga qarshi kurashish uchun zarur bo'lgan eng ahamiyatli ob'yektlardan hisoblanadi. Kir kiyimlarning o'z vaqtida yuvilishi kishi sog'ligiga ijobiy ta'sir qilish bilan birga turli yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini oladi va aholining sanitariya madaniyatini yuqori ko'taradi. Kiyim-kechaklar badandagi kir va o'lgan hujayralarni, tyeridan ajralgan yog', tyerlarni o'ziga shimib kirlanadi, ayniqsa ichki kiyimlar tez kirlanadi.

Kiyim-kechaklarni uzoq vaqt echmay kiyib yurish oqibatida kiyimlarning kirlanishi uning og'irligini 5-10% ga oshirishi mumkin. Ichki kiyimlar kirlanganda ularning nam tortishi, havo almashuvi va boshqa xususiyatlari o'zgarib badan tyerisiga yopishib uning normal funkciyasini o'zgartiradi. Tyeri bilan kiyim oralig'idagi bo'shliq havosi o'zgaradi, hidlanadi, mikroblar bilan zararlanadi. Oqibatda qo'ltiq ostida, chov oraliqlarida va badanning turli yerlarida yiringli yallig'lanishlar paydo bo'lishish sabab bo'ladi. Demak, ichki kiyimlarni tez-tez almashtirish,

ularni tozalab yuvish, dazmollash maqsadga muvofiqdir.

Ifloslangan kiyim-kechaklarda juda ko'p mikroorganizmlar, ayniqsa yosh bolalarning ichki kiyimlarida gijja tuxumlari ko'p bo'lishi mumkin. Zararli mikroorganizmlarning tarqalishi uchun kir kiyimlarda qulay sharoit tug'iladi,

Ayollarning mehnatini engillashtirish va qo'l kuchidan foydalanishni kamaytirish uchun kirxonalarda qo'l mehnati mexani-zaciyalashtirilgan, ayniqsa jamoat kir yuvish kirxonalarida mehnat anchagina engillashtirilgan. Hozir ko'plab kirxonalar qurilmoqda. Ichki kiyimlarni almashtirish vaqti kattalar uchun uzog'i bilan bir hafta, bolalar uchun 3-4 kunga teng. Ayniqsa, oq matodan tikilgan ichki kiyimlar, ko'ylaklar, dastro'mollar, sochiq, paypoq va boshqalar tez-tez yuvilib, almashtirilib turilishi kerak. O'rtacha har bir kishi uchun oy davomida yig'iladigan kir kiyimlar 10 kg

ni tashkil qiladi. Endi sartaroshxonalardan, ishxonalardan, bolalar bog'chalaridan tushadigan kir choyshab, sochiq, dasturxon va boshqalar 1 oyga jon boshiga 2 kg ni tashkil qiladi. SHunday qilib, yuvish uchun jon boshiga bir oyda 12 kg kir tushadi.

Ayrim muassasalar uchun bir oyda tushadigan kir miqdori har bir o'rin uchun quyidagicha:

<i>Muassasalar</i>	<i>Kirlar miqdori, kg da</i>
Aralash shifoxonalar	50
Ginekologaya, jarrohlik bo'lmalari	60
Tug'ruqxonalar	80
Sanatoriylar	30
Dam olish uylari	20
Mehmonxonalar	30
YOtoqxonalar	10
	40
Bolalar yaslisi	30
Bolalar bog'chasi	

Aholi turar joylarida kirxonalar kvartallarda, nohiyalarda joylashgan bo'ladi. Korxonalar qoshidagi kirxona ularning hududida joylashtirilib, o'sha korxonaga uchun xizmat qiladi. Kommunal xo'jaligiga qarashli kirxonalar aholi turar joylariga yaqinroq joylashtiriladi, ularni suv bilan ta'minlash uchun albatta shahar vodoprovodiga, issiq suviga va chiqindi suvlarni olib ketish uchun kanalizatsiya tarmoqlariga ulanmog'i kerak.

Odatda kirxonalarning katta-kichikligi aholi soni bilan aniqlanadi. Bunda kirxonaga xizmatidan foydalanadigan odamlar soni, yuqorida keltirilgan kishi boshiga tushadigan kir miqdori hisobga olinadi. SHahar aholisining umumiy sonidan o'z knrini mustaqil o'zi yuvuvchi aholi soni chiqarilib tashlanadi. Mexanizatsiyalashgan kirxonalarda yuvilgan kirlarning miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$X = \frac{n(a-b)}{S}$$

X - bir ish kunida yuvish uchun yig'ilgan kir miqdori (kg) da;

n - kirxonaga xizmatidan foydalanuvchi aholi soni;

a - har bir shaxsdan bir oy mobaynida tushadigan kir miqdori (kx);

b - jamoat sektorlaridan har bir kishi boshiga tushadigan kirlar (kg);

S - bir sutka davomida kirxonalarning necha smenali ishlashi (2 smena).

Bir oy davomida kirxonalarning ishlash kunlari soni (26 kun).

Misol: 25000 aholini ta'minlash uchun kirxonaning ishlab chiqish kuchi bir smenada shunday bo'ladi.

$$X = \frac{25000(10-2)}{226} = 5770 \text{ kg quruq kir buyumlar}$$

Kir buyumlarni yuvish va ishlash jarayoni quyidagacha bo'lishi ko'zda tutiladi.

1. Kir buyumlarni qabul qilib olish va saqlash;

2. Kir buyumlarga belgi qo'yish;
3. Kir buyumlarni guruhlarga bo'lish;
4. Kir buyumyarni yuviga (ivitish, qaynatish, yuvish, chayish va siqish).
5. Quritish, dazmollash, toza kirlarni ayrim xonalarda saqlash va aholiga tarqatish.

Kir buyumlar ivitilganda suvning harorati 30°S ga teng bo'lib, unga ishqor (soda, sovun, sintetik yuvish vositalari) qo'shiladi va 4-12 soatcha qoldiriladi, bunda narsalardagi kirlar, ayniqsa oqsil va kraxmalga o'xshash kirlar ivib matolardan engil yuviladi. Kirlarni qaynatishning gigienik va epidemiologik ahamiyati katta. Maxsus idishlarda kirlar ivitilgandan so'ng 100°S da 60-90 minut qaynatilishi kirlarning oson yuvilishiga yordam beradi.

Bunda, patogen mikroorganizmlar, gijja tuxumlari qiriladi. SHuning uchun ham mikrobli buyumlar - kirlar albatta qaynatilishi kerak. Kir asosan maxsus kir yuvish mashinalarida yuviladi, yuvish jarayoni 45 minutdan 1,5 soatgacha davom etishi mumkin. SHundagina kirlar toza bo'ladi. Narsalar yuvilib bo'linganidan so'ng, o'sha mashinalarda chayiladi, kraxmallanadi, sin'ka qo'shilishi mumkin va hokazo. So'ng kirlar maxsus centrifugalarda minutiga 1000 marotaba aylantirilib, undagi suv-namlik chiqarib yuboriladi. Kirlarni quritish odatda quritish shkaflarida yoki quritish barabanlarida amalga oshiriladi. Barabanlarning issiqlik darajasi $60-65^{\circ}\text{S}$ dan oshmaydi va o'rtacha 1 soatda kirlar quriydi.

Quritish shkaflarida kirlarning namligi 10--12% ga kamayadi, Bu kirlar keyin dazmollash mashinalari - aylanuvchi isitilgan kalandrlarga o'tkaziladi, unda kirlar quriydi va dazmollanadi. Erkaklar ko'ylagi maxsus dazmollash presslarida, boshqa buyumlar esa qo'lda dazmollanadi. Kirlar dazmollanib bo'lingach turlarga ajratiladi va egalariga tarqatiladi.

100 kg quruq kir buyumlarni yuv uchun 2,5 kg sovun va 1,25 kg soda yoki sintetik yuvish poroshoklari sarflanadi. Kir yuvish uchun

ishlatiladigan suvning qattiqligi 20 kg (ekv) litrdan oshmasligi kerak.

Kirxonalarni loyihalash. Kirxonalarni loyihalashda kir va toza narsalarni alohida-alohida xonalarda saqlanishini ham ko'zda tutish kerak. SHuningdek ho'l kirlar bilan quruq kirlar ham alohida-alohida xonalarda saqlanadi.

SHu talablarga ko'ra loyihada ishlab chiqarish xonalarini quyidagi bo'limlarga bo'lish ko'zda tutiladi.

1. Iflos kirlarni kirxonaga berish uchun kirish xonasi.

2. Kutish xonasi.

3. Qabul qilish xonasi.

Aholining shaxsiy kiyim-kechaklari va jamoa muassasalari tomonidan topshiriladigan kirlar alohida topshiriladi. Dezinfekciya qilinishi kerak bo'lgan kiyim-kechaklar alohida kirish xonasi orqali topshiriladi.

4. Kir buyumlarni xillarga bo'lish, ularni belgilash xonasi.

5. Kirlarni yuvish xonasi - bu kirxonaning asosiy cexi bo'lib, unda yuvish mashinalari va centrifugalar o'rnatilgan bo'ladi.

6. Quritish shkaflari joylashgan xona.

7. Dazmollash xonasi.

8. YUvilgan narsalarni xillarga ajratish xonasi.

9. Toza kirlar saqlanadigan xona.

10. Toza kirlarni egalariga tarqatish xonasi.

Kirxonalarining xonalari yorug' bo'lishi kerak. Bunda yorug'lik koefficienti 1 : 6-1 : 10, yuvish va dazmollash xonalarida 1:6, tabiiy yorug'lik koefficienti esa 0,5-1,0 bo'lishi kerak.

YUvish va boshqa cexlarning balandligi 3,75-4 metr, quritish xonalarining balandligi esa 3,5 metr bo'lishi kerak. Xonalarining devorlari kafellar bilan qoplangan bo'lishi maqsadga muvofiq. Pollari tekis, mustahkam, suv yig'ilib qolmaydigan bo'lishi talab qilinadi. Kirxonalariga nisbatan gigienik talab yuqori bo'lishi kerak.

Kirxonalarining sanitariya-texnika asbob-anjomlari, ularni isitish.

Kichik kirxonalar pechkalar yordamida ya'ni o'sha joyni isitish sistemasi yordamida isitiladi. Katta kirxonalar esa markazlashgan isitish sistemasi yordamida isitiladi.

Kir yuvish va dazmollash xonalarining issiqlik darajasi - 22°S, qolgan xonalarniki esa - 18°S bo'lishi kerak. Nisbiy namlik kir yuvish xonasida 75-80 %, quritish - dazmollash xonasida 65- 70% bo'lishi tavsiya qilinadi.

Kirxonalarni shamollatish, ayniqsa namligi yuqori bo'lgan xonalarni shamollatib turish katta ahamiyatga ega.

SHamollatishdan asosiy maqsad xonalardagi quyuq tumanni yo'qotish, namlik va issiqlikni normallashtirish.

Tuman va namlikka qarshi choralardan biri yuvish, dazmollash va quritish xonalariga toza havo kiritib, iflos havoni chiqarib tashlash imkonini byeradigan shamollatish uskunalarini o'rnatishdir.

Bunda tashqi havo darajasi pastroq bo'lsa, havoni isitib berish mo'ljallanadi.

Xonalarda havo almashinish miqdori quyidagicha bo'ladi:

54-j a d v a l

Kirxonalarda havo almashinishi

Xonalar	Havoning kirishi	Havoni chiqarish
Kirlarii qabul qilish xonasi	+3	-4,5
Kirlarni xillarga ajratish xonasi	+3,5	-4,5
Kirlarni yuvish bo'limi	+6	-7
Kirlarni quritish va dazmollash xonasi	+4	-5

Kirxonalarining tashqi muhit ob'yektlarini ifloslantirishini hisobga olib, ularni ombor va kommunal xo'jalik ob'yektlari chegarasida joylashtirish ma'quldir. Bir sutkada 1000 kg kirni yuvadigan kirxonalarga 0,5 gektar maydon ajratilsa etarli bo'ladi.

Kirxonalarining qo'shimcha yordamchi binolari ham bo'ladi. Bu

binolarda mexanika-remont xonalari, laboratoriya, asbobt-uskuna saqlanadigan xona, dispetchyer xonasi, dam olish xonasi, xizmatchilar uchun xona, dush va boshqalar joylashgan bo'ladi.

Bu ob'yektlar loyihasi tuzilayotganda sanitariya vrachlarining ham fikrini inobatga olish kerak. Sanitariya vrachlari bu ob'yektlar loyihasini atroflicha o'rganib, unda sanitariya normalarini buzilmaganligiga, sanitariya-texnika asbob-uskunalarining kamu ko'stsiz to'g'ri o'rnatilganligiga, yorug'lik bilan etarli ta'minlanganligiga va chiqindi suvlarni o'z vaqtida olib chiqib ketish ko'zda tutilganligiga yozma xulosalarini berishlari kerak. SHuningdek, qurilish jarayonida loyihadan chetga chiqmaslikni va bitgan ob'yektlarni qabul qilganda kanalizaciya, vodoprovod, elektr tarmoqlarini sinchkovlik bilan tekshirishlari kerak.

Bu ob'yektlarni toza tutishni, o'z vaqtida shamollatib turishni, toza suv bilan ta'minlanishini va dezinfekciya eritmalari bilan ishlashlarini nazorat qilish sanitariya vrachlarining kundalik vazifasiga kiradi.

CHO'MILISH BASSEYNLARI (HOVUZLARI)

Cho'milish hovuzlari usti yopiq, ya'ni qishda isitiladigan yoki ochiq ko'rinishda bo'lishi mumkin. Masalan, Moskvadagi cho'milish basseyni ochiq yerga qurilgan. Bunday basseynlarda aholi qishin-yozin cho'milishi mumkin. Qish faslida bu basseynlar suvi 20-25°S gacha isitiladi. Cho'milish basseynlarining inson sog'ligi uchun ahamiyati katta.

Sog'lomlashtirish maqsadida quriladigan basseynlar sport-fizkul'tura o'yinlari o'tkaziladigan binolarda quriladi, shuningdek

maktablar xududida, stadion yon bag'irlarida va hammomlarda quriladi. Basseynlar binoning o'rtasida qurilib, uning atrofida echinish uchun alohida-alohida xonalar quriladi.

Basseynga tushishdan oldin albatta cho'miluvchi kishi dush qabul qilishi kerak. Buning uchun basseynlarda dushlar quriladi.

Basseynlarda cho'milishda quyidagi normalarga rioya qilish kerak: har 4,5-5 m³ suvga 7 kishi, cho'milish maydoni har bir cho'miluvchiga 1,75 -2,5 m² , basseyn , chuqurligi 0,5 – 0,7 metrdan 2,25 metrgacha bo'lishi kerak. Basseynning chuqur bo'lmagan joyi bolalar uchun, chuqur joyi kattalarga mo'ljallanadi. YUqoridan sakraydigan sportchilar uchun basseynning chuqurligi 3,25-4,5 metr bo'lishi mumkin Basseynda uzog'i bilan 30 minut cho'milish tavsiya qilinadi.

Sanitariya va epidemiologak nuqtai nazardan basseynning suvi toza bo'lishi kerak. SHuning uchun ham basseynlar vodoprovod suvlari bilan to'ldiriladi. Basseyndagi suv sifatini yaxshi saqlash uchun quyidagi gigienik talablar qo'yiladi.

1. Basseyndagi suvning hidi bo'lmasligi kerak, tiniq, harorati 20--25° dan oshiq bo'lmasligi kerak.

2. Suv namunalarining 10% i da 1 sm³ suvda 1000 ta bakteriyalar bo'lishi mumkin, ammo 1 sm³ suvda ularning soni 5000 dan oshmasligi kerak.

3. Suvning koli-titri 10 sm³ bo'lishi ruxsat etiladi.

4. Suvning tempyerasi 23-25^S bo'lishi tavsiya qilinadi. CHO'milish basseynlaridaga suvni vaqti-vaqti bnlan almashtirib turish kerak.

Agar basseyndagi suv qayta ishlatilmoqchi bo'lsa, u holda suvni tozalash inshootida koagulyaciyalanadi, tindiriladi, qum fil'tri orqali fil'trlanib, keyin xlor bilan zararsizlantiriladi. SHundan so'ng bu suv basseynga quyiladi. Basseyn suvidagi qoldiq xlor bir litr suvga 0,2-0,5 mg dan kam bo'lmasligi kerak. Vaqti-vaqti bilan basseyn suviga vodoprovod suvi qo'shib turiladi. Bulardan tashqari, basseyn tagiga cho'kkan cho'kma loyqalarni cho'kma tortgichlar bilan tozalanib turiladi. Basseynni obdon tozalash uchun uning suvn chiqarib tashlanib, keyin tozalanadi. Basseyn suvi laboratoriya yor-damida analiz qilinib, uning tiniqligi, rangi, qoldiq

xlori va mikroblar soni aniqlanib turiladi.

Basseyn suvi tez ifloslanishining oldini olish maqsadida quyidagi bajariladi.

1. Har bir cho'milish uchun kelgan kishi dush tagida sovun cho'milishi kerak.

2. Hojatxonadan chiqqandan so'ng qo'llarini sovunlar oyoqni chayqashi va oyoq tagini sovunlab yuvishi shart.

3. Basseynga tushmasdan oldin, kichik ariqchada oyoqni chayqab so'ngra unga tushiladi, shundagina basseyn tez buzilishiga, yo'l qo'yilmaydi.

QURILISHNING SANITARIYA NORMALARI

«Aholiga maishiy xizmat ko'rsatuvchi korxonalar». Qurilish normalari va qoidalari, SNIp I-80-75. 80-bob

«Isitish, shamollatish va havoni kondicionlash». Qurilish normalari va qoidalari SNIp I-33-75

«Ishlab chiqish va ishni qabul qilish qoidalari». Qurilish normalari va qoidalari SNIp SH-3-76

«SHovqindan himoya qilish». Qurilish normalari va qoidalari SNIp I-12-77.

«Sport inshootlari». Qurilish normalari va qoidalari SNIp P-76-77.

«Qishloq turar joylari, shaharlar, posyolkalarni loyihalash va qurish»,

Qurilish normalari va qoidalari. Moskva, 1981 y.

«Loyihalash tashkilotlarining inshootlar, korxonalar va binolarni qurishda mualliflarning nazorati to'g'risidagi nizomi» Qurilish normalari va qoidalari SNIp-2. 04. 01-85

«Binolarning ichki vodoprovodi va kanalizaciyasi». Qurilish normalari va qoidalari SNIp 2.04.01-85

«Jamoat binolari va inshootlari». Qurilish normalari va qoidalari SNIp 2.08.02.85

«Ma'muriy va xo'jalik binolar:», - Moskva, 1988 y.» Qurilish normalari va qoidalari SNIp 2.09. 04.87,

«Qishloq turar joylarini va shaharlarni loyihalash va qurish», Moskva, 1989 y. Qurilish normalari va qoidalari MNIp 2.0.01.89.

«Jamo' binolari va inshootlar», - Moskva, 1989 y. Qurilish normalari va qoidalari SNiP, 2.B 8.02.98.

«Uy joy loyihasi». Qurilish normalari va qoidalari SNiP 2.B8.01.89.

«Markazlashgan xo'jalik-ichimlik suv bilan ta'minlash manbalari. Suv manbalarini tanlash qoidalari va gigienik, texnik talablar». Davlat standarti 27-61-84

«Ichimlik suv» suvning sifatini nazorat qilish va unga gigienik talab». Davlat standarti 28-74-82

Markazlashgan issiq suv bilan ta'minlash sistemasini loyihalash va boshqarish qoidalari. №2270 26.X1.80 y.

Nohiyalarni loyihalashda olib boriladigan ogohlantirish sanitariya nazorati to'g'risida metodik qo'llanma.- Moskva, 1990 y. (№ 4954 19 aprel' 1989 y. Sog'liqni saqlash vazirligi tasdiqlagan).

«O'zbekiston SSJ suv omborlari mintaqalarida suvlarni muhofaza qilish chora-tadbirlari to'g'risida» 270-sonli nizom. Nizom 3 avgust 1988 y.da O'zbekiston SSJ qarori bilan tasdiqlangan.

Turar joylarda, qishloqlarda zovurlarni loyihalashda, qurishda va boshqarishda gigienik nazoratni olib borish uchun metodik tavsiyanoma. Ukraina Sog'liqni saqlash vazirligi 1984 yilda tasdiqlagan. 20-son, 3 avgust.

Qishloq xo'jaligi shudgorlaridan yuza sug'orish suvlariga oqib tushadigan pestidid va minyeral' o'g'itlardan yuza suv havzalarini sanitariya muhofazasi to'g'risida metodik tavsiyanoma.- Kiev, 1985 y. Ukraina SSV tasdiqlagan. (№ 12).

Ichimlik suvlarining kimyoviy tarkibini aholi sog'ligiga ta'sirini baholash uchun metodik tavsiyanoma.- Kiev, 1987 y. Ukraina SSV (6.11.87 y) tasdiqlagan.

Qishloqlarda aholini ichimlik suv bilan ta'minlashni tashkil qilish va rivojlantirishning gigienik asoslari to'g'risida metodik ko'rsatma.- Toshkent, 1982 yilda 012-21 36- son bilan tasdiqlangan.

Suv omborlarini loyihalash, qurish va boshqarishning sanitariya qoidalari, Sog'liqni saqlash vazirligi (3907-85-son bilan) tasdiqlagan.

Mamlakatda qorin tifi, paratif kasalligini kamaytirish chora-tadbirlari to'g'risida buyruq (№ 139 2 mart 1989 yil). Sog'liqni saqlash vazirligi tasdiqlagan.

Tuproqda kimyoviy moddalarning ruxsat etiladigan miqdorini gigienik tomondan asoslashning metodik tavsiyanomasi. Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan 2609-82-son bilan 5 avgustda tasdiqlangan.

99999999

FOYDALANILGAN VA TAVSIYA QILINADIGAN ADABIYOTLAR

- S.I. Moissev.** Umumiy gigiena.- M, 1947 y.
- SH.T. Otaboev** va boshqalar. O'zbekiston sharoitida kommunal gigienaning asosiy masalalari,- Toshkent, 1973 yil, Med. nashriyoti.
- SH.T. Otaboev.** O'zbekistonning issiq iqlim sharoitida zaharli ximikatlarni ishlatishda tashqi muhit muhofazasi.- Toshkent, 1974 y. Med, nashriyoti.
- D.S. Sluckyer.** Atmosfera havosining sanitariya muhofazasi.- Riga, 1978 y.
- N.F. Izmyerov.** Ilmiy-texnika taraqqiyoti davrida atmosfera havosini muhofaza qilishning ijtimoiy gigienik ahamiyati.- M., 1976 y.
- E.S. Laxno** va boshqalar. Kichik va o'rtacha shaharlar gigienasi.- Kiev, 1976 y,
G.I. Sidorenko, P.A. Zolotov. Umumiy gigienadan amaliy qo'llanma.-- Toshkent, 1977 y., Med nashriyoti.
- V.M. Pyereligin, V.V. Raznoshik.** Tuproq gigienasi va turar-joylarning sanitariya holati. M., 1977 y.
- E.I. Goncharuk.** Tuproqni kimyoviy moddalar bilan ifloslanishdan muhofaza qilish,- Kiev, «Zdorov'ya», 1977 y.
- G.P. Zarubin.** Xo'jalik chiqindi suvlarini tozalaydigan inshootlar ishini nazorat qilish. M. 1977 y.
- G.N. Novikov, A.YA. Dudarev.** Zamonaviy shaharlarda atrof-muhitni muhofaza qilish.- M., 1978 y.
- E.P. Syergeev, E.A. Mojaev.** Suv havzalarining sanitariya muhofazasi.- M, 1979 y.
- A.N. Marzeev, V.M. Jabotinskiy.** Kommunal gigiena.-M., 1979 y.
- A. Kramyer, F. Obyerdestyer** va boshqalar. SHifoxonalar gigienasi.- Minsk, 1984 y. Med. nashriyoti.
- G. I. Rumyanceva** va boshqalar, Umumiy gigiena.- M. 1985 y.
- SH.T. Otaboev, M.N. Nabiev.** Inson va biosfyera.- Toshkeit, 1984 y. Med. nashriyoti.
- K.I. Akulov** va boshqalar. Kommunal gigiena.- M., 1986 y.
- V. Klimova, E.I. Golcharuk.** Inson va uning salomatligi.- Moskva, 1986 y. Kommunal gigienadan laboratoriya amaliyotida foydalanish.-M., 1989 y.
- O.M. Xromchenko, G.I Kucenko.** Sanitariya-epidemiologiya xizmati.-M., 1990 y.

O'quv nashri

OTABOEV SHARIF TURSUNOVICH

tibbiyot fanlari doktori, professor

ISKANDAROV TO'LQIN ISKANDAROVICH

tibbiyot fanlari doktori,

professor

KOMMUNAL GIGIENA

Toshkent, Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi, Navoiy ko'chasi, 30.

Uchebnoe izdanie

ATABAEV SHARIF TURSUNOVICH

doktor medicinskix nauk, professor

ISKANDAROV TULKUN ISKANDAROVICH

doktor medicinskix nauk, professor

KOMMUNAL'NAYA GIGIENA

Tashkent, 700129, izdatel'sko-poligraficheskoe ob'edinenie imeni Ibn Sino,

Navoi, 30

Muharririyat mudiri *B. Mansurov*

Muharrirlar *M. Qodirova., SH. Inog'omova*

Badiiy muharrir *M. Ergasheva.*

Texmuharrir *V. Meshchyeryakova*

Rassom *A YUsupov*

Musahhihlar *H. Ismatov, S. Abdunabieva*

IB 1969

Bosmaxonaga 13.10.93 da berildi. Bosishga 29.03.94 da ruxsat etildi. Bichimi 60x 90 1/16. 2-bosmaxona qog'ozi. Ofset bosma. Tip tayms garniturasini. SHartli bosma taboq 24,0. SHartli bo'yoq-ottiski 24,25. Nashr. bosma taboq 28,1. 42-91 raqamli shartnoma. Jami 7000 nusxa. 7811-raqamli buyurtma. Narhi shartnoma asosida.

O'zbekiston Respublikasi Davlat ko'mitasi Toshkent matbaa kombinatining ijara korxonasi. Toshkent 700129, Navoiy ko'chasi, 30.

*Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi
1994 yilda quyidagi darslikni bosmadan chiqaradi:*

S.S. Azizova. Farmakologiya.

Etuk shifokor bo'lish uchun bemorlarni dori-darmonlar bilan davolashni, farmakologiya sirlarini bilish shart. Darslik umumiy va xususiy farmakologiya bo'limlarini o'z ichiga oladi. Umumiy farmakologiya bo'limida dori moddalarini organizmga kiritish yo'llari, so'rilish mexanizmi, taqsimlanishi, o'zgarishi bayon etiladi. Xususiy farmakologiya bo'limida esa har bir guruhga tegishli moddalar bayoni, ta'sir mexanizmi, qo'llanilishi, moneliklar va hokazolar keltiriladi. Umumiy receptura bo'limi ham bayon etiladi.