

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI  
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

---

**M.A. AZIZOV**

# **UMUMIY GIGIYENA VA EKOLOGIYA**

*Tibbiyot kollejlari uchun o'quv qo'llanma*

**To'rtinchi nashri**

*Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi  
Toshkent – 2016*

UO'K 613+574(075)

KBK 51.20ya722

A 37

*Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi  
o'quv metodik birlashmalar faoliyatini  
muvofiqlashtiruvchi Kengash nashrga tavsiya etgan*

**Taqrizchilar:**

**G.F. Sherqo'ziyeva** – *Toshkent Tibbiyot akademiyasi kommunal va mehnat gigiyenasi kafedrası dotsenti, tibbiyot fanlari nomzodi.*

**G.F. Raximova** – *Chilonzor tibbiyot kolleji bo'lim boshlig'i, bosh o'qituvchi.*

**Azizov M.**

A 37 Umumiy gigiyena va ekologiya [matn]: Tibbiyot kollejlari uchun o'quv qo'llanma/M.A. Azizov; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi. – To'rtinchi nashri. – T.: Cho'lpon nomidagi NMIU, 2016. – 288 b. ISBN 978-9943-05-875-0

Inson o'zini qurshab olgan tabiat bilan uzviy aloqada yashaydi. Suv, havo, tuproq, o'simliklar olami odamlar hayot kechirishining muhim omili sanaladi. Tabiatda inson salomatligiga ta'sir ko'rsatuvchi turli omillar mavjud. Ushbu o'quv qo'llanmada bo'lg'usi o'rta bo'g'in tibbiyot xodimlari gigiyena va uning kishi salomatligida tutgan o'rni, atrof-muhitni muhofaza qilish, bemorlarni gigiyena talablari asosida parvarishlashga doir keng qamrovli ma'lumotlar bilan tanishadilar.

Mazkur o'quv qo'llanma kasb-hunar kollejlari uchun mo'ljallangan bo'lib, undan shu soha bilan qiziquvchilar ham foydalanishlari mumkin.

**UO'K 613+574(075)**

**KBK 51.20.2ya722**

© M.A. Azizov, 2014

© Cho'lpon nomidagi NMIU, 2011

© Cho'lpon nomidagi NMIU, 2016

ISBN 978-9943-05-875-0

---

---

## SO‘ZBOSHI

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so‘ng aholining sog‘lig‘ini muhofaza qilish va mehnat qobiliyatini tiklash borasida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti hamda hukumatining qator farmon va qarorlari qabul qilindi. Bu farmon va qarorlarda ko‘rsatib berilgan vazifalarni to‘la-to‘kis bajarishda, jumladan, kasalliklarning oldini olish, sog‘lom turmush tarzini yaratishda tibbiyot xodimlarining roli kattadir.

Tibbiyot xodimlarining asosiy vazifasi odamlarni davolash ekanligi hammaga ma‘lum. Ammo tibbiyot xodimlari odamlarni davolash bilan birga kasallikning kelib chiqish sabablarini, ana shu sabablarni bartaraf etish chora-tadbirlarini ham bilishlari kerak. Bunday bilimni ular gigiyena fani orqali egallaydilar. Gigiyena yunoncha so‘z bo‘lib, *hygieinos* – *sog‘lom* degan ma‘noni anglatadi. Gigiyena inson vujudi va faoliyatini tashqi muhit bilan uzviylikda o‘rganadi va tashqi muhit sog‘lom bo‘lmay turib, inson sog‘lig‘ini ta‘minlab bo‘lmaydi, deb o‘rgatadi. Tashqi muhit deganda tabiiy va ijtimoiy sharoitlar belgilaydigan omillar majmuyi – yer, suv, havo, oziq-ovqat va shu kabilar tushuniladi. Inson organizmiga tabiatda beto‘xtov sodir bo‘lib turadigan kimyoviy, biologik, radioaktiv omillar o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi, ammo insonga tabiatning o‘zi ato etgan tabiiy moslanuvchanlik xususiyati bunday ta‘sirlarga qarshi turib, kasallik paydo bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaydi.

Gigiyena fani tashqi muhit omillarining inson organizmiga ta‘sirini tadqiq qilib, olingan ma‘lumotlar asosida tashqi muhitni, inson yashaydigan va mehnat qiladigan shart-sharoitlarni yaxshilash, inson sog‘lig‘ini mustahkamlashning me‘yor va qoidalarini, yuqumli kasalliklarning oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqadi.

Qo‘lingizdagi o‘qiv qo‘llanmaning asosiy vazifasi ham gigiyena fanining eng asosiy bo‘limlarini tibbiyot hamshira (xodim)lariga o‘rgatish, sanitariya-gigiyena tartib-qoidalarini tushuntirishdan iborat. O‘ylaymizki, shu sohaning yetuk mutaxassisi bo‘lishingizda ushbu kitob Sizga amaliy yordam beradi.

---

---

## I BOB

### GIGIYENA VA EKOLOGIYA FANINING VAZIFASI, RIVOJLANISH TARIXI

Rivojlangan jamiyatda inson sogʻligʻini muhofaza qilish davlatning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu vazifani hal etishda, jumladan, kasalliklarning oldini olish va sogʻlom turmush tarzini yaratishda tibbiyot xodimlarining roli katta.

Tibbiyot xodimlari profilaktik tadbirlarni amalga oshirishlari uchun egallagan nazariy va amaliy bilimlarining oʻzi kifoya qilmaydi, buning uchun kasalliklarning oldini olish tadbirlarini oʻzida mujassam etgan hamda profilaktik tibbiyotga nazariy asos boʻla oladigan bilimlarni ham egallashlari kerak. Bunday bilimlarni ***gigiyena***, yaʼni kasalliklarning oldini olish tadbirlarini koʻrish yoʻli bilan sogʻliqni saqlash va uni yaxshilash toʻgʻrisidagi fan beradi. Gigiyena inson vujudi va faoliyati bilan atrof-muhitning uzviyligini taʼkidlaydi. Muhit sogʻlom boʻlmay turib, tananing sogʻligʻini taʼminlab boʻlmaydi. Shu maʼnoda gigiyena tabiiy, ijtimoiy muhit — borliqning odam organizmiga ijobiy, salbiy taʼsirini ham oʻrganadi va bu borada tavsiyalar beradi. Tashqi muhit deganda tabiiy va ijtimoiy shart-sharoitlar tomonidan belgilangan maishiy va ishlab chiqarish omillarining majmuyi tushuniladi. Tashqi muhit omillariga yer, suv, havo, oziq-ovqat va boshqalar kiradi. Odam organizmi tashqi muhitning betoʻxtov harakatda boʻlgan omillari (kimyoviy, fizikaviy, biologik, radioaktiv) taʼsiriga duch keladi, biroq odamdagi tabiiy moslanuvchanlik xususiyati kasallik kelib chiqishiga yoʻl qoʻymaydi. Organizm bilan muhit oʻrtasidagi tabiiy muvozanatning buzilishi esa xastalikka zamin yaratadi. Chunki moslashuvchanlik (adaptatsiya) ning chegarasi bor. Demak, gigiyena fani inson sogʻligʻi bilan tashqi muhit oʻrtasidagi mutanosiblikni saqlashning muhimligini (mehnat va ovqatlanish shart-sharoitlarini yaxshilash, turarjoylarni obodonlashtirish va b.) izohlaydi.

Gigiyena tashqi muhit omillarining inson salomatligiga taʼsirini oʻrganadigan va olingan maʼlumotlarga tayangan holda tashqi muhitni sogʻlomlashtirish, aholi sogʻligʻini mustah-

kamlashning me'yor va tartib-qoidalarini, ayniqsa, yuqumli kasalliklarning oldini olish, mehnat qobiliyatini oshirish, umrni uzaytirish chora-tadbirlarini ishlab chiqadigan fandır.

Gigiyena fani tavsiyalarini amaliyotga sanitariya (lotincha *sanitas* so'zidan olingan bo'lib, *sog'liq* degan ma'noni anglatadi) muassasalari joriy qiladi.

Sanitariya faoliyati orqali gigiyena fani rivojlanadi. Demak, gigiyena sog'liqni saqlash va uni yaxshilash to'g'risidagi fan bo'lsa, sanitariya-gigiyena qonun-qoidalari asosida amaliy faoliyat ko'rsatadigan sohadir.

Tibbiyot xodimlari ishlab chiqarish va turmush shart-sharoitlarining odamga ta'sirini chuqur o'rganib, kasalliklar sabablarini tahlil qilganlaridan keyingina kasallikni davolash, keyinchalik esa uning oldini olishning samarali chora-tadbirlarini ko'rishlari mumkin bo'ladi. I.P. Pavlov «Zamonaviy tibbiyot kasalliklarning hamma sabablarini bilib olgandagina kelajak tibbiyotiga, ya'ni keng ma'nodagi gigiyenaga aylanadi», – deb bejiz aytmagan.

Organizm bilan muhitning birligi ular kimyoviy tarkibining umumiyliigi bilan, shuningdek, ular o'rtasida moddalar va energiya almashinuvi jarayonlarining tinmay bo'lib turishi orqali isbotlanadi. Tashqi muhitning organizmga ta'siri organizmning o'sish jarayonlari deb ataladigan jarayonlari: nafas olish, ovqatlanish, termoregulatsiya va boshqalarni o'zgartirishida namoyon bo'ladi. Organizmning eng muhim hayotiy jarayonlari tashqi muhitning ana shu ta'siriga, uning sifati va miqdoriga bog'liq bo'ladi. Tashqi muhit omillarining inson salomatligiga ta'siri ijobiy va salbiy bo'lishi mumkin.

I.P. Pavlov organizm noodatiy tashqi muhit omillari ta'siriga duch kelganida kasallik kelib chiqadi, chunki bunda muhit bilan organizm o'rtasidagi muvozanat buziladi, deb ko'rsatib o'tgan edi.

Odam organizmiga ta'sir ko'rsatadigan tashqi muhit omillarini ularning tabiatiga ko'ra bir necha guruhga bo'lish mumkin:

- fizik omillar jumlasiga atrofimizdagi havoning temperaturasi, namligi va harakati, atmosfera bosimi, quyosh radiatsiyasi, radioaktiv nurlar, shovqin va boshqalar kiradi;
- kimyoviy omillarning ta'siri havo, suv yoki oziq-ovqat tarkibiga kiradigan elementlar va birikmalarning organizmga ko'rsatadigan ta'siri bilan ifodalanadi;

– patogen mikroblar, zamburug‘larning ba’zi turlari va boshqalar (gelmintlar) biologik omillardir. Bular organizmga ta’sir qilar ekan, infeksiyon yoki parazitar kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Aytib o‘tilgan omillarning odamga ta’sir qilish-qilmasligi mehnat faoliyati, turarjoy shart-sharoitlariga, ovqatining tabiatiga va jamiyatning ijtimoiy tuzumiga aloqador boshqa bir qancha turmush sharoitlariga bog‘liqdir.

## **1.1-§. GIGIYENA TARAQQIYOTI TARIXI**

Har qanday fanning taraqqiyoti ijtimoiy formatsiyalar evolutsiyasi texnika va madaniyat taraqqiyoti bilan uzviy bog‘langan. Shu nuqtayi nazardan gigiyena tarixi turli davrlardagi ijtimoiy va iqtisodiy shart-sharoitlar ta’sirini aks ettiradigan bir necha bosqichga bo‘linadi.

Gigiyena rivojlanish tarixi nisbatan uzoq emas. Gigiyenaga oid bilimlar XIX asrning birinchi yarmida tizimga solinib, mustaqil fan holida birlashtirildi. Biroq odamlar qadim zamonlarda ham gigiyena va sanitariyaning ma’lum qonun-qoidalariga rioya qilishgan. Tarixiy hujjatlar, san’at asarlari va arxeologik qazilmalar ma’lumotlari eramizdan ancha ilgariyoq sanitariya qonunlarining ba’zi elementlari mavjud bo‘lganligidan hamda ma’lum sanitariya chora-tadbirlari amalga oshirib kelinganligidan dalolat beradi.

Qadimgi hind va xitoy qonunlarida (miloddan avvalgi 3000– 4000-yillar) ovqatlanish va kundalik rejim, mehnat qilish va dam olish tartibi to‘g‘risida ko‘rsatmalar bor. Ularda badanni toza tutish zarurligi gapirib o‘tiladi, murdalarni ko‘mish qoidalari ma’lum qilinadi va hokazo. Eramizdan 1500 yil ilgari Misrda axlatlarni yo‘qotish va botqoqliklarni quritish ishlari uyushgan holda o‘tkazilgan, sug‘orish sistemalari va vodoprovodlar barpo etilgan. Qadimgi Yunoniston va Spartada yoshlarni jismoniy jihatdan rivojlantirishga katta ahamiyat berilib, olimpiya sport musobaqalari o‘tkazib turilgan. Afinada oqova suvlarni yo‘qotish uchun kanalizatsiya qurilgan. Bu joyda uylar qurish va ovqat masalliqklarini sotish ustidan sanitariya nazorati ham tashkil etilgan. Yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish uchun Qadimgi Yunonistonda binolar oltingugurt va xushbo‘y moddalar tutatib dudlangan.

Qadimgi Yunonistonning buyuk shifokori Gippokrat (miloddan avvalgi 460–377-yillar) gigiyena masalalariga bag'ishlangan «Sog'lom turmush maromi to'g'risida», «Havo, suv va joylar to'g'risida» deb nomlangan asarlarida tashqi muhitning odam salomatligiga ta'sir qilish omillari hamda shu omillarning kasalliklarga nechog'li aloqadorligi to'g'risidagi o'z kuzatuvlari va nazariy mulohazalarini bayon qilgan. Gippokratning «muhit nazariyasi»ni keyinchalik Platon, Aristotel va boshqa faylasuflar rivojlantirganlar.

Yunonlar madaniy boyliklarining vorislari bo'lmish rimliklar yunonlardan gigiyenaga oid bilimlarni meros qilib oldilar va sanitariya obodonchiligi sohasida o'z ustozlaridan o'zib ketdilar. Qadimgi Rimni suv bilan ta'minlaydigan va kanalizatsiya inshootlari o'sha zamon uchun muhandislik mo'jizasi bo'lgan. Qadimgi Rimda tog' buloqlaridan har bir kishiga bir kechakunduzda 0,5–1 m<sup>3</sup> suv yetkazib beradigan 14 ta yirik va 20 ta mayda vodoprovod bo'lganligini aytib o'tish kifoya. Rimda axlatlarni zararsizlantirish zamonaviy usullarining ibtidosi mavjud bo'lgan. Narsa qo'shib, masalliqni qalbakilashtirish va buzilgan oziq-ovqatlarni sotish man qilingan, binokorlik ishlari ustidan sanitariya nazorati olib borilgan.

To'planib qolgan axlatlarni tozalash ishi dastlab 1609-yilda Parijda o'tkazilgan va 1780-yilga kelib axlatni ko'chaga tashlash odatiga qarshi kurashishga kirishilgan. Ichki kiyim va choyshab, ko'rpa jildlari XVIII asrgacha noyob ashyo bo'lib, bitliqilik juda keng tarqalgan, hatto qirol xonadoni ham bundan mustasno bo'lmagan. Ovqat uchun tutiladigan alohida idish Yevropada taxminan XVI asrda paydo bo'lgan.

O'rta asrlar tarixi haddan tashqari katta epidemiyalar va Yevropa aholisining qirilishini bir qadar aks ettiradigan tarixdir. O'rta asrlarda Yevropada chechak, tif, gripp epidemiyalari bir-biriga ulanib turgan. Tanosil kasalliklari, teri va ko'z kasalliklari keng tarqalgan. XVI asrda toun epidemiyasi Yevropa aholisi to'rtidan bir qismining yostig'ini quritgan. Yangi paydo bo'lgan burjuaziya sinfi sanoatni rivojlantirish, mehnat unumdorligini oshirish va foydani ko'paytirishdan manfaatdor edi. Bunday maqsadga erishishida unga sog'lom ishchilar kerak bo'lganligi uchun ham u ma'lum sanitariya chora-tadbirlarini amalga oshirishga majbur bo'ldi. Ketma-ket sodir bo'lib turgan epidemiyalar yirik shaharlarda sog'lomlashtirishga oid shoshilinch

sanitariya chora-tadbirlarini amalga oshirishni, vodoprovod, kanalizatsiya o'tkazish kabilarni taqozo etdi.

XIX asrning o'rtalarida biologiya, kimyo va fizika fanlarining gurkirab rivojlanishi gigiyena taraqqiyotida ham yangi davrni boshladi. Bakteriologik va fizik-kimyoviy tahlil usullari gigiyenaga ham kirib keldi, aholi istiqomat qiladigan hudud va uy-joylar sanitariya holatini sog'lomlashtirish, ovqatlanish gigiyenasi, me'yor va talablarni asoslashda qo'llanila boshlandi. Bu gigiyenadagi eksperimental yo'nalishning ibtidosi bo'ladi.

Ingliz olimi Parks va nemis gigiyenisti Pettenkofer gigiyena fanining asoschilari hisoblanadi. 1857-yilda Parks tashqi muhit omillarini fizik-kimyoviy va bakteriologik tekshirish natijalariga asoslangan gigiyenaga oid asarini nashr ettirgan bo'lsa, Pettenkofer gigiyenaning aniq fanga aylanishiga yo'l ochgan ko'p yillik laboratoriya-statistik tekshirishlarini o'tkazdi. Pettenkoferning turarjoylarni shamollatish (ventilatsiya qilish) va isitish sohasida olib borgan tekshirishlari muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Pettenkoferning zamondoshi va hamkori — fiziolog Foytning ovqatlanish fiziologiyasi va gigiyenasi sohasidagi ishlari, ayniqsa qimmatlidir. Pettenkoferning izdoshlari Rubner va Flugge havo, tuproq, suv, turarjoy va kiyim-kechakka sanitariya nuqtayi nazaridan baho berishning gigiyenik me'yorlarini ishlab chiqdilar.

XIX asrning ikkinchi yarmida bakteriologiyaning rivojlanishi mashhur Lui Paster (1822—1895) kashfiyotlari bilan bevosita bog'liq. Uning kashfiyotlari turarjoylar, aholi yashaydigan joylarni sog'lomlashtirish va kasalliklarning oldini olish masalalarini hal qilish uchun gigiyenada yangi tekshirish usullaridan foydalanish imkonini berdi. Bu gigiyenaning yangi sohalari — epidemiologiya va sanitariya bakteriologiyasining tez rivojlanishiga olib keldi.

Gigiyena mustaqil ilmiy fan sifatida XIX asrning o'rtalarida rivojlana boshladi. Bunga kapitalizmning rivojlanishi, shaharlar va sanoat korxonalarining o'sishi hamda turli epidemiyalarga qarshi kurashishning zarurligi asosiy zamin bo'ldi. Tabiiy fanlar (fizika, kimyo, fiziologiya, mikrobiologiya) sohasida XIX asr o'rtalarida erishilgan yutuqlar ham gigiyenaning rivojlanish sabablaridan biridir. Gigiyena kafedrasida ilk bor 1871-yilda Peterburg harbiy meditsina akademiyasida tashkil etildi, unga gigiyenaning turli masalalariga oid 90 dan ortiq ilmiy asarlar muallifi A.P. Dobroslavin boshchilik qildi. «Jamoat sog'lig'ini saqlash



kursi», «Gigiyena», «Harbiy gigiyena kursi» kitoblari uning qalamiga mansubdir. A.P. Dobroslavin harbiy gigiyenaga aloqador ko'pgina masalalarni hal qilishda ishtirok etadi. 1882-yili Moskva universitetida F.F. Erisman rahbarligida Rossiyada gigiyena fanining rivojlanishida juda muhim rol o'ynagan gigiyena kafedrasi tashkil qilindi. F.F. Erisman va uning shogirdlari yaratgan asarlarda gigiyenaning barcha bo'limlari o'z aksini topdi. Shu olim tomonidan uch tomlik «Gigiyena bo'yicha qo'llanma» chop etildi. G.V. Xlopin (1863–1929) XIX asr oxiri XX asr birinchi choragi gigiyenasining yirik vakili hisoblanadi. G.V. Xlopin gigiyenada eksperimental yo'nalish tarafdori edi. U «Sanitariya-gigiyenik tekshirish metodlaridan qo'llanma», «Gigiyena asarlari» va «Umumiy gigiyena kursi» darsliklarini va boshqa ko'pgina qo'llanmalarni yaratdi.

XX asrga kelib gigiyenaning rivojlanishi uchun katta imkoniyatlar yaratildi. Maxsus ilmiy tekshirish institutlari, laboratoriyalar tarmog'i kengaydi, tibbiyot institutida gigiyena fakulteti va kafedralarining soni oshdi. Gigiyenaning ayrim sohalari: mehnat gigiyenasi, kommunal gigiyena, ovqatlanish gigiyenasi, bolalar va o'smirlar gigiyenasi, davolash-profilaktika muassasalari gigiyenasi, harbiy va radiatsion gigiyena mustaqil fan sifatida ajralib chiqdi. Gigiyenik talablar va normativlar hayotga keng tadbiiq qilina boshlandi. Bu o'rinda gigiyena sohasininig rivojlanishiga katta hissa qo'shgan atoqli olimlar N.A. Semashko, Z.P. Solovyov, A.V. Melkov, V.A. Uglov, A.N. Sisin, A.N. Marzeyev va boshqalarni ko'rsatib o'tish lozim.

Nikolay Aleksandrovich Semashko (1874–1949) sotsial gigiyenaning mustaqil ilmiy fanga aylanishining asoschisi, sog'liqni saqlash, maktab gigiyenasining nazariy va tashkiliy masalalariga bag'ishlangan 250 dan ortiq ilmiy ishlar muallifi. U o'zining «Sog'liqni saqlashni tashkil qilish nazariyasidan ocherklar» kitobida sog'liqni saqlashning asosiy qonuniyatlarini umumlashtirdi.

## **1.2-§. O'RTA OSIYODA GIGIYENA**

O'rta Osiyoda gigiyenaning rivojlanishi o'ziga xos tarixga ega. Qadim zamonlarda O'rta Osiyo aholisi o'z iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, qanday hayvon va o'simlik mahsulotlaridan iste'mol qilish mumkinligi, suv manbalarini tanlashda

va issiq iqlim sharoitida turarjoylarni qurish, kiyinish to'g'risida yetarli ma'lumotga ega bo'lgan.

Feodalizm davrida O'rta Osiyoda boshqa fanlar qatori tibbiyot fanining ham rivojlanishi kuzatiladi. Buning sababi, bir tomondan, aholi iqtisodiyoti va madaniyatining yuksalishi bo'lsa, ikkinchi tomondan, ko'p shaharlar orqali qadimgi ipak yo'lining o'tishi bo'lgan.

Karvonlar otlar va tuyalarda cho'l, sahro, o'rmonlardan quyoshning jazirama nuri ta'siri ostida, suvsiz yerlardan o'tishi salbiy ta'sirsiz bo'lmagan, albatta. Aholining bir davlatdan ikkinchi davlatga borishi natijasida tarqalishi mumkin bo'lgan yuqumli kasalliklarning oldini olish choralari qidirilgan. Qadimgi Buxoroda yuqumli kasallik bilan og'rikanlarni aholidan ajratish, alohida xonalarga joylashtirish va shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish talab etilgan.

Arxeologik topilmalarga ko'ra O'rta Osiyoda tibbiyot fani juda qadim zamonlarda ham mavjud bo'lganligi isbotlangan. Masalan, Quva shahrida sopoldan qilingan vodoprovod quvurlarining qoldiqlari topilgan.

Eng katta qazilma boylik Afrosiyob shahrida topilgan bo'lib, u yerdagi vodoprovod va kanalizatsiya qurilmalari Qadimgi Rim qurilmalarini eslatadi. Bu xalq sog'lig'ini saqlashda toza suvga va tashqi muhit sanitariya holatini saqlashda kanalizatsiyaga katta ahamiyat berilganligining dalolatidir.

Eron va O'rta Osiyo xalqlarining ilohiy kitobi hisoblangan «Avesto»da diniy urf-odatlar bilan bir qatorda gigiyenik ma'lumotlar ham yozilgan.

Bu ma'lumotlarni O'rta Osiyo xalqlari tibbiyotiga oid ilk yozma ma'lumot deyish mumkin. O'rta Osiyo xalqlarining tibbiyotga oid yozma ma'lumotlari feodalizmning eng rivojlangan davriga (IX–XII asrlar) to'g'ri keladi. Shu davrda yashagan va ijod qilgan olimlardan Abu Bakr ar-Roziy hamda Abu Ali ibn Sinolarni namuna sifatida keltirish mumkin.

Abu Bakr ar-Roziy tashqi muhit omillarining odam organizmiga ta'sirini chuqur o'rgangan va tashqi muhitning salbiy ta'siridan saqlanish chora-tadbirlari to'g'risida o'z mulohazalarini bildirgan.

Olim jahonda birinchi bo'lib chechakning oldini oluvchi chora sifatida emlashni tavsiya etgan va uni qanday amalga oshirish kerakligini batafsil bayon qilgan.

Abu Ali ibn Sino butun hayot faoliyatini inson salomatligini saqlash, kasalliklarning oldini olish va davolashga bag'ishlagan.

Tibbiyot olamida Abu Ali ibn Sinoning tabarruk nomi Gippokrat va Galen kabi buyuk shifokorlar bilan bir qatorda tilga olinadi.

Abu Ali ibn Sinoning tibbiyotga doir asarlari bir necha asrlar davomida tibbiyot fanining nazariy va amaliy asosi bo'lib keldi. Uning shoh asari bo'lmish «Kitob-al qonun fit tibt» («Tib ilmi qonuni») qator tillarga tarjima qilinib, bir necha asrlar davomida Yevropa dorilfununlarida asosiy qo'llanma sifatida o'qitilgan.

Abu Ali ibn Sino ichki va tashqi muhit (ovqat, havo, suv, iqlim, turmush sharoitlari va b.lar)ning kasallik paydo bo'lishida muhim rol o'ynashini ko'rsatib beradi. Ibn Sino tabiatda suv, havoda yashovchi ko'zga ko'rinmaydigan mayda hayvonlar (ya'ni, mikroblar) yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaradigan hamda tarqatadigan vositalardir, degan fikrni olg'a surdi. U kasalliklarning oldini olish, ularning tarqalishiga yo'l qo'ymaslik uchun ozodalik tartib-qoidalariga rioya qilish, suvni qaynatib ichish kerakligini ta'kidlaydi. Ibn Sino mikroblar yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaruvchi va tarqatuvchilari ekanligini Lui Pasterdan 8 asr oldin isbotlab berdi.

Ibn Sino organizmning turli kasalliklarga chalinmasligi uchun chiniqtirish, shaxsiy gigiyena tartib-qoidalariga rioya qilish lozimligini ta'kidlagan.

Abu Ali ibn Sino tib ilmini rivojlantirish bilan birga, kasalliklarning oldini oluvchi, odamni muhofaza qiladigan tadbirlar, ya'ni profilaktika amallaridan keng foydalanishni tavsiya qilgan. Avvalo, buyuk tabib insonning pokizaligi, tabiatning musaffo va so'limligi, ovqatlanishning rejaliligi, hammom, jismoniy tarbiyaning zarurligini ravon izohlab berdi.

O'zbekiston Respublikasida gigiyena fanining rivojlanishiga o'zining serqirra faoliyati bilan ulkan ulush qo'shgan olimlar qatoridan A.Z. Zohidov, S.N. Bobojonov, K.S. Zoirov va boshqalar o'rin olgan.

**A.Z. Zohidov** — ko'p qirrali gigiyenist olim, tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot fanlari akademiyasining muxbir a'zosi, O'zbekiston va Qoraqalpog'istonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi. U kommunal gigiyena fanining asoschisi hisoblanadi. A.Z. Zohidov 120 dan ortiq ilmiy asar, uslubiy ko'rsatma va monografiyalar muallifidir.

**K.S. Zoirov** – professor, O‘zbekiston va Qoraqalpog‘istonda xizmat ko‘rsatgan shifokor, fan arbobi. U 230 dan ortiq ilmiy maqolalar, darslik va qo‘llanmalar muallifi.

### **1.3-§. EKOLOGIYA HAQIDA TUSHUNCHA**

Fan-texnika taraqqiyoti jamiyat va tabiatning o‘zaro munosabatida sifat jihatidan yangi bosqichni boshlab berdi. Bu bosqich tabiiy boyliklarni g‘oyatda ko‘p o‘zlashtirish, sayyoramizdagi mavjud resurslardan misli ko‘rilmagan darajada foydalanish bilan tavsiflanadi.

Fan-texnika taraqqiyoti ilgari ma‘lum bo‘lmagan texnik va texnologik vositalarni yuzaga keltirdi. Inson fan-texnika taraqqiyoti natijasida tabiatga munosabat borasida yangi bosqichga ko‘tarildi, natijada u o‘ziga ilgari bo‘ysunmagan ko‘pgina kuchlarni jilovlab oldi.

Fan va texnikaning shiddatli taraqqiyoti, insonning tabiatiga ta’sir ko‘rsatish doirasi va miqyosining kengayganligi natijasida tabiiy muhitda qator salbiy o‘zgarishlar ro‘y berdi. Bunday o‘zgarishlar oqibatida hayotning moddiy asoslariga putur yetmoqda, atrof-muhit jamiyat hayot faoliyati uchun yaroqsiz holatga kelib, sayyoramizning tanazzulga uchrash xavfi tug‘ilmoqda.

Ekologiya muammosi hozirgi kunda «Asr mavzusi»ga aylanib, jahon jamoatchiligining diqqat markazida turibdi. Ishlab chiqarish jarayonlari oqibatida atrof-muhitning ifloslanishi faqat kelgusi avlodlar uchun emas, balki hozirgi avlod uchun ham ijtimoiy halokat ekanligi yaqqol ko‘zga tashlanmoqda. Insonning tabiat boyliklaridan foydalanish imkoniyatlari kengayib, sanoat ishlab chiqarishining jadal rivojlanib borishi bilan birga, uning tabiat va atrof-muhitga zararli ta’siri ham ortib bormoqda.

Keyingi 100 yil ichida insoniyat energetika boyliklarini 1000 barobar ko‘paytiradi, buning oqibatida esa tabiatga jiddiy va uzoqqa cho‘ziladigan salbiy ta’sir o‘tkazadi. Fan-texnika taraqqiyoti davomida bu ko‘rsatkichlar yana ham o‘sadi. Rivojlangan mamlakatlarda tovar va xizmatlarning umumiy hajmi har 15 yilda 2 baravarga ortishi bilan birga, atmosferani, suv havzalarini, tuproqni bulg‘ovchi xo‘jalik faoliyati miqdori ham 2 baravar ko‘payib bordi.

«Ekologiya» atamasi yunoncha «oykos» (yashash joyi) va «logos» (ta'limot, fan) so'zlaridan olingan. Ekologiya mustaqil fan sifatida XIX asrda yuzaga keldi. Ammo uning ekologiya deb atalib, umumiy lug'atga kirishi faqat oxirgi 10 yillikka to'g'ri keladi.

Ekologiyaning asosiy vazifalarini quyidagicha belgilash mumkin:

– hayotning tashkil topish qonuniyatlarini, shu jumladan, tabiat tizmalari va umuman biosferaga antropogen ta'sir munosabati bilan shu qonuniyatlarni tadqiq etish;

– tabiat boyliklaridan oqilona foydalanishning ilmiy asoslarini yaratish, xo'jalik faoliyati ta'sirida tabiatda ro'y berishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni oldindan bilish, biosferada kechadigan jarayonlarni boshqarish va inson yashaydigan muhitni saqlab qolish;

– populatsiyalar miqdorini tartibga solish;

– agrosanoat kompleksida kimyoviy vositalarni mumkin qadar kamroq qo'llashni ta'minlaydigan chora-tadbirlar tizimini ishlab chiqish;

– buzilgan tabiiy tizimlarni qayta tiklash, shu jumladan, foydalanilmay tashlab qo'yilgan qishloq xo'jalik ekin maydonlari, yaylovlar hosildorligini tiklash, suv havzalarini tozalash va boshqa ekotizimlarni talab darajasiga keltirish;

– biosferaning etalon standartini saqlash;

– muhit sifatini saqlash va yaxshilashga oid texnikaviy, huquqiy, tashkiliy boshqaruvning istiqbolga mo'ljallangan, pirovard maqsadi aholi salomatligi darajasi va turmushi sifatini ko'tarish bo'lgan tadbirlar majmuyini takomillashtirish;

– yakka tartibda tanlash tizimini tashkil etish, odatiy bo'lmagan sharoitlarda yangi o'zlashtirilgan, sanoat va aholi zich yashaydigan joylarda mehnat qiluvchilarning moslashuvini tezlashtiruvchi vositalarini iqlim-geografik xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqish;

– xavfli tibbiy voqea-hodisalar va texnikaviy majmualar buzilishi natijasida odamlarning nobud bo'lishiga va ularning salomatligiga zarar yetkazmaslik yo'llarini qidirib topish;

– ekologik ongni, ekologik madaniyatni tarbiyalash antropoekologiya ta'limi tizimini shakllantirish va ommaviy axborot vositalarining bu boradagi ishini faollashtirish.

**EKOLOGIYA VA TABIATNI MUHOFAZA QILISH BO‘YICHA  
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QONUNLARI VA  
PREZIDENT FARMONLARI**

**KONSTITUTSIYA**

**O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi**, 1992-yil 8-dekabrda qabul qilingan. — T.: Adolat, 1999.

**«O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasiga o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida»**, 2003-yil 24-aprel. Xalq so‘zi. 2003-yil 25-aprel.

**KODEKSLAR**

**«Jinoyat kodeksi»**, 1994-yil 22-sentabr. — T.: Adliya vazirligi, 2001.

**«Ma‘muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeks»**, 1994-yil 22-sentabr. — T.: Adolat, 1998.

**«Mehnat kodeksi»**, 1995-yil 21-dekabr. — T.: Adolat, 1999.

**«Fuqarolik kodeksi»**, 1995-yil 21-dekabr va 1996-yil 29-avgust. — T.: Adolat, 1996.

**«Soliq kodeksi»**, 1997-yil 24-aprel. — T.: Adolat, 1999.

**«Yer kodeksi»**, 1998-yil 30-aprel. — T.: Adolat, 1999.

**«Uy-joy kodeksi»**. — T.: Adolat, 1999.

**«Shaharsozlik kodeksi»**, 2002-yil 4-aprel. Xalq so‘zi, 2002-yil 5-aprel.

**QONUNLAR**

**«Mulkchilik to‘g‘risida»**, 1990-yil 31-oktabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 1-son, 1991.

**«Kooperatsiya to‘g‘risida»**, 1990-yil 14-iyun// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 3-son, 1992.

**«Davlat mustaqilligi to‘g‘risida»**, 1991-yil 31-avgust // O‘zbekistonning yangi qonunlari, 2-son, 1992. t/ **«Korxonalar to‘g‘risida»**. — T.: Adolat, 2000.

**«Ijara to‘g‘risida»**, 1991-yil 19-noyabr. — T.: Adolat, 2000.

**«Davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish to‘g‘risida»**. — T.: Adolat, 1991.

**«Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida»**, 1992-yil 9-dekabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 7-son, 1993.

«**Davlat sanitar nazorati to‘g‘risida**», 1992-yil 3-iyul// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 6-son, 1993.

«**Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida**», 1993-yil 6-may// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 8-son, 1994.

«**O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi to‘g‘risida**», 1993-yil 6-may// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 8-son, 1994.

«**Alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida**», 1993-yil 7-may// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 8-son, 1994.

«**Mahalliy davlat hokimiyati to‘g‘risida**», 1993-yil 2-sentabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 9-son, 1995.

«**Yer osti boyliklari to‘g‘risida**», 1994-yil 23-sentabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 10-son, 1995.

«**Konsessiyalar to‘g‘risida**», 1995-yil 30-avgust// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 11-son, 1996.

«**O‘zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalari to‘g‘risida**», 1995-yil 22-dekabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 12-son, 1996.

«**Atmosfera havosini muhofaza qilish to‘g‘risida**», 1996-yil 27-dekabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 15-son, 1997-y.

«**Ta‘lim to‘g‘risida**», 1997-yil 29-avgust// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 17-son, 1998.

«**Jamiyatda tarixiy madaniyatni yuksaltirish milliy dasturi to‘g‘risida**», 1997-yil 29-avgust// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 17-son, 1998.

«**Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risida**», 1997-yil 30-avgust// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 17-son, 1998.

«**Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida**», 1997-yil 29-avgust //O‘zbekistonning yangi qonunlari, 18-son, 1998-y.

«**O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida**», 1997-yil 26-dekabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 18-son, 1998.

«**Hayvonot dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida**», 1997-yil 26-dekabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 18-son, 1998.

«**Qishloq xo‘jalik kooperativi (shirkat xo‘jaligi) to‘g‘risida**», 1998-yil 30-aprel//O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi va qishloq xo‘jaligiga oid qonun hujjatlari. — T.: Adolat, 1999.

«**Fermer xo‘jaligi to‘g‘risida**», 1998-yil 30-aprel// O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi va qishloq xo‘jaligiga oid qonun hujjatlari. — T.: Adolat, 1999.

«**Dehqon xo‘jaligi to‘g‘risida**», 1998-yil 30-aprel//O‘zbekiston Respublikasining Yer kodeksi va qishloq xo‘jaligiga oid qonun hujjatlari. – T.: Adolat, 1999.

«**Chet el investitsiyalari to‘g‘risida**», 1998-yil 30-aprel //O‘zbekistonning yangi qonunlari, 19-son, 1998.

«**Davlat yer kadastrini to‘g‘risida**», 1998-yil 28-avgust //O‘zbekistonning yangi qonunlari, 19-son, 1998.

«**Xo‘jalik yurituvchi subyektlar faoliyatining shartnomaviy-huquqiy bazasi to‘g‘risida**», 1998-yil 29-avgust//O‘zbekistonning yangi qonunlari, 20-son, 1998.

«**Bankrotlik to‘g‘risida**», 1998-yil 29-avgust//O‘zbekistonning yangi qonunlari, 20-son, 1998.

«**Fuqarolarning o‘zini-o‘zi boshqarish organlari to‘g‘risida**», (yangi tahriri), 1999-yil 14-aprel// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 21-son, 1999.

«**Uy-joy mulkdorlarining shirkatlari to‘g‘risida**», 1999-yil 15-aprel//O‘zbekistonning yangi qonunlari, 21-son, 1999.

«**O‘rmon to‘g‘risida**», 1999-yil 15-aprel//O‘zbekistonning yangi qonunlari, 21-son, 1999-y.

«**Giyohvandlik vositalari va psixotrop moddalar to‘g‘risida**», 1999-yil 19-avgust//O‘zbekistonning yangi qonunlari, 22-son, 2000.

«**O‘zbekiston Respublikasining davlat chegarasi to‘g‘risida**», 1999-yil 20-avgust //O‘zbekistonning yangi qonunlari, 22-son, 2000.

«**Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to‘g‘risida**», 1999-yil 20-avgust//O‘zbekistonning yangi qonunlari, 22-son, 2000.

«**Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to‘g‘risida**», 2000-yil 25-may//Oliy Majlis Axborotnomasi, 2000, №5–6, 140-m.

«**Ekologik ekspertiza to‘g‘risida**», 2000-yil 25-may// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 23-son, 2001.

«**Davlat kadastrlari to‘g‘risida**». 2000-yil 15-dekabr// O‘zbekistonning yangi qonunlari, 24-son, 2001.

«**Chiqindilar to‘g‘risida**», 2002-yil 5-aprel//Xalq so‘zi, 2002- yil 6-aprel.

«**Yer osti boyliklari to‘g‘risida**». Yangi tahrirda, 2002-yil 13-dekabr. Xalq so‘zi, 2003-yil 23-yanvar.



## ***O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTI FARMONLARI VA VAZIRLAR MAHKAMASINING QARORLARI***

«**Yerlardan samarali foydalanishni oshirish to‘g‘risida**»gi 1994-yil 24-noyabrdagi Prezident farmoni.

«**Yerlardan samarali foydalanishni oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida**»gi 1994-yil 29-noyabrdagi 575-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori (1995-y. 11-aprel va 1995-y. 26-dekabrdagi o‘zgartirishlar bilan).

«**O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi geodeziya, kartografiya va davlat kadastr bosh boshqarmasi faoliyatini tashkillashtirish to‘g‘risida**», 1996-yil 31-yanvardagi 44-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori.

«**Buxoro neftni qayta ishiash zavodi atrofida yashil voha tashkil etish to‘g‘risida**», 1997-yil 31-dekabrdagi 581-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori.

«**Yer resurslari davlat qo‘mitasini tashkil etish to‘g‘risida**», 1998-yil 24-apreldagi Vazirlar Mahkamasining qarori.

«**O‘zbekiston Respublikasida davlat yer kadastrini joriy qilish to‘g‘risida**», 1998-yil 31-dekabrdagi 543-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori.

«**1999–2005-yillarda O‘zbekiston Respublikasida atrof-muhitni muhofaza qilishning davlat dasturi to‘g‘risida**», 1999-yil 20-oktabrdagi 469-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori.

### ***DAVLAT BOSHQARUV ORGANLARINING NIZOMLARI, QARORLARI VA YO‘RIQNOMALARI***

«**O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Geodeziya, kartografiya va davlat kadastr bosh boshqarmasi to‘g‘risidagi Nizom**», 1996-yil 31-yanvardagi 44-sonli Vazirlar Mahkamasining qaroriga 1-ilova.

«**Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi to‘g‘risidagi Nizom**», 1992-yil 26-apreldagi 232/1-sonli O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining qarori bilan tasdiqlangan.

«**Foydali qazilma yotqizilari maydonlarida qurilishlar uchun ruxsat berish tartibi to‘g‘risidagi Nizom**», 1997-yil 13-yanvardagi 20-sonli Vazirlar Mahkamasining qaroriga 1-ilova.

«**O‘zbekiston Respublikasida alohida muhofaza etiladigan tabiiy hududlarda davlat kadastrini olib borish tartibi to‘g‘risidagi**

**Nizom»,** 1998-yil 10-martdagi 104-sonli Vazirlar Mahkamasining qaroriga ilova.

**«O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari davlat qo‘mitasi to‘g‘risidagi Nizom»,** 1998-yil 27-iyuldagi 314-sonli Vazirlar Mahkamasining qaroriga 2-ilova.

**«O‘zbekiston Respublikasi tuproq bonitirovkasi ishlarini olib borish va ma‘lumotlarni tasdiqlash tartibi»,** 1999-yil 18-maydagi 732-sonli Vazirlar Mahkamasining qarori//O‘zR Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi hamda Yer resurslari davlat qo‘mitasining yer tuzish, yerdan foydalanish va yer kadastriga oid rahbariy hujjatlari.

## **1.4-§. EKOSAN, EKOLOGIYA VA SALOMATLIK XALQARO JAMG‘ARMASI**

«EKOSAN» ekologiya va salomatlik Xalqaro jamg‘armasi 1992-yili Ta‘sischilar konferensiyasida tashkil qilingan bo‘lib, u notijorat, nodavlat (nohukumat) tashkilot hisoblanadi.

Jamg‘arma faoliyatidagi konseptual asoslar:

Ekologiya va salomatlik, fan, madaniyat, tibbiyot va ishlab chiqarishni faoliyatining asosiy mezon sifatida qarash.

O‘rta Osiyoda mintaqaviy biosferaning bo‘linmasligi, yaxlitligi tamoyili asosida iqtisodiy-ekologik tizimni shakllantirish. Ekologiya va salomatlik muammolari – Xalqaro hamkorlikning bosh ustuvor yo‘nalishidir.

### **Asosiy maqsadlari**

Muhim ekologik muammolarni har taraflama o‘rganish, ilmiy konsepsiya ishlab chiqish va ularni o‘rganishning ustuvor yo‘nalishlarini aniqlash maqsadida davlat va nodavlat idoralari, xalqaro tashkilotlar, olimlar hamda mutaxassislarning kuchlarini birlashtirishga ko‘maklashish. O‘rta Osiyoda ilmiy asoslangan ekologik siyosatning shakllanishida ishtirok etish.

Ekologik yo‘nalishdagi jamoatchilik fikrlarini tashkil qilishda faol ishtirok etish. Ekologik tafakkur va madaniyatni tarbiyalash.

### **Faoliyat yo‘nalishlari**

Atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari.

Sog‘lom turmush tarzi, ekologiya, sanitariya-gigiyena bilimlari va kasallikning oldini olishni targ‘ib qilish.

Ekologik ta'lim-tarbiya va aholini atrof-muhit holati haqida xabardor qilish. Ekologik halokat mintaqasida yashovchi aholiga tibbiy maslahatlar berish, davolash, kasallikning oldini olish borasida va insonparvarlik yordamlari ko'rsatish. Ekologiya va aholi salomatligini saqlashning dolzarb muammolari bo'yicha xalqaro anjumanlar, uchrashuvlar, seminarlar, simpoziumlar o'tkazish. Ekologik inqirozga uchragan mintaqalardagi ijtimoiy-ekologik holatni o'rganish va uni yaxshilash bo'yicha hamkorlik choralarni ko'rish maqsadida xalqaro missiya tashkil qilish.

Gumanitar hamkorlik masalalari bo'yicha xalqaro tashkilotlar, moliya institutlari, xorijiy kompaniyalar bilan aloqa o'rnatish. Tabiatni muhofaza qilish faoliyati va biznesni ekologiyalashtirishda boshqaruvning iqtisodiy uslubini joriy etish.

Ekoturizmni rivojlantirish.

### **Amalga oshirilayotgan loyiha va dasturlar**

«Ekologiya va salomatlik kunlari» (aholining keng qatlami ishtirokida ko'kalamzorlashtirish, obodonlashtirish, atrof-muhitni muhofaza qilish, sanitariya-gigiyena va targ'ibot-tashviqotga oid tadbirlarni bosqichma-bosqich amalga oshirish borasidagi tadbirlar majmuyi).

«EKOSAN» Salomatlik poyezdi» (ekologik nosoz mintaqada yashovchi aholiga tibbiy davolash-maslahat va insonparvarlik yordamlari ko'rsatish). «Kasallikning oldini olish va salomatlik» (kasallik haqida ogohlantirish, idoralararo va tarmoqlarga tegishli loyihalarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish orqali sog'lom turmush tarzi yaratishni o'rgatish va targ'ib qilish). «Polisept», «Gematogen», «Filtrlar», «Mikrel» (insonparvarlik yordami doirasida aholini va ijtimoiy obyektlarni dezinfektsiyalash vositasi, ichimlik suvini tozalovchi va uning sifatini yaxshilovchi moslamalar, davolash-oziquantiruvchi preparatlari) bilan ta'minlash.

TEO «EKOSAN» (Talabalar Ekologiya Otryadlari – talabayoshlarni aholi yashash joylarida, mahallalarda, korxonalar va tashkilotlar hududlarida sanitariya-gigiyena va kommunalfoydalanish borasidagi tartibbuzarliklarni aniqlash va u yerda tartib o'rnatish ishlariga ommaviy holda jalb etish).

«Mash'al-EKOSAN» (ekologiya muammolari bo'yicha ilmiy-nazariy radiodasturlar sikli).

«Intermed» – Xalq tabobati markazi» (aholi orasida xalq tabobati asoslarini tushuntirish va amalga oshirish).

«EKOSAN» dorixonalari va dorixona do‘konlari (dori-darmon preparatlari va ekologik toza qishloq xo‘jalik mahsulotlari savdosini amalga oshirish).

«SES-EKOSAN» (korxonalar, idoralar hamda savdo obyektlarining sanitar holati va tabiatni muhofaza qilish qonunchiligiga rioya qilinishi yuzasidan Hukumat sanitariya-epidemiologiya xizmatining jamoatchilik bilan hamkorlikdagi nazoratini o‘tkazish). «Ayol va ekologiya» (ayollarning oiladagi o‘rnini ko‘tarish, jamoatchilik faoliyatida hamda turarjoylarda, shuningdek, o‘tib kelayotgan yosh avlodni sanitar-gigiyenik va ekologik madaniyatini yuksaltirish va tarbiyalashda ularning faolligini oshirishga yo‘naltirilgan tadbirlar majmuasi).

«Toza suv» (loyihalashtirish, qurilish va suv tozalash inshootlarini sarmoyalashda ko‘maklashish).

«Toza havo» («DAN-EKOSAN» – avtomobildan chiqayotgan zaharli gazlarni tekshirish bo‘yicha Davlat avtomobil nazorati bilan hamkorlikda amalga oshiriladigan tadbirlar).

«Ekoturizm» (Buyuk ipak yo‘li bo‘ylab ekologik turizmni rivojlantirish).

**«EKOSAN» tarkibi.** Jamg‘arma 14 mintaqaviy va 200 tuman (shahar) bo‘limlariga ega. Korxonalar, tashkilotlar va o‘quv muassasalarida qariyb 2,5 million jamg‘arma faollarini birlashtirgan 15 mingdan ortiq «EKOSAN» boshlang‘ich tashkilotlari mavjud. Bir qator xorijiy mamlakatlarda (AQSH, Germaniya, Yaponiya, Shveytsariya, Pokiston, MDH mamlakatlari) Jamg‘arma bo‘limlari tuzilgan. Jamg‘arma tarkibida «EKOSAN» Toshkent klubi (mashhur Rim klubining o‘ziga xos filiali), jurnalistlar, ayollar, faxriylar, yoshlar uyushmalari, «Ekosan-inform» matbuot markazi faoliyat yuritmoqda.

#### ***Nazorat savollari***

- 1. Gigiyena fanining rivojlanish tarixini ayting.*
- 2. O‘rta Osiyoda gigiyena qanday rivojlangan?*
- 3. Ekologiyaning ma‘nosi nima? Vazifalari nimalardan iborat?*
- 4. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish bo‘yicha Prezidentning qaysi farmonlarini va O‘zbekiston Respublikasi qonunlarini bilasiz?*
- 5. Ekosan, ekologiya va salomatlik xalqaro jamg‘armasining asosiy maqsad va yo‘nalishlari nimalardan iborat?*
- 6. Jamg‘arma qaysi loyiha va dasturlarni amalga oshiryapti?*

---

---

## II BOB HAVO GIGIYENASI

### 2.2-§. HAVO MUHITINING GIGIYENIK AHAMIYATI

Havoning inson salomatligi uchun ahamiyati g'oyat katta. Qadim zamon mutafakkiri Gippokrat, inson salomatligi va kasalliklari uni o'rab turgan tashqi muhit – havo, suv, tuproq kabilarning xarakteriga bog'liq, degan edi. F.F. Erisman iborasi bilan aytganda, odam nafas oladigan havodagi kimyoviy tarkib va fizik xossalarning o'zgarishi uning organizmidagi garmonik muvozanat, ya'ni salomatligini osongina buzishi mumkin. Havo muhitining roli quyidagilardan iborat: havo organizmga zarur kislorodni yetkazib beradi, moddalar almashinuvining gazzimon mahsulotlarini qabul qiladi, termoregulatsiya jarayonlariga ta'sir ko'rsatadi.

Quyosh radiatsiyasi odam organizmiga turlicha, shu jumladan, shifobaxsh ta'sir ko'rsatadi, shu bilan birga u odamga zararli ta'sir ko'rsatadigan zaharli (toksinli) moddalar va mikroblar (zararli gazlar, muallaq holatdagi mexanik zarrachalar, turli mikroorganizmlar) uchun rezervuar hisoblanadi.

**Atmosfera havosining kimyoviy tarkibi va uning gigiyenik ahamiyati.** Yer yuzasiga tegib turadigan havo qatlami (troposfera) kimyoviy tarkibiga ko'ra gazlarning mexanik aralashmasidan iborat. Atmosfera havosining asosiy tarkibiy qismi quyidagicha: azot (78%), kislorod (21% atrofida), uglerod (IV) oksid (0,03–0,04%), suv bug'lari, inert gazlar, ozon, vodorod peroksid (1% atrofida).

Tibbiy yo'l bilan kelib chiqadigan doimiy aralashmalarga kimyoviy va biologik jarayonlar natijasida hosil bo'ladigan gazzimon mahsulotlar (metan, vodorod sulfid va b.lar), kosmik chang va vulqonlar otilishida havoga tushadigan chang zarrachalari kiradi.

**Atmosfera havosi va odam nafas chiqargandagi  
havo tarkibi**

<b>Gaz</b>	<b>Atmosfera havosi (hajmi bo'yicha % hisobida)</b>	<b>Nafas chiqargandagi havo (hajmi bo'yicha % hisobida)</b>
Kislorod	20,94	15,4 – 16,0
Uglerod (IV)-oksid	0,04	3,4 – 4,7
Azot	78,08	78,26
Argon va boshqa inert gazlar, aralashmalar	0,94	0,94

**Kislorod.** Organizmning hayot faoliyatida kislorod eng muhim rol o'ynaydi, chunki barcha oksidlanish jarayonlari bevosita uning ishtirokida sodir bo'ladi. Odam tinch holatda minutiga 350 ml kislorod sarf qiladi. Nafas bilan chiqarilgan havo tarkibida 15–16% kislorod bo'ladi, ya'ni organizm to'qimalari nafas bilan olingan havo tarkibidagi kislorodning taxminan 1/4 qismini yutadi. Nafas bilan olinadigan havo tarkibidagi kislorod miqdorining 7–8% gacha kamayishi organizmning kislorod bilan yetarlicha ta'minlanmasligiga hamda hayot faoliyatining buzilishiga olib keladi. Shuni aytish kerakki, MNS (markaziy nerv sistemasi) gipoksiyaga, ayniqsa sezuvchandir. Havo muhitida doimo kislorod aylanishi sodir bo'lib turadi, shu sababli atmosferada uning miqdori deyarli o'zgarmaydi. Kislorod odam va hayvonlarning nafas olishi, organik moddalarning oksidlanishi, yoqilg'ining yonishi va boshqalarga sarf qilinadi. Atmosferadagi kislorod miqdori o'simliklar chiqaradigan kislorod hisobiga tiklanib turadi. O'simliklar karbonat angidrid gazini yutib, undagi uglerodni o'zlashtiradi va ajralib chiqqan erkin kislorodni atmosferaga ajratadi. Suv bug'larining atmosfera yuqori qatlamlarida ultrabinafsha nurlar ta'siri ostida fotokimyoviy parchalanishi ham kislorod hosil bo'ladigan manbadir. Odatiy sharoitlarda (kislorod kirishi cheklangan holatlar: suvosti kemalari, shaxtalar, pana joylar va shu kabilar bundan istisno) kislorod yetishmovchiligining bo'lmasligi shu bilan izohlanadi.

Organizm uchun kislorodning havodagi absolut miqdori emas, balki uning parsial bosimi ahamiyatlidir, chunki kislorodning o'pka alveolaridagi havodan qonga va qondan to'qimalarga o'tishi parsial bosim farqi ta'siri ostida sodir bo'ladi. Kislorodning parsial bosimi joy dengiz sathidan balandlashgan sayin pasayib

boradi. Organizmda fiziologik siljishlar kislorod miqdorining 16–17% gacha pasayishida kuzatiladi, u 11–13% gacha pasayganda ish qobiliyatining keskin kamayishi bilan birga oʻtadigan yaqqol kislorod yetishmasligi qayd etiladi; 7–8% da ( $\text{PB0}_2$  50–60 mm simob ust.) oʻlim yuz berishi mumkin.

Hozirgi paytda koʻpgina kasalliklarni davolashda giperbarik oksigenatsiya (GBO) kislorod terapiyasi usuli qoʻllaniladi. Uni barokamerada kislorod miqdori (40–60%) hamda bosimi yuqori boʻlgan havo sharoitida oʻtkaziladi. Ushbu usulini qoʻllash uchun tez yordam avtomashinalariga oʻrnatilgan barotsentlar, barooperatsiya xonalari, barokameralar quriladi. GBO usuli surunkali arterial gipoksemiya bilan kasallangan, anaerob infeksiyali bemorlarni davolash uchun, oʻpka, yurak, tomirlarda operatsiyalar oʻtkazishda va boshqalarda qoʻllaniladi.

**Karbonat angidrid gazi.** Atmosfera havosidagi karbonat angidrid gazining konsentratsiyasi juda turgʻun (0,03–0,04%), chunki tabiatda uning aylanish jarayoni toʻxtovsiz boʻlib turadi. Karbonat angidrid gazining havoda paydo boʻlish manbalari organik moddalarning chirish va parchalanish jarayonlari, uning tuproqdan va mineral manbalardan ajralishi, odamlar va hayvonlarning nafas olishidir. Havodagi karbonat angidrid gazining balansini uning oʻsimlik, okean, dengiz, koʻl va daryolar ochiq sathlari tomonidan yutilishi, atmosfera yogʻin-sochinlari yuvib ketishi hisobiga saqlanib turadi. Karbonat angidrid gazi nafas markazining fiziologik qoʻzgʻatuvchisidir. Havoda karbonat angidrid gazi miqdorining (0,06% dan 1% gacha) oshishi organizmda ayrim funksional siljishlar keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlangan. Karbonat angidrid gazi koʻp miqdorda (10–12%) boʻlganda narkotik taʼsir koʻrsatishi va oʻlimga olib kelishi mumkin. Ventilatsiyasi yaxshi boʻlmagan xonalarda koʻpchilik odamlar yigʻilganda karbonat angidrid gazi toʻplanishi (nafas chiqariladigan havoda u 4,4% miqdorida boʻladi) bilan parallel holda hayot faoliyatining boshqa mahsulotlari miqdorining oshishi, havo temperaturasi va namligining koʻtarilishi, yengil ionlar sonining kamayishi va mikroorganizmlar miqdorining oshishi kuzatiladi.

Agar xona havosidagi karbonat angidrid gazining miqdori 0,07–0,1% dan ortiq boʻlsa, havo yoqimsiz hidga ega boʻladi va organizm funksional holatining yomonlashuvi sodir boʻlishi mumkin.

**Ozon ( $O_3$ ) gazi** atmosfera havosi tarkibida doimo bo'ladi. Uch atomli kislorodning birikuvidan tashkil topgan ozon molekulasini gollandiyalik fizik Van Marum aniqlagan. Ozon juda past haroratda qotadi va eriydi, oson parchalanadi, hidi xlor hidiga o'xshab ketadi.

Ozon bahor va yozda ko'payib, kuzda kamayadi. U 20–25 km balandlikda yerni ultrabinafsha nurlardan saqlovchi qavat hosil qiladi. Ozon momaqaldiroq paytida hamda quyoshning ultrabinafsha nurlari ta'sirida, shuningdek, juda ko'p suv va qatronli moddalar bug'langanda (dengiz va okean qirg'oqlari, tog' va o'rmonlarda) atmosferaning pastki qavatlarida oz miqdorda hosil bo'ladi. Atmosfera havosida ozonning me'yorda bo'lishi uning tozaligini ko'rsatadi. Agar havoda ozon gazi  $0,02 \text{ mg m}^3$  ga yetsa, kishi organizmiga salbiy ta'sir etadi.

Ozon inson va hayvon hayotida ijobiy taraflari bilan asqotadi. Ozon inson va hayvonlarni ko'r bo'lib qolishdan asraydi. Gap shundaki, ko'z qobig'idagi to'r pardaga yomon ta'sir ko'rsatadigan ultrabinafsha nurlarni atmosferada tutib qoladi. Ultrabinafsha nurlar odatdagidan ko'proq bo'lsa, unda ko'z gavharining faoliyati buziladi. Shu tufayli ham Yer kurrasi ustida qalinligi atigi 10 millimetrgacha keladigan ozon qatlami ultrabinafsha nurlarning ma'lum qismini ushlab qolib, ko'zni anchagina muhofaza qiladi. Agar havoda ozon me'yoridan kam miqdorda oshsa, kishi lohas bo'ladi, charchaydi, boshi og'riydi. Agar konsentratsiyasi me'yoridan ko'payib ketsa, ko'ngil ayniydi, burundan qon keladi, ko'zi yallig'lanadi, yurak mushaklarida jiddiy o'zgarishlar sodir bo'ladi, hatto halokatga olib borishi ham mumkin.

**Azot va inert gazlar guruhi.** Azot atmosfera havosining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, odatiy sharoitlarda odam organizmi uchun indiferentdir. Organizmda u qon va to'qima suyuqliklarida erigan holatda mavjud bo'ladi, ammo kimyoviy reaksiyalarda ishtirok qilmaydi. Biroq, azotning fiziologik roli atmosfera bosimi oshishi bilan o'zgaradi.

Bunday sharoitlarda azotning nerv-mushak koordinatsiyasining buzilishini keltirib chiqarishi va narkotik ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. 100 m chuqurlikda 5 daqiqa mobaynida bo'lgan g'avvoslarda bosh aylanishi, hayajonlanish, eslab qolish qobiliyatining susayishi, gallutsinatsiya kabi hollar kuzatilgan. Nafas olish uchun geliy-kislorod aralashmasini qo'llash orqali ko'rsatib



o‘tilgan hodisalarning oldini olishga va tushish chuqurligini oshirishga imkon beradi.

**Atmosfera havosining ifloslanishini gigiyenik ta’rifi.** Atmosfera havosining ifloslanishi XX asrning ikkinchi yarmida sanoat ishlab chiqarishi, elektr energiyasi iste’moli va motorli transportning har xil turlaridan foydalanishning jadal o‘shish sur’atlari bilan ifodalanadigan ilmiy-texnika taraqqiyoti davrida ayniqsa, dolzarb masala bo‘lib qoldi. Sanoat chiqindilarining sifat va miqdoriy o‘zgarishi shaharlar havo basseynining sanitariya muhofazasi masalalarini ko‘ndalang qo‘ydi.

Atmosfera havosining ifloslanishi aholi salomatligining yomonlashuvi, atmosfera musaffoligining buzilishi va ko‘rish uzoqligining kamayishi, o‘simliklarning shikastlanishi singari bir qator zararli ta’sirlarni yuzaga keltirishi mumkin. Turarjoylar havosi xalq xo‘jaligini industrilashtirish va avtomobil transportining rivojlanishi natijasida turli aralashmalar: zaharli gazlar – uglerod (II) oksid ( $\text{CO}$ ), sulfid gazi ( $\text{SO}_2$ ), ammiak ( $\text{NH}_3$ ), azot oksidlari ( $\text{N}_2\text{O}_5$ ), vodorod sulfid ( $\text{H}_2\text{S}$ ), chang, bakteriyalar bilan ifloslanadi. Ifloslanishning asosiy manbalari quyidagilar: sanoat korxonalari ( $\text{CO}$ ;  $\text{SO}_2$ ;  $\text{N}_2\text{O}_5$ ;  $\text{H}_2\text{S}$  va b.lar); TES qozonxonalari (chang,  $\text{SO}_2$  va b.lar); temiryo‘l va avtomobil transporti; tuproq (chang, mikroorganizmlar). Ko‘rsatib o‘tilgan zararli aralashmalar aholi salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

**Sulfid gazi** – rangsiz va o‘tkir hidga ega. Atmosfera havosining sulfid gazidan ifloslanishining asosiy manbalari metallurgiya sanoati, sulfat kislota ishlab chiqarish, TES larda toshko‘mir yoqilishi va boshqalardir.

Sulfid gazi ko‘z va nafas yo‘llari shilliq pardasiga ta’sir etadi. Sulfid gazi ozroq miqdorda to‘plangan joyda uzoq vaqt nafas olinganda o‘tkir respirator kasalliklar, o‘pka emfizemasi, xronik gastrit kelib chiqishi, uglevodlar va vitaminlar almashinuvi buzilishi mumkin.

Atmosfera havosi sulfid gazining kichik konsentratsiyalari bilan doimo ifloslanadigan shaharlarda yashaydigan bolalarda jismoniy rivojlanishdan orqada qolish, organizm qarshilik ko‘rsatish qobiliyati (rezistentligi)ning pasayishi kuzatiladi. Sulfid gazi bilan ifloslanish miqdorini kamaytirish uchun tarkibida ko‘p miqdorda oltingugurt saqlaydigan toshko‘mir o‘rniga oltingugurt miqdori kam toshko‘mir ishlatish, atrofni chiqindilardan tozalash tavsiya qilinadi. Atmosfera havosida sulfid gazining yo‘l qo‘ysa

bo'ladigan o'rtacha bir kecha-kunduzgi konsentratsiyasi (YQK)I—0,00015 mg/1 ga teng.

**Uglerod (II) oksid** (is gazi) rangsiz va hidsiz gazdir. Atmosfera havosini uglerod (II) oksid bilan ifloslaydigan asosiy manbalar avtotransport va yirik metallurgiya zavodlari hisoblanadi. Gaz avtomobillar serqatnov bo'lgan shahar ko'chalarida va sanoat korxonalari (metallurgiya va kimyo zavodlari, temiryo'l ustaxonalari, yirik avtoparklar va shu kabilari) yaqinida uchraydi. Avtotransportning chiqindi gazlari magistrallar yaqinida joylashgan turarjoylar va bog'larda ham bo'ladi.

Uglerod (II) oksid organizmda karboksigemoglobin hosil qiladi va shu tariqa to'qimalarga kislorod yetkazilishini buzadi. Nafas olish fermenti bilan birikib, avvalo MNS ning funksional holatida aks etuvchi gipoksiyani keltirib chiqaradi. Ko'cha harakatini tartibga soluvchilarda karboksigemoglobin miqdori me'yordagi 0,5 foizga qaraganda 3—4 foizgacha ko'payadi. Bu esa uglerod (II) oksidni fiziologik kumulatsiyaga moyilligi bilan izohlanadigan bosh og'rishi va bosh aylanishiga, lohaslikka olib keladi. Shaharlar atmosfera havosining uglerod (II) oksid bilan ifloslanishini kamaytirishning samarali usullariga avtomobil transportini suyultirilgan gaz va elektr dvigatellarga o'tkazish, gazlarni chiqitga chiqarmay oxirigacha yoqadigan maxsus moslamalardan foydalanish, yerosti o'tish yo'llari havo estakadalari qurish va boshqalar kiradi. Uglerod (II) oksidning atmosfera havosida yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan bir kecha-kunduzgi o'rtacha konsentratsiyasi 0,001 mg/1 ga teng. Ko'rsatib o'tilgan zaharli moddalardan tashqari, atmosfera havosi yuqori nafas yo'llari va organizmga zararli ta'sir ko'rsatadigan azot oksidlari, xlor, vodorod sulfid va boshqalar bilan ifloslanishi mumkin. Qo'rg'oshin, ftor kabi ifloslantiruvchilar organizmda asta-sekin to'planib, unga doimo zararli ta'sir ko'rsatib turishi mumkin.

**Havoning chang-tutundan va bakterial ifloslanishining gigiyenik ta'rifi.** Atmosfera havosini ifloslantiruvchilarning yana bir turi suyuq va qattiq aerozollardan iborat muallaq holdagi moddalar hisoblanadi. Atmosferaning ifloslanishida chang-tutun hosil qiladigan sanoat manbalari asosiy o'rinni egallaydi. Fizik-kimyoviy nuqtayi nazardan chang va tutun aerozollar sistemasidan iborat bo'lib, undagi muallaq holdagi moddalar dispers faza, atmosfera havosi esa dispers muhit hisoblanadi, bunda aerozollarning aktivligi ularning o'lchami (dispersligi) bilan belgilanadi.

Zarrachalarning o'lchami nafas olganda ularning o'pkaga tushish darajasiga ta'sir ko'rsatadi. O'lchami 0,3 mkm bo'lgan zarrachalar o'pkaga tushadi, 1–5 mkm o'lchamdagi zarrachalar esa burun bo'shlig'ida ushlab qolinib, shilliq pardani ta'sirlantiradi va xronik yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaradi. Chang sanoat shaharlarida tepaga ko'tarilar ekan, tutun pardasini hosil qiladi, bu esa mikroiqlim sharoitlarini o'zgartiradi, yoritilganlikni kamaytiradi, quyosh radiatsiyasi intensivligini kuchsizlantiradi.

Changning organizmga zararli ta'siri avvalo uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Chunonchi, changda qo'rg'oshin, marganes, ftor, margimush va boshqa moddalar aerzollari bo'lsa, xronik zaharlanish kuzatilishi mumkin. Toksini (zaharli) bo'lmagan chang, asosan, nafas a'zolarining o'tkir va xronik rinit, laringit, faringit, traxeit va bronxit ko'rinishida zararlanishini keltirib chiqaradi.

Atmosfera ifloslanishlarini kamaytirishda yashil o'simliklar va atmosfera yog'inlari katta rol o'ynaydi. Yashil o'simliklar chang-g'uborlarni to'sib qoladi. Atmosfera yog'inlari havodagi ifloslantiruvchilarni yuvib ketadi, yomg'irdan keyin havoning toza bo'lishi shu bilan izohlanadi.

Atmosfera havosida chang va tutun bilan birga, bakteriyalar ham bo'lishi mumkin. Mikroorganizmlar havoga odamlar yo'talganda, aksirganda, gaplashganda va tuproqdan tushadi. Bakterial aerzollarning atmosfera havosidagi turg'unligi meteorologik omillar: temperatura, namlik, atmosfera bosimiga, xonalar ichida esa ventilatsiya bor-yo'qligiga, yig'ishtirish usuliga (ho'l, quruq va b.lar) bog'liq bo'ladi. Havo mikroflorasi, odatda, qurib qolish, ultrabinafsha nurlanish va boshqa tashqi muhit omillariga chidamliligi bilan ifodalanadigan sarsinalar, mikrokokklar, sporal bakteriyalardan tashkil topgan bo'ladi.

Xonalar havosi katta gigiyenik va epidemiologik ahamiyatga ega. Havo almashinuvining yetishmasligi, joylarda aholining zich yashashi, quyosh nurlarining bakteritsid ta'sirining bo'lmasligi odam nafas yo'llaridan tushadigan mikroblarning to'planishiga sharoit yaratadi. Xonalar havosida ko'pincha gemolitik va yashil streptokokklar uchraydi, ular miqdorining oshishi boshqa patogen mikroflora ham borligi haqida taxmin qilishga imkon beradi.

Patogen mikroorganizmlar havo-tomchi yo'li bilan o'tadigan infeksiyalar (gripp, ko'kyo'tal, qizamiq va boshqalar) yuqish

ehtimoli bo'lgan infeksiyon kasalxonalar va yiringli xirurgiya bo'limlari havosida uchraydi. Tibbiyot xodimlari aksirganida, yo'talganida, suhbatlashganda bakteriyalarni nafas yo'llaridan tarqalishining oldini olish uchun ko'pincha doka niqoblaridan (yaxshisi 3–4 qavatli) foydalanishadi.

Havoni zararsizlantirish bakteritsid lampalar (BUV-30) bilan nurlanish yordamida amalga oshiriladi. Lampalar devor va shiftlarga o'rnatiladi hamda yig'ishtirish va intensiv harakat bo'lgan paytlarda tanaffus bilan vaqt-vaqtida 30–40 daqiqaga yoqiladi.

Lampalar zararli ta'sirning oldini olishi uchun ularni ekranlashtirish kerak. Operatsiya va bog'lash xonalarida havoni dezinfeksiyalash operatsiyadan keyingi asoratlar sonini ancha kamaytiradi, turarjoy va kommunal binolar havosini bakterial ifloslanishdan saqlash uchun to'g'ri va yetarlicha havo almashinuvi bo'lishi, xonalar nam usulda yig'ishtirilishi hamda kimyoviy preparatlar (propilen-glikol, trietilenglikol va b.lar) yordamida dezinfeksiya qilinishi lozim.

## **2.2-§. ATMOSFERA HAVOSINING IFLOSLANISHIGA QARSHI KURASHDA YASHIL O'SIMLIKLARNING ROLI**

Yashil daraxtlar chang va gazlarni sorbsiya qilish qobiliyatiga ega bo'lib, atmosfera havosining ifloslanishiga qarshi kurashda katta rol o'ynaydi. Havodagi chang yashil massiv orqali o't-gandan so'ng, havo harakatining tezligi kamayishi sababli, birmuncha o'tirib qoladi. Bundan tashqari, uning bir qismi daraxt barglari, tanasi va shoxlariga yopishadi.

O'simliklar ayrim gazlar uchun faqat mexanik to'siq emas, balki kimyoviy filtr rolini ham o'taydi. Masalan, yashil daraxtlarning atmosfera havosidan sulfid angidridni tutib qolishi va uni o'z to'qimalarida sulfatlar holida to'plashi ma'lum.

Sanoat chiqindilarining changi va gazlar ko'kalamzor qilingan zona orqali o'tganida konsentratsiyasining ko'kalamzor qilinmagan shunday kenglikdagi zonadan o'tayotgan chang va gaz konsentratsiyasiga nisbatan ikki baravar kamayishini olimlar isbotlab bergan.

Demak, daraxtlarning chang va gazlarni tutib qolishi aniq. Sanoat korxonalarini atrofidagi sanitariya-himoya zonalarinigina

emas, balki korxonalar territoriyasini ham ko'kalamzor qilishga erishish zarur, bu, havo basseynini sog'lomlashtirishga va qulay sanitariya-gigiyena sharoitlarini barpo etishga imkon beradi.

Hozirgi vaqtda yangi xatar – oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy zararlanishi xavfi paydo bo'ldi. O'simliklar o'zida deyarli barcha zararli moddalarni to'plashga qodir. Shuning uchun yirik sanoat korxonalari va serqatnov yo'l yoqalarida yetishtiriladigan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini iste'mol qilish xavfli sanaladi.

Odamzod hamisha keng dala, o'tloq-chamanzor, tog'lar, daryo qirg'oqlari yoki ko'l bo'ylariga intiladi. Bunday orombaxsh joylarda inson o'zini ruhan tetik his qiladi, kuch-quvvat oladi. Umuman, tabiat manzarasi, atrof-muhit holati kishining ruhiy-hissiy holatiga ta'sir ko'rsatadi.

### **2.3-§. ATMOSFERA HAVOSINING SANITARIYA MUHOFAZASI BO'YICHA TADBIRLAR**

Respublikamizda aholi yashash joylarining sanitariya muhofazasiga davlat miqyosida ahamiyat beriladi. 1995-yil 14-dekabr kuni «O'zbekiston Respublikasi hududidagi aholi yashash joylarida atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalarning ruxsat etilgan miqdori (konsentratsiyasi)ni qo'shimcha gigiyenik normativlari» O'zbekiston Respublikasi hududida aholi joylari atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalardan muhofaza qilishga qaratilgan. «Sanoat korxonalarini loyihalashning sanitariya normalari»da ko'zda tutilgan obyektlarni loyihalash, joylashtirish va qurishdagi ehtiyot sanitariya nazorati atrof-muhitni sog'lomlashtirishning asosi hisoblanadi. Shaharlarda atmosfera havosining ifloslanishiga qarshi kurash bo'yicha qator hukumat qarorlari qabul qilingan. «Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida»gi qonun muhim ijtimoiy va xalq xo'jalik ahamiyatiga ega.

Atmosfera havosi ifloslanishiga qarshi kurash chora-tadbirlari shartli ravishda texnologik, rejalashtiruvchi va sanitariya-texnik guruhlariga bo'linishi mumkin.

**Texnologik** chora-tadbirlar texnologik jarayonni almashtirish yo'li bilan zararli moddalarni atmosferaga chiqarib tashlashni kamaytirish yoki yo'q qilishni nazarda tutadi. Bu chora-tadbirlarga zararli moddalarni kamroq zararlilariga almashtirish, xomashyoni zararli aralashmalardan tozalash, quruq qayta

ishlashni ho‘l qayta ishlash bilan almashtirish, ishlab chiqarish jarayonlarini germetizatsiyalash va avtomatlashtirish, chiqindisiz ishlab chiqarishni joriy qilish va boshqalar ham kiradi. Yuqorida ko‘rsatilgan chora-tadbirlar majmuyidan foydalanish ko‘proq samaralidir.

**Rejalashtiruvchi** chora-tadbirlar, asosan, shahar hududini shamollar yo‘nalishini hisobga olgan holda (odatda, sanoat zonolari yashash massivlariga nisbatan shamol yo‘nalishida joylashtiriladi), ishlab chiqarish va yashash zonalariga to‘g‘ri taqsimlashni, ishlab chiqarish korxonalarini yashash binolaridan ajratib turadigan sanitariya-himoya zonalarini yaratishni o‘z ichiga oladi. Sanitariya-himoya zonolari uchun quyidagi o‘lchamlar belgilangan:

I klass sanitariya-himoya zonasining kengligi 1000 m.

II klass sanitariya-himoya zonasining kengligi 500 m.

III klass sanitariya-himoya zonasining kengligi 300 m.

IV klass sanitariya-himoya zonasining kengligi 100 m.

V klass sanitariya-himoya zonasining kengligi 50 m.

Sanitariya-himoya zonolari gazlar ta‘siriga chidamli o‘simliklar bilan ko‘kalamzorlashtirilishi lozim.

Sanitariya-texnik chora-tadbirlar sanoat chiqindilarini ishlash prinsipi hamda chang va gazlarni ushlab qolish xususiyatlari bilan farq qiluvchi tozalash inshootlari yordamida tozalashni ko‘zda tutadi.

Ularga quruq mexanik chang ushlagichlar, filtrlar, elektrostatik filtrlar va ho‘l usulda tozalash apparatlari kiradi. Oddiy chang ushlovchi qurilma siklon bo‘lib, unda havo aylanma harakat qiladi va markazdan qochma kuch ta‘siri tufayli chang zarrachalari kamera devorlariga uriladi va cho‘kadi. Havoni tozalash uchun turli filtrlardan foydalaniladi. Ulardagi filtrlovchi yuza esa turli gazlamalar va gaz bilan ho‘l tozalash hisoblanadi.

Bu turdagi juda oddiy qurilmalarda havo kameraga beriladi va u ho‘l shag‘alli to‘rdan o‘tayotganda tozalanadi. Sanoat chiqindilarini gazzimon moddalardan tozalashning maxsus usullari bor.

Atmosfera havosining transport vositalaridan ifloslanishiga qarshi kurash chora-tadbirlari shaharlarni to‘g‘ri rejalashtirishni va obodonlashtirishni, temiryo‘llarni elektrlashtirishni va shu kabilarni ko‘zda tutadi.

## 2.4-§. HAVONING FIZIK XOSSALARI VA ULARNING GIGIYENIK XARAKTERISTIKASI

Tashqi muhitning odamga doimiy ta'sir ko'rsatadigan omillariga havoning temperaturasi, namligi, harakati, atmosfera bosimi va havo ionizatsiyasi kiradi. Shuni ta'kidlash kerakki, bu omillar atmosfera havosi kimyoviy tarkibining barqarorligidan farqli ravishda dinamik (o'zgaruvchan) bo'ladi va ularning ko'pchiligi organizmga kompleks holda ta'sir ko'rsatadi.

**Temperatura.** Quyosh nuri atmosferadan o'tayotganda uni amalda qizdirmaydi. Havoning isishi quyosh radiatsiyasini yutuvchi va bir shakldan ikkinchisiga aylantiruvchi (transformatsiya qiluvchi) tuproqning issiqlikni qaytarishi hisobiga yuz beradi. Iligan havo sovuqroq havo qatlamlariga o'rnini bo'shatib, yuqoriga ko'tariladi. Bu havo massalarining aralashishi (konveksiyasi)ni keltirib chiqaradi va yer yuzasidagi atmosfera qatlamining bir tekis qizishiga imkon yaratadi. Atmosfera sharoitida havoning temperaturasi iqlim zonasi, mavsum, kun vaqti, quyosh radiatsiyasining intensivligi va boshqalarga bog'liq holda o'zgaradi. Havo temperaturasining gigiyenik ahamiyati uning organizmdagi issiqlik almashinuviga ta'siri bilan belgilanadi. Tashqi muhitga issiqlik berilishining uch asosiy yo'li bor: teri yuzasidan ter bug'lanishi (1 g ter bug'langanda organizm 2,5 kJ atrofida yo'qotadi); issiqlikning nurlanish yo'li bilan sovuqroq predmetlar tomoniga uzatilishi; teriga yondashib turadigan havo qatlamlarining bevosita qizishi hisobiga bo'ladigan konveksiya. Oz miqdordagi issiqlik nafas olishda (nafas chiqarilganda havo deyarli gavda temperaturasiga qadar qizigan bo'ladi) va ajratuv a'zolari orqali beriladi.

Uy temperaturasida organizm tinch holatdagi sharoitda nurlanish hisobiga 45%, konveksiya hisobiga 30% va ter bug'lanishi hisobiga 25% issiqlik yo'qotadi.

Havo, devorlar va tevarak-atrofdagi predmetlar temperaturasi oshganda konveksiya va nurlanish yo'li bilan issiqlik berish kamayib, bug'lanish yo'li bilan issiqlik berish ortadi. Yuqori temperaturada og'ir jismoniy ish qilinganda ajratiladigan ter miqdori kuniga 6–10 l ga yetishi mumkin. Havoning juda past temperaturasi ta'sir qilganda nurlanish va konveksiya yo'li bilan issiqlik berish ancha ortib, bug'lanish yo'li bilan issiqlik yo'qotish kamayadi.

Temperatura keskin va uzoq vaqt o'zgaraveradigan bo'lsa, qizib ketish (havo temperaturasi yuqori bo'lganda) yoki sovib ketish (havo temperaturasi past bo'lganda) hollarini keltirib chiqaradi.

**Namlik.** Suv bug'lari atmosferaga dengiz, okean, ko'l va daryolardan suvning bug'lanishi natijasida tushadi. Yashash joylarida namlikning o'pka va teri yuzasidan ovqat tayyorlanganda, kir yuvganda, quritganda va boshqalarda bug'lanishi qo'shimcha namlik manbai bo'lib xizmat qiladi. Namlik deganda havoda mavjud suv bug'lari miqdori tushuniladi. Havo temperaturasiga o'xshab namlik ham iqlim zonasi va mavsumga qarab o'zgaradi.

Havoda suv bug'larining miqdori ularning elastikligi bilan o'lchanadi (simob ustuni hisobidagi millimetrlarda) yoki  $1 \text{ m}^3$  havodagi suv bug'larining gramm miqdorida ifodalanadi. Havoning namlik darajasi absolut, maksimal va nisbiy namlik tushunchalari bilan belgilanadi.

**Absolut namlik** — havodagi suv bug'larini tekshirish paytida simob ustuni hisobidagi millimetrlarda o'lchangan elastikligi yoki  $1 \text{ l}$  havodagi suv bug'larining grammlardagi miqdori.

**Maksimal namlik** — suv bug'larining muayyan temperaturada havo to'liq to'yinganda simob ustuni hisobidagi millimetrlarda o'lchangan elastikligi yoki muayyan temperaturada  $1 \text{ l}$  havoning suv bug'lari bilan to'liq to'yinishi uchun zarur bo'lgan suv bug'ining grammlardagi miqdori.

**Nisbiy namlik** — absolut namlikning foizlarda ifodalangan maksimal namlikka nisbati, ya'ni havoning suv bug'lari bilan to'yinishining foiz miqdori.

Havoning namligi uning temperaturasi kabi organizm bilan tashqi muhit o'rtasidagi issiqlik almashinuvi jarayonlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Havoning katta namligi uning temperaturasi yuqori bo'lganda odamning terisi yuzasidan ter bug'lanishining kamayishi tufayli issiqlik ajratib chiqarishini susaytiradi va gavdaning qizib ketishiga olib keladi. Past temperaturalarda yuqori namlik issiqlik chiqarishni oshiradi (kiyimlar va tashqi muhit havosining issiqlik o'tkazuvchanligi hamda issiqlikning tashqi muhit predmetlari tomonidan yutilishi oshadi) va organizmning sovib ketishini tezlashtiradi. Odatdagi meteorologik sharoitlarda 40–60 % orasidagi nisbiy namlik eng qulay hisoblanadi.

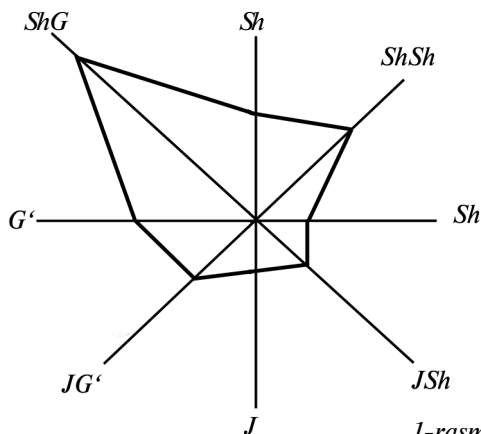


**Havoning harakati.** Sanitariya amaliyotida havo harakatining tezligi va shamolning yoʻnalishi aniqlanadi. Havo harakatining tezligi sekundiga metr(lar)da (m/s) ifodalanadi. Havoning harakati konveksiya hisobiga issiqlik chiqarilishini oshiradi, chunki kiyim ostidagi qizigan havo qatlami harakatlanayotgan havo tomonidan olib ketiladi, uning oʻrniga esa sovuqroq qatlamlar keladi. Havo temperaturasi yuqori boʻlganda shamol ortiqcha issiqlikning chiqarilishiga olib kelib, foydali taʼsir koʻrsatadi. Past temperatura sharoitlarida shamol organizmga salbiy taʼsir koʻrsatadi, chunki issiqlikning koʻp miqdorda chiqarilishiga olib kelib, sovib ketish xavfini oshiradi. Kuchli shamol odamning kayfiyatini yomonlashtirishi va qator xronik kasalliklarning qoʻzishini, nafas olishning qiyinlashuvini keltirib chiqarishi mumkin.

Havo harakati tezligining normalari havoning tipiga qarab belgilanadi. Turarjoy xonalarida tezlik 0,1–0,3 m/s, sport zallarida 0,5 m/s gacha, ishlab chiqarishda va issiq sexlarda esa 1–1,5 m/s gacha normal hisoblanadi. Havo harakatining gigiyenik ahamiyati shundaki, u turarjoy mavzolari va binolar ventilatsiyasini atmosferaning ifloslanishlardan oʻz-oʻzidan tozalanishini yaxshilaydi.

Shamolning yoʻnalishi u harakatlanayotgan *dunyo tomoni* bilan aniqlanadi va rumbalar bilan belgilanadi. Mazkur joyda shamol takrorlanishining grafik tasviri shamollar guli deyiladi (1-rasm).

Berilgan rasmda shimoli-gʻarbiy shamollar ustunlik qiladi. Shamollar gulini shaharlarni rejalashtirishda hisobga olish lozim, chunki turarjoy rayonlari va sanoat korxonolari shamollar hukmron yoʻnalishiga nisbatan notoʻgʻri joylashtirilsa, yashash



1-rasm. Shamollar guli.

mavzellaridagi atmosfera havosi ifloslanishi mumkin. Turarjoy mavzellarini sanoat korxonalariga nisbatan shamol esadigan tarafdagi joylashtirish kerak.

**Atmosfera bosimi.** Yerning tortish kuchi tufayli atmosfera yerdagi predmetlarga va yer yuzasiga bosim ko'rsatadi. Dengiz sathida har bir santimetr kvadrat yer yuzasiga 1,033 kg ga yoki balandligi 760 mm simob ustuniga (normal bosim) teng bo'lgan vertikal havo ustuni bosib turadi.

Yer yuzasidagi atmosfera bosimining tebranishlari kechakunduz mobaynida va yilning turli mavsumlarida juda past bo'lib, sog'lom odamga sezilmaydi. Biroq, kasal odamlarda ob-havo almashinuvi oldidan og'riqlar kuchayadi, nevrologiya paydo bo'ladi, eski jarohatlar simillab og'riydi. Shaharlarda atmosfera bosimi ochiq joylardagiga qaraganda past. Bosimning pasayishi kislorod parsial bosimining kamayishi bilan o'tadi, bu esa balandlik kasalligi deb ataladigan kasallik paydo bo'lishiga olib keladi.

Bu kasallik uchun nafas qisilishi, yurak urishi, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, burundan qon ketishi va boshqalar xosdir. Balandlik kasalligi tog'larga chiqqanda va uchishlarda paydo bo'lishi mumkin. Alpinistlar, uchuvchilar, tog'lik joylardagi aholining chiniqqan organizmi kislorod kam bo'lgan sharoitlarga eritrotsitlar va gemoglobin sonini oshishi, nafas olishning tezlashuvi va boshqalar hisobiga moslashadi (organizmning kompensator reaksiyasi deb shunga aytiladi). 8—10 km balandlikda mushaklarda va bo'g'imlarda og'riq paydo bo'lishi mumkin. Bu holning oldini olish uchun uchishlar skafandrlarda yoki germetik kabinali samolyotlarda amalga oshiriladi.

Kesson va kon ishchilari, g'avvoslar yuqori atmosfera bosimi ta'siriga uchraydilar. Suvga tushilganda har 10,3 m chuqurlikda bosim taxminan 1 atm ga ortadi.

Ma'lumki, normal atmosfera bosimida  $100 \text{ sm}^3$  qonda qariyb  $1,8 \text{ sm}^3$  azot eriydi. Atmosfera bosimi ortishi bilan qonda erigan azot miqdori oshadi, shu tufayli to'qimalarning azot bilan to'yinlanligi ham ortadi. Yuqori bosimdan normal bosimga o'tilganda azot parsial bosimning farqi tufayli to'qimalardan qonga o'tadi va o'pka orqali ajralib chiqadi. Tez sodir bo'ladigan dekompressiyalarda (bosim pasayganda) tashqi muhitdagi azotning parsial bosimi bilan organizm to'qimalarida erigan azotning parsial bosimi o'rtasidagi farqning kattaligi tufayli to'qimalardagi

azot jadal ravishda pufakchalar hosil qilib, qonga ajralib chiqadi, natijada turli organlarda gaz emboliyasi (kesson kasalligi) kelib chiqishi mumkin. Kasallikni profilaktika qilishning mohiyati ish vaqti davomlilikini normallashtirish va dekompressiya rejimini saqlashdan iborat.

Yuqori bosimdan normal bosimga o'tish asta-sekin amalga oshirilishi kerak. Dekompressiya davomlilikigi bosim miqdoriga qarab belgilanadi.

**Havo ionizatsiyasi.** Atmosferada radioaktiv elementlar, elektr zaryadlari, ultrabinafsha va kosmik nurlar ta'siri ostida hosil bo'ladigan ionlarning doimiy almashinuvi bo'lib turadi.

Toza havoda yengil manfiy ionlar, ifloslangan havoda esa musbat yengil va og'ir ionlar soni ko'p bo'ladi. Shaharning ifloslangan havosi qishloq joylar va kurort zonalarini havosiga qaraganda kamroq ionlashgan. Turarjoylar havosining ionizatsiyasi uning fizik xossalariga bog'liq bo'ladi. Havoda chang va karbonat angidrid gazi nechog'li ko'p bo'lsa, uning temperaturasi va namligi qancha yuqori bo'lsa, unda og'ir ionlar shuncha ko'p bo'ladi. Shu sababdan turarjoy va jamoat binolaridagi havoning ionizatsiya darajasi havo tozaligining ko'rsatkichi hisoblanadi.

Hozirgi paytda yengil ionlar ustunlik qiladigan manfiy ionizatsiyali havoning organizmga shifobaxsh ta'sir ko'rsatishi, jismoniy va aqliy ish qobiliyatini oshirishi aniqlangan. Yuqori darajada ionizatsiyalashgan havodan ayrim kasalliklarni (gipertoniya kasalligi, bronxial astma va b. lar) davolashda foydalaniladi. Ba'zi bir tadqiqotchilarning fikricha, musbat yengil ionlar organizm funksional holatini yomonlashtirishi, ish qobiliyatini pasaytirishi va arterial bosimni ko'tarilishiga sabab bo'ladi.

## **2.5-§. METEOROLOGIK SHAROITLARNING ORGANIZMGA KOMPLEKS TA'SIRI. QUYOSH RADIATSIYASI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI**

Quyosh yorug'lik va issiqlik manbai bo'lib, butun Yer yuzasidagi organik hayot quyosh tufayli mavjuddir. Fizik jihatdan olib qaraganda quyosh radiatsiyasi turli uzunlikdagi to'lqinlardan iborat bo'lgan elektromagnit tebranishlar oqimidir. Atmosferadan o'tish mobaynida quyosh radiatsiyasi qisman yutiladi, tarqaladi,

bu esa uning sifat va miqdoriy xarakteristikasida aks etadi. Chunonchi nur energiyasining birlamchi quvvatining faqat 43 foizigina Yer yuzasiga yetib keladi. Quyosh nuri organizmga o'z spektrining barcha qismlari bilan ta'sir ko'rsatadi.

Quyosh spektrining ko'rinadigan qismi (to'liq uzunligi 390–760 nm) ko'rish funksiyasiga, MNS holatiga va u orqali organizmning barcha a'zo hamda sistemalariga o'ziga xos bo'lgan umumbiologik ta'sir ko'rsatadi. Spektrning ko'rinadigan qismidagi turli uchastkalar ta'sir etish xarakteriga ko'ra farq qiladi. Qizil nurlar qo'zg'atuvchi, sariq va yashil nurlar tinchlantiruvchi, binafsha nurlar ma'yuslik ta'sirini ko'rsatadi. Yoritilganlikning yetishmasligi ko'ruv a'zosining asosiy funksiyalariga (ko'z o'tkirligi, farqlash tezligi va boshqalar) zararli ta'sir etadi. O'tkir yorug'lik ko'zni qamashtiradi, uzoq ta'sir qilganda esa to'r pardaning yallig'lanishi (retinit)ni keltirib chiqarishi mumkin.

**Infraqizil radiatsiya** biologik ta'siriga ko'ra uzun to'liqinli (to'liq uzunligi 1500–25000 nm) va qisqa to'liqinli (to'liq uzunligi 760–1400 nm) bo'ladi.

Uzun to'liqinli nurlar terining yuza qavati tomonidan yutiladi va bu to'qimalarning qizishiga, terida achishish holatlari bo'lishiga olib keladi. Qisqa to'liqinli infraqizil nurlar terining chuqur qavatlariga singib, subyektiv sezgilar kamroq ifodalangan to'qimalarning bir tekisda qizishini yuzaga keltiradi. Ko'rinmaydigan infraqizil nurlar uzoq vaqt mobaynida ta'sir qilganda badanning kuyishi va umumiy qizib ketishiga sabab bo'lishi mumkin. Qisqa to'liqinli infraqizil radiatsiya ishlab chiqarish sharoitlarida ko'z shox pardasining kataraktalar ko'rinishidagi o'zgarishlarini keltirib chiqarishi mumkin. Infraqizil radiatsiya-ning issiqlik va og'riqni qoldiruvchi ta'siridan tibbiyot amaliyotida yallig'lanish jarayonlarida keng foydalaniladi.

Ultrabinafsha radiatsiya ta'siri ostida kalsiferol (D vitamini) sintez qilinadi. Bu spektr ultrabinafsha nurlarining ta'siri yetarli bo'lmasa, fosfor, kalsiy almashinuvi, qon yaratilishi, kapillar mustahkamligi buziladi. Bolalarda raxit kasalligi rivojlanadi. Katta yoshli odamlarda suyaklarning mo'rtligi kuzatiladi, singan suyaklar yomon va sekin bitadi, tishlar oson yemiriladi. Bunday holat «Yorug'lik yetishmasligi» deb ataladi. Bu hodisalar konchilarda, shamolda yashovchi odamlarda kuzatiladi. Bunday holatlarni profilaktika maqsadida aytib o'tilgan shaxslarni muntazam ravishda maxsus fotariylarda ultrabinafsha radiatsiyasining

sun'iy manbalari bilan nurlantirish va ularga kalsiferol ichirish tavsiya etiladi.

Ultrabinafsha radiatsiya mikroorganizmlarga halokatli ta'sir ko'rsatadi, mikroblar bir necha minutdan bir necha soatgacha bo'lgan vaqt mobaynida nobud bo'ladi. Sun'iy ultrabinafsha nurlarning bakteritsid (bakteriyalar o'ldiruvchi) ta'siridan havo, suv, sut va boshqalarni zararsizlantirishda foydalaniladi. Deraza oynalari va ularda yig'iladigan chang xonalarda ultrabinafsha radiatsiyasining susayishiga olib keladi, shuning uchun ham ularni yuvib turish kerak. Hozir ultrabinafsha nurlarni o'tkazadigan uviol oynalar ishlab chiqarilmoqda. Aytib o'tish kerakki, intensiv ultrabinafsha radiatsiyasi ruhiy holatning yomonlashuvi, gavda temperaturasining ko'tarilishi, shish va eksudatsiya bilan o'tadigan dermatitlarni keltirib chiqarishi mumkin. Ko'zga ultrabinafsha nurlar ta'sir qilganda fotooftalmiya (konyunktiva giperemiyasi va shishishi, blefarospazm, ko'zdan yosh oqishi, yorug'likka qaray olmaslik) rivojlanadi. Bunday zararlanishlar arktik va baland tog'li tumanlarda va elektr payvandlash paytida kuzatiladi.

#### ***Nazorat savollari***

- 1. Atmosfera havosining kimyoviy tarkibi va uning asosiy qismlarining odam uchun ahamiyati qanday?*
- 2. Atmosfera havosining sanitariya muhofazasiga oid chora-tadbirlar tizimi nimalardan iborat?*
- 3. Quyosh spektrining ayrim qismlari odam organizmiga qanday ta'sir qiladi?*

## **«HAVO GIGIYENASI» BO'LIMIGA DOIR AMALIY MASHG'ULOT**

### **1. Xona mikroiklimini gigiyenik baholash**

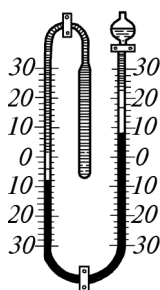
Mashg'ulot maqsadi:

– organizmga mikroiklimning ta'siri va uning gigiyenik me'yori bilan tanishish.

Mashg'ulotni laboratoriya qurollari va kimyoviy birikmalar bilan ta'minlash: barometr, aneroid, termograf, simobli va spirtli termometrlar, psixrometrlar, animometrlar (qantotli va kosa-chali), katotermometr, barograf. Xona havo haroratining o'rtacha ko'rsatkichlarini aniqlash.

Xonadagi havo temperaturasi simobli va spirtli termometrda aniqlanadi. Havo haroratini aniqlashdan oldin asbob shkalasidagi bo'linmalar ko'rsatkichi aniqlanadi. Misol uchun, agar  $1^{\circ}\text{C}$  shkala 5 qismga bo'lingan bo'lsa, kichik bo'linma qiymati  $1/5$  yoki  $0,2^{\circ}\text{C}$  ga teng. Ayni vaqtda ko'z-nay menisk chizig'i damida turishi kerak. Hozirgi kunda xona haroratini aniqlashda Selsiy shkalasi bo'yicha  $0^{\circ}\text{C}$  dan  $30-50^{\circ}\text{C}$ , tashqi havoni aniqlashda esa  $-50$  dan  $+50^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lgan simobli va spirtli termometrlardan foydalaniladi.

Xonaning kun davomida maksimal darajadagi yuqori va eng past temperaturasini aniqlash uchun maksimal va minimal ko'rsatkichlarni ifodalovchi termometrlardan foydalaniladi (2-rasm).



2-rasm.

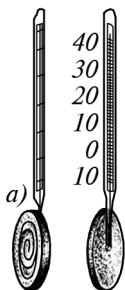
**Maksimal va minimal termometr.**

Bunday termometr orqali xonaning temperaturasini maksimal darajaga ko'tarilganligini va tushganini ma'lum ajratilgan vaqtda (kechakunduz, haftada va h.k.) aniqlash mumkin.

Devor temperaturasini aniqlash da devor haroratini o'lchaydigan termometrlardan foydalaniladi (3-rasm). Termometrni devorga yopishtirish uchun mum, kanifol yoki alebastr qorishmalari ishlatiladi. Devor harorati pol sathidan  $10-15$  sm hamda  $1,5$  m balandlikda o'lchanadi.

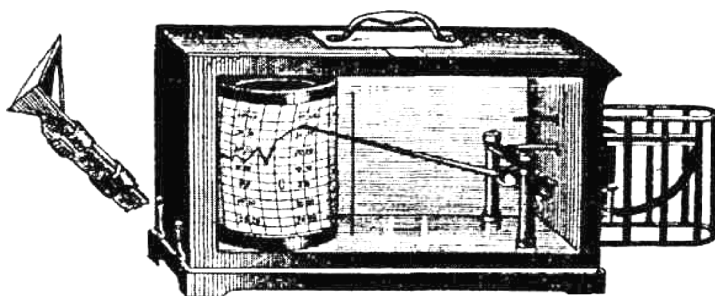
Ushbu termometr yordamida devorning burchaklari va eng sovuq joyining temperaturasini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Tashqi muhit temperaturasini uzluksiz ravishda obyektiv belgilab turish uchun o'zi yozuvchi asbob-termografdan foydalaniladi (4-rasm). Termograflar bir sutkalik yoki haftalik bo'ladi. Shu davr ichida temperatura o'zgarishi bir me'yorda aylanib turadigan, barabanga o'rnatilgan qog'ozda aniq ifodalanadi.



3-rasm. Devor haroratini o'lchaydigan termometrlar.

Havo temperaturasini aniqlashda termometrni isituvchi yoki sovutuvchi moslamalardan mumkin qadar uzoqroq o'rnatish kerak. Xona havosining o'rtacha temperaturasini aniqlash uchun gorizontol holda kattalar uchun poldan  $1,5$  metr balandlikda, bolalar muas-



4-rasm. Termograf.

sasalarida esa ularning oʻrtacha boʻyiga qarab 5 nuqtadan, yaʼni xonaning 4 burchagidan devorlardan va isitish moslamalaridan 10 sm nari va xona oʻrtasidan oʻlchab, oʻrtacha arifmetik miqdori olinadi.

Vertikal boʻyicha kuzatilishi mumkin boʻlgan temperatura oʻzgarishini 3 balandlikda, jumladan: poldan 10 sm va 1,5 m balandlikda hamda shiftdan 15–20 sm pastdan aniqlanadi.

Gorizontal yoʻnalishi boʻyicha temperaturasining oʻzgarishi tashqi devordan ichki devorgacha boʻlgan oraliqda  $2^{\circ}\text{C}$  dan, vertikal yoʻnalishi boʻyicha xonaning polidan 1,5 m balandlikda  $1,5\text{--}2,0^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak.

Bolalar va davolash-profilaktika muassasalarida xonalar temperaturasining oʻrtacha koʻrsatkichi quyidagicha qabul qilingan: yasli yoshidagi bolalarning oʻynash va ovqatlanish xonalari uchun 40–60 % nisbiy namlikda 4-iqlim mintaqaga xos joylarda havo temperaturasi  $21^{\circ}\text{C}$  boʻlishi kerak.

Maktabgacha yoshdagi bolalarning yechinish xonalarda temperatura  $18\text{--}20^{\circ}\text{C}$ ; tibbiyot xonalarida va izolatorlarda  $21\text{--}22^{\circ}\text{C}$ ; hojatxonada  $20\text{--}22^{\circ}\text{C}$ ; ochiq ayvonlarda, musiqa va badantarbiya xonalarida havo harorati birmuncha past ( $21^{\circ}\text{C}$ ); choʻmilish havzalarida esa suv harorati  $29\text{--}36^{\circ}\text{C}$  orasida boʻlgani maʼqul.

Bolalar bogʻchasidagi qolgan xonalarda havo temperatura  $15\text{--}18^{\circ}\text{C}$  orasida boʻlishi lozim. Birinchi qavatda joylashgan xonalar, yaʼni oʻynash, ovqatlanish xonalarining qish faslidagi harorati  $22^{\circ}\text{C}$  dan kam boʻlmasligi kerak.

Maktab, maktab-internat, oʻquv yurtlari xonalarining havo temperatura  $20^{\circ}\text{C}$ , nisbiy namligi 40–60 % boʻlishi, qish, kuz va bahor oylarida esa sinflarda, laboratoriyalarda, kutubxonalarda,

ma'muriyat xonalarida, o'qituvchilar xonasida 21–17°C, ish xonalari va yotoqxonalarda 18–16°C, ayvonlarda va yechinish, yuvinish xonalarida, sport zallarida 15°C dan kam bo'lmashligi kerak.

Profilaktika-davolash muassasalarida qish faslida nisbiy namligi 30–50 % bo'lgan palatalarda harorat 20°C, chala tug'ilgan bolalar uchun ajratilgan xonalarda 25°C, muolaja va jarohatlarni bog'lash xonalarida 22°C, jarrohlik xonasida 21°C, tug'ish xonasida 25°C bo'lishi kerak.

Xona temperaturasini bir yo'la tekshirilganda olingan ma'lumotni to'la deb bo'lmaydi, chunki olinadigan ko'rsatkich faslga, isitish moslamalarining turiga, issiqlik chiqarish davomiyligiga, xonadagi odamlar soniga, ularning xonada bo'lish paytiga va boshqalarga bog'liq.

Shunga ko'ra xona temperaturasi yuqoridagilarni hisobga olgan holda kun davomida tekshirib turilgani ma'qul.

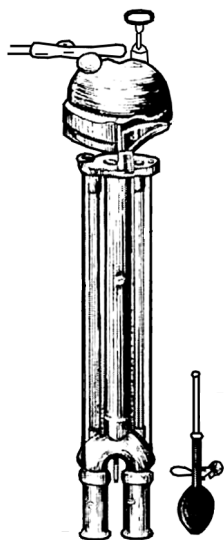
Havo namligini aniqlashda aspiratsion va statik psixrometrlardan hamda gistrograflardan foydalaniladi. Aspiratsion psixrometrning statik psixrometrdan farqi shundaki, aspiratsion psixrometrga o'rnatilgan moslama orqali termometr ko'rsatkichlarini aniqlashdan oldin, joylarda aspiratsiya usulida havo yo'nalishini bir tekisda tashkil qilish bilan birga termometrlarni radiatsion nur ta'siridan himoya qilish choralari ko'rilgan (5-rasm).

Psixrometrlar yordamida absolut namlik aniqlanadi. Absolut namlik formula yordamida hisoblab chiqiladi  $K = F - 0,50 (T - T_1)$ :

$$K = F - 0,50 (T - T_1) \cdot \frac{B}{755};$$

bunda:  $K$ – absolut namlik, mm sim ustuni bo'yicha;  $F$ – nam termometrning ko'rsatishi bo'yicha maksimal namlik (jadvaldan olinadi);  $T$  – quruq termometr ko'rsatishi, °C;  $T_1$  – nam termometr ko'rsatishi, °C;  $B$ – tekshirish vaqtidagi barometr bosimi, mm simi ustida.

Topilgan absolut namlikni namlikka o'tkazish uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:



5-rasm. Psixrometr.



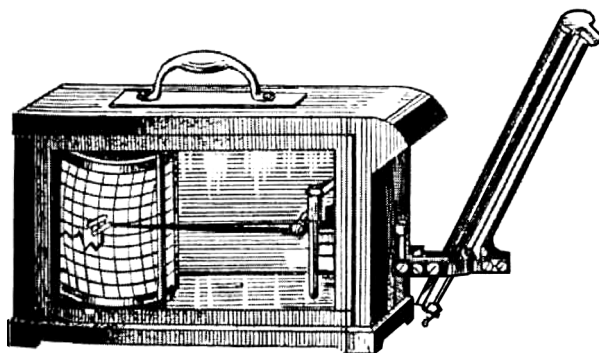
$$K_1 = \frac{K}{F_1} \cdot 100\%;$$

bunda:  $K_1$ — nisbiy namlik, % hisobida;  $K$ — absolut namlik, mm simob ustunida;  $F_1$ — quruq termometrning harorati bo'yicha maksimal namlik olinadi.

Havo harakati sezilmaydigan xonalardagi nisbiy havo namligini stansion psixrometr ko'rsatkichi bo'yicha hisoblash.

Aholi yashaydigan xonalarda nisbiy namlik 40–60% bo'lishi kerak.

**Gigrograf** — havo namligini uzluksiz qayd qilib boruvchi asbob. Gigrografning asosiy qismi yog'sizlantirilgan ayol sochi yoki ot yoli bo'lib, unga uzatkich mexanizmi yordamida chizuvchi ko'rsatkich ulanadi (6-rasm). Namlik o'zgarganda soch tolasi uzayadi yoki qisqaradi. Namlikning o'zgarishi soat mexanizmi qo'zg'almas o'q atrofida aylanib turadigan barabanga o'ralgan qog'oz tasmadagi richag uchiga o'rnatilgan chizg'ich yordamida uzluksiz chiziladi, barabanning aylanish davriga ko'ra, gigrograflar sutkali va haftali bo'ladi.



6-rasm. Gigrograf.

**Havo harakati.** Havo harakatini O'rta Osiyo iqlimi sharoitida aniqlash muhim gigiyenik ahamiyatga ega. U turarjoy, ko'cha, binolar atmosfera havosining tibbiy tozalanishini ta'minlaydi.

Havo harorati yuqori bo'lganda shamol ortiqcha issiqlikni haydaydi. Past temperaturasi sharoitlarda esa shamolning salbiy ta'siri ortadi.

Sanitariya amaliyotida havo yo'nalish tezligi, asosan, qanotli va kosachali anemometrlar yordamida aniqlanadi.

Termometr ko'rsatkichi, °C	Nam termometr ko'rsatkichi, 0°												
	12	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,7	9,1	9,5
13	5,9	6,4	6,8	7,2	7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8
14	6,6	7,1	7,5	8,0	8,4	8,8	9,2	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7
15	7,3	7,8	8,2	8,7	9,2	9,6	10,0	10,5	10,9	11,4	11,8	12,2	12,6
16	8,0	8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,8	11,3	11,8	12,2	12,6	13,1	13,5
17	8,6	9,1	9,7	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0	13,5	13,9	14,4
18	9,3	9,9	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9	13,4	13,9	14,4	14,8	15,3
19	10,0	10,6	11,1	11,7	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,8	15,3	15,7	16,2
20	10,6	11,2	11,8	12,4	12,9	13,4	14,0	14,5	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1
21	11,2	11,9	12,6	13,1	13,6	14,2	14,8	15,3	15,9	16,5	17,1	17,5	18,0
22	11,8	12,5	13,2	13,8	14,4	15,0	15,6	16,1	16,7	17,3	17,9	18,4	18,9
23	12,5	13,1	13,8	14,4	15,1	15,7	16,4	17,0	17,6	18,2	18,8	19,3	19,8
24	13,1	13,8	14,5	15,2	17,7	17,7	17,8	18,4	19,0	19,6	20,1	20,7	21,3
25	13,7	14,5	15,2	15,9	17,2	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	20,5	21,2	21,7
Nisbiy namlik, %	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70

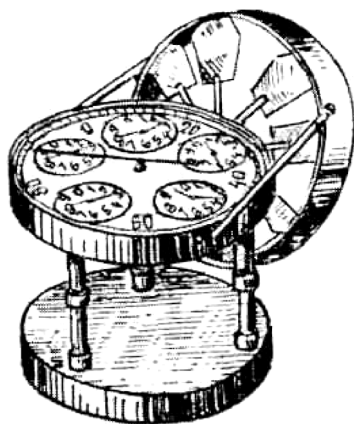
**Qanotli anemometr** shamolda harakatga keluvchi o'qqa o'rnatilgan qanotlardan iborat (7-rasm). Qanotlar harakati natijasida aylantiriladigan o'q ko'rsatkichni harakatga keltirishi tufayli havoning yo'nalish tezligi siferblatda ifodalanadi. Buning uchun asbobni ishlatishdan oldin siferblat ko'rsatkichlaridagi son yozib

olinadi, ma'lum vaqt asbob ishlatilgach, so'nggi ko'rsatkichdan oldingisi ayrilib, sekundlarga bo'linadi, olingan raqam havo harakat tezligini sekundlarda ifodalaydi.

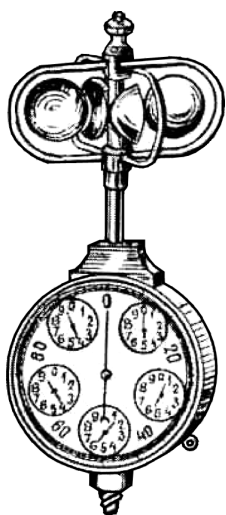
Qanotli anemometrlar yordamida tezlanishi 0,3 dan 12 m/sek bo'lgan havo yo'nalishini aniqlash mumkin.

**Kosachali anemometr.** Bu usulda havo yo'nalish tezligini aniqlash qanotli anemometrdan aylanuvchi o'qqa qanotlar o'rniga kosachalar o'rnatilishi bilan farqlanadi. Kosachali anemometrda tezligi sekundiga 1 dan 20 m bo'lgan havo yo'nalishini aniqlash mumkin (8-rasm). Yopiq xonalarda havoning kichik harakat tezligini aniqlash uchun (0,1–0,2 m/sek gacha) katatermometrdan foydalaniladi (9-rasm).

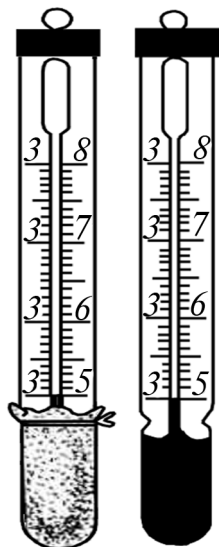
Havoning sovitish xususiyatini aniqlash uchun katatermometr asbobining yuqori rezervuarini ichidagi spirt 1/2 – 1/3 hajmiga ko'tarilgunicha suv hammomida isitiladi, so'ngra ho'llangan qismini quruq qilib artib tekshirilayotgan joyga – shtativga o'rnatiladi va naychadagi (spinning ko'rsatkichi 38°C dan 35°C



7-rasm. Qanotli anemometr.



8-rasm. Kosachali anemometr.



9-rasm. Katatermometr.

ga qadar tushish vaqti) sekundlarda belgilanadi. Katatermometrlarning sovish tezligi ( $\text{mkal}\cdot\text{sm}^2/\text{sek}$ ) havoning sovish xususiyatini ifodalaydi. Bu quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$H_1 = \frac{F}{a},$$

bunda:  $F$  – katatermometr omili (oʻzgarmas kattalik);  $a$  – naychadagi spirt koʻrsatkichi,  $38^\circ\text{C}$  dan  $35^\circ\text{C}$  ga qadar tushish vaqti sekundlarda ifodalanadi.

$H$  ni va atrofdagi havo harorat tezligini bilgan holda empirik topilgan formula yordamida xonadagi harakat tezligini aniqlash mumkin.

$$V = \left( \frac{H}{Q} - \frac{2}{0,13} \right) \text{ 1 m/sek gacha bo'lgan havo tezligi uchun.}$$

$$V = \left( \frac{H}{Q} - \frac{2}{0,13} \right) \text{ 1 m/sek dan yuqori bo'lgan havo tezligi}$$

uchun.

Bunda:  $V$  – havoning harakat tezligi, m/sek;  $H$  – quruq katatermometrning sovish tezligi  $\text{mkal}/\text{sm}^2/\text{sek}$ ;  $Q$  – odamning tana harorati  $36,5^\circ$  bilan tashqi muhit harorati orasidagi farq;  $0,20-0,40-0,13-0,47$  – empirik koeffitsiyentlar.

Yopiq xonalarda, davolash profilaktoriylarida va muassasalarida havoning harakat tezligi  $0,2-0,4$  m/sek orasida boʻlishi kerak.

Havo harakati tezligining meʼyori, asosan, xonaning haroratiga koʻra belgilanadi. Turarjoy xonalarida havo harakatining tezligi  $0,1 - 0,3$  m/sek, sport zallarida  $0,5$  m/sek gacha, ishlab chiqarishda va issiq sexlarda  $1-1,5$  m/sek gacha meʼyor boʻlib hisoblanadi.

Gigiyenik nuqtayi nazardan qulay deb shunday harorat, nisbiy namlik tezligi va boshqa koʻrsatkichlarga aytiladiki, hosil qilingan bunday sharoitlarda organizmda issiqlik almashinuvi va fiziologik faoliyat meʼyorida kechadi. Bunday mikroiklim ***komfort zona*** deb ataladi.

Komfort zona (kattalar uchun) havo temperaturasi  $17-18^\circ\text{C}$ , nisbiy namligi  $40-60\%$  va havo yoʻnalish tezligi  $0,1$  m/sek boʻlishi

kerak. Yangi tugʻilgan bolalar uchun havo temperaturasi qish faslida  $24-25^{\circ}\text{C}$ , bahor va kuz faslarida  $21-22^{\circ}\text{C}$ , yoz faslida esa  $18-19^{\circ}\text{C}$  atrofida, nisbiy namligi qanday fasl boʻlishidan qatʻiy nazar  $40-60\%$ , havo yoʻnalish tezligi  $0,1-0,2$  m/sek atrofida boʻlgani maʼqul.

## 2. Atmosfera bosimini aniqlash

Atmosfera bosimini simobli va metalli barometrlar hamda barograflar yordamida aniqlash mumkin.

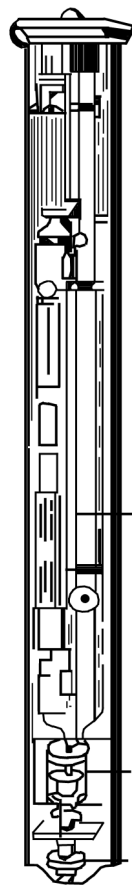
1. **Simobli barometr.** Asbob vertikal holatda oʻrnatilib, ustki qismi berk, pastki qismi esa simob solingan kosachaga tutashtirilgan shisha naychadan iborat boʻladi. Bosimni oʻlchashdan oldin simob ustuni maxsus ventil yordamida «0» koʻrsatkichiga tenglanadi. Simobning naycha boʻylab koʻtarilishi, atmosfera bosimini shkala koʻrsatkichi orqali ifodalaydi (10-rasm).

Simobli barometrni tashqi muhit haroratining oʻzgarishiga qarab toʻgʻrilab turish kerak, chunki haroratning koʻtarilishi simobning kengayishiga, bu esa, oʻz navbatida, simobning naycha orqali koʻtarilishiga olib keladi. Bundan tashqari, shkalaning kengayish koeffitsiyentini ham hisobga olish zarur. Barometr koʻrsatkichini toʻgʻrilash simobning kengayish koeffitsiyentiga  $B$   $0,000163$  hamda termometr koʻrsatkichiga koʻpaytirish yoʻli bilan topiladi.

Barometr koʻrsatkichidan toʻgʻrilash koʻrsatkichi olinadi, agar termometr koʻrsatkichi musbat boʻlsa, qoʻshiladi, termometr koʻrsatkichi manfiy boʻlsa, ayiriladi.

**Misol.** Barometr koʻrsatishi  $755$  mm simob ustuniga teng, havo temperaturasi  $20^{\circ}\text{C}$  boʻlganda tuzatishni topish uchun olingan maʼlumotlar koʻpaytiriladi.

$755 \times 0,000163 \times 20 = 2,46$ . Shunday qilib, toʻgʻrilash  $2,46$  ga teng. Barometr koʻrsatkichidan toʻgʻrilash koʻrsatkichi ayrilsa, haqiqiy atmosfera bosimi topiladi:



10-rasm.  
Simobli  
barometr.

$$755 - 2,46 = 752,54$$

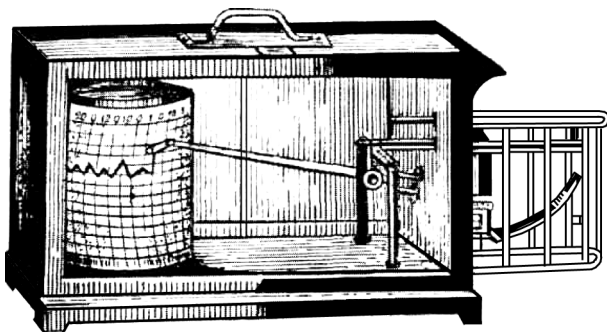
demak, atmosfera bosimi tekshirilgan sathda 752,54 mm simob ustuniga teng.



11-rasm. **Metalli barometr.**

2. **Metalli barometr** (aneroid)lar. Asbob devorlari yupqa metalldan yasalgan quticha shaklida bo'lib (11-rasm), quticha ichida bosimni sezuvchi bo'shliq hosil qilinadi. Atmosfera bosimining o'zgarishi tufayli, quticha devorlari ko'tariladi yoki puchayadi. Bunday o'zgarish richag sistemasi orqali siferblatga o'rnatilgan ko'rsatkichni harakatga keltiradi va atmosfera bosimi simob ustunini mm larda ifodalovchi raqamlarda belgilaydi.

3. **Barograf** (o'zi yozuvchi) atmosfera bosimini avtomatik holda aniqlash maqsadida o'zi yozuvchi barograflardan foydalaniladi (12-rasm).



12-rasm. **Barograf.**

Metalldan yasalgan qutichalar asbobning sezuvchi qismi hisoblanadi.

Atmosfera bosimining o'zgarishi tufayli qutichalar shaklini o'zgartiradi, u tortilib, richagni harakatga keltiradi.

Harakatga kelgan richag avtomatik holatda aylanuvchi barabanga o'ralgan qog'ozda atmosfera bosimini bildiruvchi chiziq-larni ifodalaydi.

#### **Nazorat savollari**

1. Havoning gigiyenik ahamiyati nimalardan iborat?
2. Havoning kimyoviy tarkibi qaysi gazlardan tarkib topgan?

3. Atmosfera havosining nisbatan bir xil saqlanib turishiga qaysi omillar ta'sir etadi?
4. Atmosfera havosi qanday ifloslanadi?
5. Havo sanitariya jihatidan qanday muhofaza qilinadi?
6. Maksimal, absolut va nisbiy havo nimaligini ta'riflang.
7. «Shamollar guli» nima?
8. Havo bosimining past yoki yuqori bo'lishiga aloqador kasalliklarni ayting.

### **Masala va mashqlar**

1. Aspiratsion psixrometr quruq termometrining ko'rsatkichi  $19^{\circ}\text{C}$ , ho'l termometrnikisi esa  $10^{\circ}\text{C}$ . Havoning nisbiy namligini aniqlang, xonaning temperatura-namlik rejimini baholang va kerak bo'lsa, uni yaxshilash yo'llarini ko'rsating.
2. Qaysi sharoitlarda odam sovqotadi va nima uchun: havo temperaturasi  $15^{\circ}\text{C}$  va nisbiy namlik 45% bo'lgandami yoki havo temperaturasi  $15^{\circ}\text{C}$  va nisbiy namlik 85% bo'lgandami?
3. Sex havosining temperaturasi  $32^{\circ}\text{C}$ , tevarak-atrofdagi jihozlarning temperaturasi  $36^{\circ}\text{C}$ , havoning nisbiy namligi 40%, havo harakatining tezligi 0,3 m/s. Bunda ishchi o'zini qanday his qiladi va uning organizmining issiqlik chiqarishi qaysi yo'llar bilan amalga oshadi?
4. Havoning temperaturasi  $17^{\circ}\text{C}$ , devorlar temperaturasi  $12^{\circ}\text{C}$ , nisbiy namlik 40%, havo harakatining tezligi sekundiga 0,2 metr bo'lgan xonada odamning issiqlik chiqarish yo'llarini ko'rsating.

### **Mustaqil ish**

Havo fizik xususiyatlarining (namlik, bosim, harorat, shamol tezligi) inson salomatligiga ta'siri to'g'risida referat yozing.

#### **Eslab qoling!**

**Meteorologik omillar** – havo harorati, namligi, harakat tezligi va quvvatining birgalikdagi ta'siri.

**Meteotrop kasalliklar** – kechishi va oqibati yil mavsumi va ob-havoning holati bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar.

**Mikroiqlim** – yer yuzasining cheklangan qismidagi uni o'rab turgan hudud.

**Musson** – dengiz va okean atrofida yozda quruqlikka, qishda esa quruqlikdan dengizga yo'nalgan havo o'qimi.

---

---

### III BOB

## TUPROQ GIGIYENASI

### 3.1-§. TUPROQNING GIGIYENIK VA EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI

Yer kurrasining ustki qatlami *tuproq* deb ataladi. Tuproq juda ko'p miqdordagi mikroorganizmlar yashaydigan, mineral hamda organik zarrachalar qo'shilmasidan iborat yer qobig'i g'ovak yuza qatlamining unumdor qismidir.

Tashqi muhitning asosiy elementlaridan bo'lgan tuproq va unga yoyilib ketgan tog' jinslari (zamin, yer) kishilar sog'ligi va hayotining sanitariya sharoitlariga katta ta'sir ko'rsatadi.

Yerdagi o'simliklarning turi, ularning kimyoviy tarkibi va yerosti suvlarining kimyoviy tarkibi tuproq turiga, ularning kimyoviy tarkibiga bog'liq.

Sanoat korxonalari, kommunal xo'jaligi chiqindilari hamda qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan pestitsidlar ta'sirida yer, suv, havo muhiti keskin o'zgarishi va bu esa, o'z navbatida, olinadigan hosilning kimyoviy tarkibiy me'yorini ma'lum miqdorda o'zgartirishi mumkin. Atmosferaning radioaktiv moddalar bilan ifloslanishi va uning yerga tushishi esa yanada xavflidir. Shu nuqtayi nazardan insoniyat va ko'pchilik taraqqiy etgan davlatlar orasida tashqi muhitni ifloslanishdan saqlash muhim muammo bo'lib qolmoqda.

Tuproq qatlami yer kurrasi bilan atmosfera o'rtasidagi muvozanatni – murakkab moddalar almashinuvi, energiya ajralishini hamda biosferadagi jonivorlarning yashash tarzi mutanosibligini saqlab turadi. Har qanday salbiy ta'sir tashqi muhit tabiiyligiga putur yetkazishi mumkin.

Organizmga tuproq orqali zaharli moddalar tushishining biologik tarixini quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Odam – tuproq, bunda patogen mikroblar, gijja va uning tuxumlarining organizmga tushishi katta xavf tug'diradi, bunday sharoit shaxsiy gigiyena qoidalarini qo'pol buzilganda kuzatiladi.

2. Tuproq – atmosfera havosi – odam. Bunday hol tuproqning yuqori darajada organik birikmalar, atmosferaning



radioaktiv moddalar hamda zaharli birikmalar bilan bulgʻanishi natijasida organizmga salbiy taʼsir koʻrsatishi mumkin.

3. Tuproq — yerosti suvlari — odam. Tuproq tarkibidagi tuzlar, radioaktiv moddalarning suv bilan yerosti suvlariga qoʻshilishi va bu suvning isteʼmol qilinishi kasallikka sabab boʻlishi mumkin.

4. Tuproq — yerosti suvlari — ochiq suv manbalari — odam. Katta shaharlarda atmosferaning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, qishloq joylarida pestitsidlarning yerosti suvlari orqali yer sathidagi ichiladigan suv manbalariga qoʻshilishi oʻz salbiy taʼsirini koʻrsatishi mumkin.

5. Tuproq — ochiq suv manbalari — odam. Yogʻingarchilik natijasida ochiq suv manbalarining ifloslanishidan kelib chiqadigan kasalliklar.

6. Tuproq — ochiq suv manbalari — baliq — odam. Zaharli birikmalar, radioaktiv moddalar bilan ifloslangan suvdagi baliqlarni isteʼmol qilganda zaharlanish mumkin.

7. Tuproq — qishloq xoʻjalik mahsulotlari — odam. Kimyoviy tarkibi buzilgan tuproqda yetishtirilgan qishloq xoʻjalik mahsulotlari isteʼmol qilinganda zararli taʼsirlanish mumkin.

8. Pestitsidlar, radioaktiv moddalar bilan zararlangan yemxashak berib boqilgan hayvonlarning suti va goʻshti turli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

### **3.2-§. TUPROQNING TUZILISHI VA UNING GIGIYENIK AHAMIYATI**

Tuproq kattaligi bir necha mikrondan santimetrlargacha qattiq jinslardan tashkil topib, donadorligi, sochilib turishi, gʻovakligi bilan sifatlanadi.

Tuproqning katta-kichikligi 0,1 dan 3 mm gacha boʻlishi—qumtuproqning asosini tashkil qiladi.

Tuproq tarkibida 90% qum, 10% loy boʻlsa — qumloq, 10–30% loyligi — soztuproq, 50% dan ortigʻi loy boʻlsa — loy tuproq deyiladi. Tuproqning gʻovakligi uning donadorligiga bogʻliq, tuproq qancha mayda boʻlsa, gʻovakligi shuncha kam boʻladi.

Gʻovak tuproq havo va suvni singdiruvchanligi bilan farqlanadi. Tuproq havosi bilan atmosfera havosi orasidagi bogʻliqlik sanitariyaviy ahamiyatga ega. Toza tuproq tarkibida koʻp miqdorda uglerod (IV) oksid, suv bugʻi va kislrorod boʻladi. Iflos-

langan tuproq tarkibida  $O_2$  yetishmasligi natijasida ammiak, vodorod, boshqa gazlar yig'ilishi mumkin. Chunki g'ovak tuproqda biokimyoviy jarayonlarning aerob usulda ro'yobga chiqishi gigiyenik jihatdan bexavotir hisoblanadi.

### **3.3-§. TUPROQNING EPIDEMIOLOGIK AHAMIYATI**

Tuproq tarkibidagi organik birikmalar mikroorganizmlar yordamida chiritish xususiyatiga ega. Yer kurrasining bir-biridan farqlanuvchi barcha qit'alari tuprog'i tarkibida har xil mikroblar bo'lib, ularning miqdori 1 g tuproqda yuz, ming, hatto milliongacha yetishi mumkin. Hatto cho'l mintaqasida 1 g namsiz qumtuproq tarkibida 1 milliongacha mikrobo'lishi mumkin. Yerning yuza qismida 1 sm dan 10 sm gacha mikroblar qatlami bo'lib, chuqurlashgan sari mikrobo'lishi kamayib boradi.

Bakteriyalar tuproqda ko'payishiga qarab 3 turga bo'linadi: *kuchli, o'rta, kuchsiz.*

Mikroblar faoliyatida mexanik ta'sirdan tashqari, tuproqning harorati ham katta ahamiyatga ega bo'ladi. Aholi yashamaydigan joylarda tuproq saprofitlarga boy bo'ladi.

Spora hosil qilmaydigan patogen mikroblar, asosan, odamlar najasi, murdalar, hayvon chiqindilari, oqava suvlar tushadigan tuproqlarda ko'p uchraydi. Bunday mikroblar tuproqda o'ziga qulay sharoit topa olmagan tufayli (noqulay harorat, kam namlik, tuproqdagi mikroorganizmlarning antagonistik ta'siri va boshqalar) qirilib ketadi yoki o'zining virulentligini o'zgartiradi. Lekin qirilib ketguncha qulay sharoitga tushsa, o'zining patogen faoliyatini ko'rsatishi mumkin. Patogen mikroorganizmlarning tuproqda uzoq vaqt yashab, spora hosil qiluvchilari guruhiga kuydirgi, botulizm va gazli gangrenaning qo'zg'atuvchilari kiradi. Kasallik jarohatlangan joyga shu kasallikni qo'zg'atuvchilari bilan ifloslangan tuproq tushishi oqibatida vujudga keladi.

Kuydirgi tayoqchalari tuproqqa shu kasallik bilan og'rigan hayvonlarning ajratmalari, o'limtiklar, shuningdek, teri-kon zavodlari hamda jun yuvadigan joylardan chiqadigan oqava suvlardan tushishi mumkin. Kuydirgi bakteriyalarining sporalari tuproqda o'n yillab yashaydi. Kuydirgi sporasi bilan ifloslangan o'zni yegan qoramolga kuydirgi yuqishi mumkin.

Kasallik qo'zg'atuvchi gijjalar (gelmintozlar) ko'pincha o'z rivojlanish bosqichlarini tuproqda o'tkazadi, bunda tuxum voyaga yetadi. Odam ichidagi bir dona urg'ochi askarida 24000 gacha tuxum qo'yishi va ular keyinchalik najas bilan tashqariga chiqishi mumkin. Yer sathida askarida tuxumi namgarchilik bo'lmaganda, quyosh nuri ta'sirida 7 soatdan 5 kun ichida o'lsa, 2,5–10 sm chuqurlikda o'z faoliyatini bir yilgacha saqlashi mumkin. Tuxumning yetilishi, sharoitga qarab, 10 kundan 15 kungacha cho'ziladi. Tuxumda hosil bo'lgan chuvalchangsimon embrion suv yoki ovqat bilan organizmga tushib, alohida jinsga aylanadi.

Nisbiy namligi yuqori, iqlimi iliq yoki issiq bo'lgan sharoitda ro'zg'or chiqindilarini o'z vaqtida tegishli joylarga olib ketilmasligi natijasida askaridoz va trixotsefallez kasalliklari tez tarqalib ketishi mumkin. Lekin quruq va jazirama issiq iqlim sharoitida yoki shimolning juda sovuq yerlarida gijjalar tuxumi tuproqda qirilib ketadi, shu sababli bu yerlarda aholi orasida gijja kasalligi ko'p uchraydi.

Tuproq va o'simliklar tarkibida lentasimon gijjalar bo'lgan najas bilan ifloslanishi shu o'simlikdan oziqlangan qoramol va cho'chqalarning kasallanib, keyinchalik aholi o'rtasida teniarinxoz va tenioz kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin.

O'zbekiston iqlimi sharoitida o'z vaqtida yig'ishtirib olib ketilmagan, yig'ilib qolgan chiqindilar ichak kasalligini paydo qiluvchi mikroblarning tuproqda tez ko'payishi va aholi orasida yuqumli kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin.

1-jadvalda patogen mikroblarning tuproqda yashash muddati keltiriladi.

Yaxshi obodonlashtirilmagan yoki tozalash ishlari ko'ngildagidek tashkil etilmagan aholi yashaydigan joylarda tuproq organik moddalar chirishi natijasida atmosfera havosini iflos qiladigan sassiq hidli gazlar hosil bo'ladi.

Organik moddalarga boy bo'lgan tuproq patogen mikroorganizmlar uchun ozuqa muhiti hisoblanadi. Tuproqning patogen mikroflorasi yer yuzasi va yerosti suvlari, kemiruvchilar va tuproqdan ko'tarilgan chang orqali tarqalishi mumkin.

Fan-texnika taraqqiyoti, kimyo va atom energetikasi rivojlantirish tufayli tuproqning zararli, kimyoviy va radioaktiv moddalar bilan ifloslanish darajasi tobora ortib bormoqda. Qishloq xo'jaligida pestitsidlar bilan, asosan, tuproq ifloslanadi. Turg'un

## Patogen mikroblarning tuproqda yashash muddati

<b>Kasallik qo'zg'atuvchi</b>	<b>O'rtacha muddat (hafta)</b>	<b>Maksimal muddat (oy)</b>
Tif-paratifoz guruhi	2–3	12 tadan ortiq
Dizenteriya guruhi	1,5–5	9 ga yaqin
Vabo vibrioni	1–2	4 gacha
Brutsellyoz tayoqchasi	0,5–3	2 gacha
Tulyaremiya tayoqchasi	1–2	2,5gacha
Toun tayoqchasi	0,5 ga yaqin	1 gacha
Sil mikrobakteriyalari	13 dan ortiq	7 gacha
Viruslar: polimiyelit koksaki		3–6 gacha

zaharli moddalar va izotoplik xususiyatini uzoq saqlaydigan radioizotoplar tuproqda to'planib borib, yerosti suvlari va o'simliklarga, ular bilan birga yoki oziq-ovqat orqali (uy hayvonlarining go'shti yoki suti orqali) odam organizmiga tushishi mumkin. Bundan tashqari, kimyoviy ifloslangan narsalar tuproqdagi biologik jarayonlarga, sabzavotlar, boshqoqli va boshqa o'simliklarning organoleptik xossasi hamda tarkibiga salbiy ta'sir etishi mumkin.

### 3.4-§. TUPROQNING KIMYOVIIY TARKIBI VA GEOKIMYOVIIY ENDEMIYA

Tuproq tarkibida D.I. Mendeleyev davriy sistemasiga kiruvchi barcha kimyoviy elementlar mavjud bo'lib, biosferaga mikroelementlarning tushishiga har xil omillar, jumladan, meteorologik, eroziya yo'nalishi, biologik va antropogen (tashqi muhitning sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi) sharoit ta'sir qiladi.

Tashqi muhit kimyoviy tarkibining o'zgarishi organizmda biologik o'zgarishlar sodir bo'lishiga, jumladan, endemik kasalliklarning ko'payishiga olib keladi, bunday geografik hududlar biogeokimyoviy o'lkalar deb ataladi.

Toshkent viloyatining tog'li hududlari havosi tarkibida (rangli metall bo'lgan joylarda) Zn, PI, Cu ruxsat etiladigan miqdordan ko'p bo'lishi qishloq xo'jalik mahsulotlari tarkibiga ham ta'sir etadi.

Ma'lumotlarga ko'ra, Toshkent viloyatining qator shahar (Olmaliq, Pskent) va tumanlarida (Bo'ka, Oqqo'rg'on, O'rta Chirchiq va boshqa) qo'rg'oshin 4–7, rux 6–7, mis 10 hissagacha ko'p iste'mol qilinarkan.

Kimyoviy birikmalarning aholiga surunkali ta'sir qilib turishi ba'zi kasalliklarning kelib chiqishiga sababchi bo'lishi mumkin.

### **3.5-§. TUPROQNING IFLOSLANISHI VA UNI TOZALASH**

Suyuq va qattiq chiqindilar tuproqqa har xil yo'llar bilan tushadi. O'tgan asrning taniqli gigiyenisti Rubner «Umuman chiqindilar tashlanadigan tabiatning o'zi yaratgan joy – bu tuproqdir» deb yozgan edi. Organik chiqindilarning tuproqqa ko'p miqdorda tushishi tuproqning o'z-o'zini zararsizlantirish xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tuproqning ifloslanganlik darajasi kimyoviy, bakteriologik hamda gelmintologik tekshirishlar orqali aniqlanadi.

Tuproqning ifloslanganligini kimyoviy usulda aniqlashda I.I. Xlebnikov tavsiya qilgan «Sanitariya soni»dan foydalanish mumkin.

Tuproqda tozalanish jarayoni oshgan sari gumusdagi azot miqdori ortib boradi, shu bilan bir qatorda sanitariya soni ham oshadi. Sanitariya soni deganda tuproqning gumus tarkibidagi oqsil azoti miqdorining tuproqdagi organik azot miqdoriga nisbati tushuniladi. Juda ifloslangan tuproqda sanitariya soni 0,70 dan kam, o'rtacha ifloslangan tuproqda 0,85–0,86, deyarli toza tuproqda – 0,98 bo'ladi.

Tuproqning ifloslanganligini undagi bakteriyalarning soni hamda ichak tayoqchasi titrini aniqlash usuli bilan ifodalash mumkin.

Juda ifloslangan tuproqning kolititri 0,001 va undan past, toza-ifloslanmagan tuproqda titr – 1,0 va undan yuqori bo'ladi. Toza tuproqda gijja tuxumlari bo'lmasligi kerak.

Tuproqning organik chiqindilardan tozalanishi quyidagicha kechadi:

1. Organik birikmalar mineralizatsiyaga uchraydi va mineral tuzlarga aylanadi.
2. Ichak guruhiga kiruvchi patogen mikroblar o'ladi.
3. Gijjalar tuxumi yashash qobiliyatini yo'qotadi va o'ladi.

Tuproqning gijjalari tuxumidan bunday tibbiy usulda tozalanishi katta ahamiyatga ega.

Tuproqda organik birikmalarning parchalanishi ikki bosqichda sodir bo'ladi: oldin mineralizatsiya, so'ng nitrifikatsiya. Tuproqda organik birikmalarning mineralizatsiyaga uchrashi ikki xil sharoitda: yetarli darajada kislorod bo'lganda hamda anaerob sharoitda kechadi. Bunday bioximik o'zgarishlar jarayonida quyidagilar sodir bo'ladi:

a) uglevodlar suvga va karbonat kislotaga parchalanadi;

b) yog'lar glitserin, yog' kislotalariga va bular o'z navbatida, suvlarga va karbonat kislotaga parchalanadi.

Tuproqning o'z-o'zidan tozalanishining ikkinchi bosqichida nitrifikatsiya jarayoni kislorod ishtirokida birinchi bosqichda hosil bo'lgan kimyoviy elementlar, o'simliklar uchun zarur bo'lgan yangi murakkab birikma – mineral tuzlariga aylanadi.

Tuproqdagi uzoq muddatli murakkab jarayonlar davomida tuproqqa tushgan organik moddalar mikroorganizmlar ta'sirida parchalanib, suv, uglerod (IV) oksidga, mineral tuzlar esa gumusga aylanadi, patogen mikroorganizmlar esa nobud bo'ladi.

Gumus asta-sekin parchalanib, o'simliklarga zarur bo'lgan oziq moddalarni beradi. Gumus organik moddalardan iborat bo'lishiga qaramay, chirimaydi, sassiq hid chiqarmaydi, pashshalar qo'nmaydi (tarkibidagi patogen mikroblar bundan mustasno). Tuproq ko'pgina zaharli birikmalardan ham tabiiy tozalanish xususiyatiga ega. Zaharli birikmalar tuproqqa singib, mikroorganizm hamda havodagi kislorod ta'sirida oksidlanib, zaharsiz birikmalargacha parchalanadi.

Tuproqning o'z-o'zidan tozalanishi aeratsiyaga bog'liq. Yirik, donador tuproq (qumli, qumloq) da suv va havo yaxshi singishi ma'lum. Shuning uchun ular quruq bo'lib, yaxshi aeratsiyalanadi va o'z-o'zidan tozalanadi. Mayda, donador tuproq (loy tuproq, torfli tuproq) g'ovaklari tor bo'lib, suv hamda havoning yomon o'tkazganligi uchun o'z-o'zidan tozalanishi sekin kechadi. Yerga organik chiqindilar ko'p solib yuborilganda uning o'z-o'zidan tozalanishi sekinlashadi. Bunda anaerob chirish mikrofloralarning rivojlanishi uchun sharoit vujudga keladi va to'liq parchalanib ulgurmagani organik moddalar sasib, atmosfera havosini ifloslantiradi. Qattiq va suyuq chiqindilarni yo'qotish va zararsizlantirish uchun tuproqning tabiiy tozalanish xususiyatiga to'sqinlik qilmaslik kerak.

**Chiqindi turlari, tarkibi, ularning to‘planish me‘yorlari.** Aholi yashaydigan joylarda chiqindi manbalari ham, turlari ham xilma-xildir. Chiqindining qattiq va suyuq turlari farqlanadi. Qattiq chiqindilarga turarjoy va jamoat binolaridan chiqadigan axlat, sanoat va oziq-ovqat korxonalarining chiqindilari, qozonxonalardan chiqadigan shlak, kul, hovli va ko‘chadan chiqadigan axlatlar kiradi. Kanalizatsiya o‘tkazilmagan joylarda suyuq chiqindi — mag‘zava va yuvindidir. Aholi yashash joylarida hosil bo‘ladigan chiqindilarning miqdori va ularning tarkibi shaharning katta-kichikligiga, kanalizatsiya bor-yo‘qligiga, umumiy ovqatlanish tarmog‘ining rivojlanganlik darajasiga, iqlim sharoitlariga va boshqalarga bog‘liq holda o‘zgarib turadi. Axlatxonalaridagi uy-ro‘zg‘or chiqindilari kemiruvchilar va hasharotlarning ko‘payishiga, yoqimsiz hid chiqishiga sabab bo‘ladi. Gigiyenik nuqtayi nazardan organik moddalar saqlagan chiqindilarga ko‘proq ahamiyat beriladi. Ular aholi yashash joyidan o‘z vaqtida tashib ketilmasa, havoni ammiak, vodorod sulfid, merkaptan va boshqa moddalarning parchalanish mahsulotlari bilan ifloslantirishi mumkin. Bundan tashqari, axlatxonalar ichak infeksiyasini qo‘zg‘atuvchilar, gelmint tuxumlarining yashashi uchun qulay muhit hisoblanadi. Shahar va qishloqlarda chiqindilarning yillik umumiy hajmi g‘oyat kattadir. Chiqindilarning umumiy miqdori bir odamga bir yil ichida to‘planadigan qattiq va suyuq chiqindilarning o‘rtacha me‘yorlariga va aholi yashash joyida yashovchilarning soniga qarab aniqlanadi. Shunga asoslanib, axlat yig‘uvchi transport vositalarining zarur miqdori hisoblab chiqiladi va chiqindilarni yig‘ish va zararsiz holga keltirishning eng maqsadga muvofiq tizimi belgilanadi.

**Aholi yashash joylarini tozalash tizimi.** Aholi yashash joylarini tozalash deganda chiqindilarni yig‘ish, tashib ketish va zararsizlantirish bo‘yicha o‘tkaziladigan tadbirlar kompleksi tushuniladi. Aholi yashash joylarini tozalash faqat gigiyenik emas, balki iqtisodiy ahamiyatga ham ega, chunki chiqindilardan o‘g‘itlar, issiqlik energiyasi olish uchun yoqilg‘i, mollarni boqishda ozuqa sifatida foydalaniladi.

**Aholi yashaydigan joylarni suyuq chiqindilardan tozalash.** Bu ish ikki yo‘l bilan olib boriladi:

1. Kanalizatsiya orqali. Bunda suyuq chiqindilar maxsus quvurlar (oqizish tizimi) orqali maxsus joylarda to‘planadi, u yerda tozalanadi, zararsizlantiriladi.

2. Suyuq chiqindilar aholi yashaydigan joylardan transport vositalari yordamida olib ketilib, maxsus ajratilgan joyga to‘kiladi va u yerda zararsizlantiriladi.

Ro‘zg‘ordagi suyuq chiqindilarni tashlash uchun o‘ralar kovlanadi. Suyuq chiqindilarni tashib olib ketib, yo‘qotish quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

1. Chiqindilar yig‘iladigan joylar (hojatxonalar, yuvindi to‘kiladigan o‘ralar).

2. Tashib ketish uchun transport.

3. Chiqindilarni zararsizlantirish va qayta ishlash inshootlari.

Inson yashaydigan joyda birinchi navbatda havo, tuproq, yerosti suvlari ifloslanmaydigan qilib hojatxona quriladi. Vodoprovod va kanalizatsiya bo‘lmaganda, 1–2 qavatli binolarda lyuftklozetlar – havo yurib turadigan hojatxonalar quriladi. Hovlida tozalab turiladigan hojatxona bo‘lsa, uni doimo ozoda saqlash kerak.

Hovlida hojatxona turarjoy binolaridan kamida 20 metr masofada quriladi. Hojatxona o‘rasi (har bir odamga sutkada 1,5 litr atrofida) hojatxonaga kiradigan odamlar soniga, qancha muddatda tozalanishiga qarab quriladi. O‘ra devori suv o‘tkazmaydigan narsalar (g‘isht, tosh, beton va b.lar)dan ishlanadi, tagiga 30–40 santimetr qalinlikda shibbalangan quyuq loy solinadi. Hojatxonaning devori va usti tirqishlarsiz, eshigi zich va o‘z-o‘zidan yopiladigan (prujinali, ilgakli), tegishli qopqoqli bo‘lishi kerak. O‘raga havo tortadigan mo‘rkon o‘rnatiladi.

Patogen mikroorganizmlar yuvindida axlatga qaraganda kam bo‘ladi, biroq u chirib, sassiq hid chiqarishi mumkin. Yuvindi miqdori axlat miqdoriga qaraganda ko‘p bo‘ladi, shuning uchun ularni tashib ketib yo‘qotish qiyin. Yuvindini tashlash uchun kir o‘ra kovlab, ustiga to‘rli quti qo‘yiladi. To‘rda qolgan xas-cho‘p, axlat olib tashlanadi, o‘radagi yuvindi esa vaqt-vaqti bilan tashib olib ketiladi.

O‘rta Osiyo xalqlari suyuq chiqindilarni yig‘ish va ularni zararsizlantirish uchun keng miqyosda tashnovdan foydalanishgan. Tashnovda chiqindilar, iflos suvlar tuproq usulida tozalanadi. O‘zbekiston sharoitida tashnov qadimiy shaharlar (Buxoro, Xiva, Samarqand)da keng qo‘llanilgan. Tashnov – o‘rtacha chuqurligi 2–4 metr, eni 1–1,5 metr bo‘lib, ustki qismi gumbaz shaklida g‘isht bilan ishlab chiqiladi. Shunda o‘ra xumsimon shaklda bo‘lib, og‘zi qopqoq bilan yopiladi.



Axlatni tuproqqa aralashtirib yuborish usuli bilan zararsizlantiriladi. Bu usulning afzalligi shundaki, tuproq tarkibi oziqlantiruvchi birikmalar: azot, fosfor, kaliy bilan ham boyitiladi. Hozirgi vaqtda, suyuq chiqindilarni zararsizlantirish ikki usulda olib boriladi:

1. Assenizatsiya dalalari.
2. Haydaladigan dalalar.

Assenizatsiya dalalarida tuproq tashlangan suyuq chiqindilarni zararsizlantiribgina qolmay, uni tabiiy o'g'itga aylantiradi. Bunday yerlarda hosildorlik 50–60% oshishi, ba'zi mahsulotlar, jumladan, karam va baqlajon hosildorligi 2–3 marta oshishi mumkin. Iflos suyuq chiqindi tashlashga mo'ljallangan dala 2 qismga bo'linadi: yozlik va qishlik. Yozligi, o'z navbatida, kengligi 100 metrdan bo'lgan otizlarga bo'linadi. Otizlar zovurlar bilan ajralgan bo'lib, ularga galma-galdan iflos suyuq chiqindi quyib turiladi. Iflos suyuq chiqindi quyidagi usullarda quyiladi:

1. Ajratilgan karta haydaladi.
2. Chiqindi tashuvchi transport har 10 metr yer uchastkasiga bittadan 1,5 m<sup>3</sup> gacha bo'lgan chiqindini tashlaydi.
3. Suyuq iflos chiqindi tashlangan joy qurishi bilan haydaladi. Yozlik maydon 1,5 oy oralig'ida 2–3 marta haydaladi, oxirgi marta chiqindi quyilgandan so'ng haydalib, kelgusi yil bahorda ekin ekishga tayyorlanadi.

Qishlik uchastka esa kuzda haydaladi, qishda bir marta suyuq chiqindi tashlanadi, lekin yer haydalmaydi, bahorda tashlangan iflos chiqindilar muzdan tushib, suyuq qismi yerga so'rilib, qurigandan keyin qayta haydaladi.

Haydaladigan dalalarda, yuqorida aytganimizdek, iflos chiqindilar zararsizlantiriladi. Haydashga ajratilgan maydon 2 ga bo'linadi – bir qismiga shu yilda iflos suyuq chiqindilar tashlansa, 2-yarmida organik birikmalar mineralizatsiyaga uchraydi. Kelgusi yil iflos chiqindi tashlanadigan maydon o'zgartiriladi.

K.S. Zoirovning fikricha, O'rta Osiyo respublikalarida iflos suyuq chiqindilarni sharbat usulida zararsizlantirish qadimdan qo'llanib kelingan. Bunda suyuq iflos chiqindilarga suv ma'lum miqdorda qo'shib, suspenziya holatida ekinlarni sug'orish paytida solinadi. Bunda hosildorlikning oshishi bilan ifloslikdan tozalash ham tez kechadi.

**Qattiq axlatdan tozalash usullari.** Qattiq axlat tarkibida 25% gacha organik moddalar (azot – 1,0; fosfor – 0,7 foiz) bo'ladi,

shu sababli chiqindilardan mahalliy o'g'it sifatida foydalanish mumkin. Bir yilda kishi boshiga yig'iladigan qattiq axlat miqdori o'rta hisobda  $0,5 \text{ m}^3$  ga yaqin (200 kg atrofida).

Qattiq axlatlar: a) uylardan, b) mavzelardan yig'ish usulida olib ketiladi.

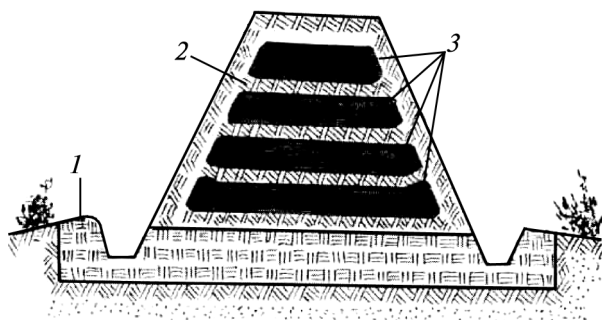
Birinchi usulda, xonadonlardan chiqadigan qattiq axlat hovliga o'rnatilgan maxsus konteynerlarga solinadi va vaqt-vaqtida shahardan tashqaridagi maxsus axlatxonaga olib borib tashlanadi. Konteynerlarning hajmi talabga javob beradigan bo'lishi va ularni tekis asfaltlangan joyga o'rnatish, atrofini o'rab qo'yish, ustini berkitiladigan qilish kerak.

Ikkinchi usulda, ko'p qavatli turarjoylar qurilgan tumanlarda uy qavatlariga chiqadigan zinapoyalar chetiga maxsus keng diametrli quvurlar, har qavat uchun qattiq axlat tashlashga mo'ljallangan eshikli moslama qilinadi. Tashlangan qattiq axlatlar quvur orqali birinchi qavatdagi konteynerlarga tushadi. Gidravlik yuk ko'targichli maxsus avtomashina bo'sh konteynerlarni tushirib, to'lasini olib ketadi.

Qishloq joylarida aholidan chiqadigan chiqindilarni zararsizlantirish shahardagidan farqlanadi, chunki chiqindilar o'g'it sifatida qishloq xo'jaligida ishlatiladi.

Qattiq chiqindilarni zararsizlantirish muammosi faqat markazlashgan qattiq chiqindilar tashlaydigan joy ajratish bilan hal bo'lmaydi. Qattiq chiqindilarni zararsizlantirish va yo'qotish uchun maxsus zavodlar – biotermik kameralar qurish kerak bo'ladi.

Biotermik usul qattiq chiqindilarda yuqori haroratga chidamli mikroorganizmlar hosil bo'lishiga asoslanadi. Yuqori harorat hosil qiluvchi bakteriya havo tarkibida kislorod ishtirokida qattiq chiqindida biokimyoviy jarayonlarni yuzaga keltiradi, natijada hosil bo'lgan  $50-70^\circ\text{C}$  da organik birikmalar mineralizatsiya va nitrifikatsiyaga uchraydi, qisqa muddat ichida qimmatli o'g'it – zararsiz gumus hosil bo'ladi. Biotermik usullar ichida qattiq chiqindilarni kompostlash muhim ahamiyatga ega. Qishloq sharoitida kompost quyidagi tartibda qilinadi. Tekis maydon shibbalanadi va 10–15 santimetr balandlikda marza qilib o'rab, atrofidan ariq kovlanadi. Maydon eni 1,5–2 metr, uzunligi sharoitga qarab olinadi. Maydonga kompost qilinadigan torf, tuproq yoki yetilgan kompost 10–15 sm qalinlikda to'kiladi (13-rasm).



**13-rasm. Axlatni qavatma-qavat kompost qilish sxemasi:**

*1 – marza; 2 – tuproq; 3 – axlatlar.*

Kompost ustiga 15 sm gacha qalinlikda axlat tashlanadi. Axlatdan tashqari, ko‘mib tashlangan hojatxonadagi najasni, go‘ng, kulni, shuningdek, berchlashib qolmasligi uchun maydalangan poxol va barglarni ham tashlash mumkin. Chiqindilarni kompostga qo‘shilgandan keyin kompost qatlami 15 sm ko‘miladi, shibbalanmaydi, bunda pashshalar tuxum qo‘ya olmaydi va kompostning namligi saqlanadi.

So‘ngra yana o‘sha qalinlikda axlat tashlab ko‘miladi, kompost balandligi 1,5 m ga yetguncha shu holat takrorlanadi. Kompost yomg‘irda ivimasligi uchun ustiga poxol, bordon yopiladi.

Termofil mikroorganizmlar hayot faoliyati tufayli kompostda zo‘r berib biokimyoviy jarayon kechadi va axlat 50–70°C gacha qiziydi. Bunda organik moddalar minerallashib, patogen mikroblar, gijja tuxumi va pashsha g‘umbagi o‘ladi. Chiqindilarning chirishini tezlashtirish uchun kompostni har 1–2 oyda ag‘darib qo‘yiladi. Kompostga shaltoq yoki yuvindi quyib vaqt-vaqti bilan namlab turiladi.

Kompost iqlim sharoitiga qarab 3–12 oyda, iqlimi mo‘tadil joylarda esa ko‘pincha 5–7 oyda yetiladi. Odatda, kompost uchun 2 ta joy qilinadi: bittasi to‘layotganda ikkinchisi yetilib turadi. Yetilgan kompost g‘ovak, torfsimon, sochiladigan to‘q tuproqrang qorishmadan iborat bo‘ladi. Unda badbo‘y hid bo‘lmaydi va unga pashshalar qo‘nmaydi, yerga solinganda tuproq tarkibini ancha yaxshilab, boshhoqli ekinlar va ildizmevalar hosildorligini oshiradi.

Kompostlashning afzalligi shundaki, unda tuproq, suv va havo ifloslanmaydi, chiqindilardagi patogen mikroorganizmlar nobud

boʻladi va qimmatbaho oʻgʻit hosil boʻladi, tomorqada qoʻshimcha hojatxona qurishga, axlat qutisi oʻrnatishga, shuningdek, axlat tashish uchun transport qidirishga zarurat qolmaydi.

Shahar sharoitida, shahardan tashqarida, turarjoydan kamida 1 km narida quriladigan kompostlash dalasidan foydalaniladi. Oʻzbekiston sharoitida qattiq chiqindilarni kompostlab, zararsizlantirish usuli oddiy, qoʻshimcha xarajat talab qilmaydigan hamda sanitariya va epidemiologiya talablariga javob beradigan usul hisoblanadi. Bunda qattiq chiqindilardan gumus hosil boʻlishi 2–3 marta tez kechadi va yuqori darajali oʻgʻit olinadi.

Katta shaharlarda axlatni qayta ishlaydigan stansiyalar quriladi. Bu yerda axlat mexanik yoʻl bilan saralanadi (latta-puttalar terib olinadi), maydalanadi va qavatma-qavat qilib kompostlanadi: axlatni biotermik zararsizlantirishning bir necha kun ichida oʻtkaziladigan tezkor, sanoat usuli ham ishlab chiqilgan.

Axlat koʻpincha nazorat qilib turiladigan axlatxonalarda zararsizlantiriladi. Axlatxonalar aholi yashaydigan joylardan, turarjoylardan kamida 0,5 km narida qilinib, bunda eski karyerlar, chuqurlik yoki maxsus kovlangan zovurlardan foydalaniladi. Axlat 1,5 metr qalinlikda toʻkiladi va oʻsha kuniyoq 25–30 sm qalinlikda tuproq (sogʻtuproq, qumtuproq, qurilishdan chiqqan axlat) bilan koʻmiladi.

Pashsha gʻumbaklari chiqib ulgurmasligi va axlatga kemiruvchilar kirishiga yoʻl qoʻymaslik uchun tuproq molalab, shib-balanadi. Agar oʻra juda chuqur boʻlsa, unga bir necha qavat qilib axlat va tuproq tashlanadi. Kuzatishlar shuni koʻrsatadiki, koʻmilgan axlatda biotermik jarayon sekin boradi. Nazorat qilib turadigan axlatxonalarda sassiq hid boʻlmaydi, pashsha va kemiruvchilar koʻpaymaydi. Axlatxona yopib tashlangandan keyin uning maydoni koʻkalamzorlashtiriladi. Axlat mineral-lashmaguncha axlatxonada qurilishga ruxsat etilmaydi.

Biotermik kameralarda minerallanish jarayoni tez oʻtadi (20–60 kunda). Bu usulning kamchiligi shundaki, biotermik kamerani qurish katta mablagʻ talab qiladi, shu sababli uni dam olish uylarida, qishloq kasalxonalarida qurilgani maʼqul.

Qattiq chiqindilarni yoqish usuli bilan qayta ishlash temperaturasi 650–1200°C boʻlgan maxsus pechlarda bajariladi. Bunda bir necha daqiqadan soʻng hamma mikroblar nobud boʻladi. Bu usul sanitariya va epidemiologiya jihatidan muhimligi bilan birga kamchiliklardan xoli emas, chunonchi:

– yoqilganda hamma qimmatli chiqindi yonib ketadi. Shuning uchun ham axlat yoqiladigan stansiyalarda saralash ishlarini joriy etish kerak;

– axlat yoqadigan katta kommunal pechlarni qurish katta mablag‘ talab qiladi;

– axlatni katta pechlarda yoqish kommunal tozalash tizimini talab qiladi. Aks holda yoqish jarayonida tashqi muhit ifloslanishi mumkin.

Axlat yoquvchi pechlar aholi yashaydigan joylardan kamida 300 metr uzoqda bo‘lishi kerak.

### ***Nazorat savollari***

1. *Tuproqning gigiyenik va epidemiologik ahamiyati nimalardan iborat?*
2. *Tuproqning fizik xossalari nimalarda ifodalanadi?*
3. *Tuproq o‘z-o‘zidan qanday tozalanadi?*
4. *Chiqindilarni yig‘ish, tashish va zararsizlantirishga qanday gigiyenik talablar qo‘yiladi?*
5. *Chiqindilarni zararsizlantirishda tuproqning roli nimalardan iborat?*

### ***TEST SAVOLLARI***

1. ***Yerning qaysi qismida mikroblar juda ko‘p miqdorda bo‘ladi?***  
A) 1 sm dan 10 sm gacha chuqurlikda.  
B) 15 sm dan 25 sm gacha chuqurlikda.  
D) 25 sm dan 50 sm gacha chuqurlikda.  
E) 50 sm dan 1 m gacha chuqurlikda.
2. ***Bir yilda kishi boshiga yig‘iladigan qattiq axlat miqdori o‘rtacha qancha massani tashkil qiladi?***  
A) 100 kg.                      B) 200 kg.  
D) 500 kg;                      E) 600 kg.
3. ***Axlatxonalar aholi yashaydigan yerdan va turarjoylardan kamida qancha masofada bo‘lishi kerak?***  
A) 200 m.                      B) 300 m.  
D) 0,5 km.                      E) 400 m.

### ***Eslab qoling!***

***Gumus*** – biotermik usul yordamida qattiq chiqindilarni zararsizlantirish natijasida hosil bo‘lgan o‘g‘it.

***Septik*** – qishloq sharoitida oqavani mexanik usulda tozalash uchun qo‘llaniladigan chiritish rezervuari.

***Aerotenk*** – oqavani biologik usulda tozalash va erigan holdagi organik birikmalarni minerallashtirish maqsadida qo‘llaniladigan havo yuborilib turiladigan hovuz.

---

---

## **IV BOB**

### **SUV GIGIYENASI**

#### **4.1-§. SUV GIGIYENASI VA AHOLINI SUV BILAN TA'MINLASH**

Gigiyenik nuqtayi nazardan toza suv – hayot manbayi, salomatlik hisoblanadi. Suv inson hayoti, hayvonot va o‘simlik dunyosi uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lgan tashqi muhit omillaridan biridir. Suv organizm sharbatlari va chiqindilari tarkibiga kiradi. Suv ovqat mahsulotlarini to‘qimalarga tarqatishda, teri va nafas yo‘llaridan bug‘ holatida chiqishi bilan tana temperaturasi muvozanatini saqlashda ishtirok etadi.

Shunday qilib, organizmda kuzatiladigan barcha biokimyoviy reaksiyalar suvli eritmalarda ro‘y beradi. Suv ichishni to‘g‘ri tashkil qilishda sutkalik ovqat tarkibida qancha suyuqlik borligini nazarda tutmoq zarur. Masalan, sutda 87%, yangi sabzavot va mevalarda 96%, kartoshka va go‘shtda 75%, nonda 47% gacha suv bo‘ladi. Suvni yoki chanqovni qondiruvchi ichimliklarni haddan tashqari ko‘p ichish zararli, chunki bunday holat yurak ishini, ajratish a‘zolarining faoliyatini oshirishga olib keladi. Bunda organizmning teri sathidan ko‘p miqdorda suyuqlik ajraladi, bu bilan bir qatorda, ter bilan organizmdan suvda eriydigan vitaminlar, osh tuzi va mineral tuzlar chiqib ketadi.

Suv tuz almashinuviga nisbatan olinganda me‘da-ichak yo‘li ancha faol bo‘ladi. Suyuqlikning ko‘proq qismi almashinuviga nisbatan olinganda me‘da-ichak yo‘li bir kecha-kunduzda 8 litr atrofida shira ajratadi, buning ko‘p qismi qaytadan so‘rilib, ajralib chiqqan hazm shiralarning atigi 2% (hajmiga nisbatan olganda) axlat bilan chiqib ketadi.

Organizmni suyuqlik bilan kun davomida bir tekis, muntazam ta‘minlash muhim. Suyuqlikning ko‘proq qismi tushlik ovqat vaqtida qabul qilinadi (suyuq ovqat bilan 0,5 l, ovqatdan keyin ichiladigan ichimliklar bilan 0,25 l va oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida 0,25 l).

O‘rta Osiyo aholisi yozning issiq kunlarida har xil mevalardan tayyorlangan sharbatlar qatori ko‘k choyni xush ko‘radi. Ko‘k

choyning qora choyga nisbatan afzalligi shundaki, u me'daning sharbat ajratish faoliyatiga kuchli qo'zg'ovchi ta'sir ko'rsatadi. Ko'k choy me'dada uzoqroq saqlanib, keyinchalik asta-sekin buyrak orqali chiqib ketadi.

Odam bir kecha-kunduz mobaynida yoshiga qarab 100 ml dan 3000 ml atrofida suv iste'mol qiladi, jumladan, 1200–1300 ml (48 %) suvni suyuqlik ko'rinishida, 1000–1100 ml suvni esa ovqat tarkibida iste'mol qiladi. Oziq moddalarining endogen oksidlanishi natijasida organizmda 300 ml (12%) atrofida suv hosil bo'ladi.

Organizmdagi suv doimo yangilanib turadi: katta yoshli odamda 15 kun mobaynida, bolalarda esa 3–5 kun ichida barcha suv molekulari yangilanib oladi. Buyrak, o'pka, me'da-ichak yo'li, teri suv almashinuvida faol ishtirok etadi. Atrofdagi havo temperaturasi baland bo'lib turganida 4–5 litrcha suv ter bilan birga teri orqali chiqib ketadi, shuning uchun suvga ehtiyoj yanada ortadi. Normal temperaturada teri orqali 300–400 ml suv ajralib chiqadi. Tashqi muhit sharoiti va ichilgan suyuqlik miqdoriga qarab, bir kecha-kunduzda buyrak orqali 0,5 l dan 2,5 l gacha suv ajralib chiqadi. Bir kecha-kunduzda chanqoqni bosish uchun iste'mol qilinadigan suv miqdori kishi sarflaydigan energiyaga bog'liq tarzda 2,5–4 l ni tashkil etadi.

Yo'qotilgan suv miqdorining ortib borishi bilan odam o'zini yomon his qila boradi. Organizm tarkibidagi 10% suvni yo'qotish modda almashish jarayonlariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Havo harorati 30 ° C va undan yuqori bo'lganda 15–20% suvning organizmdan chiqib ketishi esa o'limga olib kelishi mumkin.

Aholi yashaydigan joylarning sanitariya madaniyati darajasi suv bilan ta'minlanish sifati va miqdoriga qarab belgilanadi. Aholi jon boshiga suv sarfi qishloq joylarda 40–60 litr, vodoprovod va kanalizatsiya bor, lekin vannasi yo'q binolarda 125–160 litr, vanna bor bo'lsa 160–230 litr, markazlashtirilgan issiq suv ta'minoti tizimi bor binolarda 230–350 litr, yirik shaharlarda 500–1000 litr atrofida bo'ladi.

Toza suv tanqis bo'lgan joyda aholining salomatligi xavf ostida qolishi tabiiy. Demak, suv organizmning fiziologik, gigiyenik talablariga va xo'jalik ehtiyojlariga sifat va miqdor jihatidan to'la javob beradigan bo'lishi kerak. Ichimlik suvining sifati organoleptik xossasi, kimyoviy tarkibi, kasallik tarqatuvchi mikroblar hamda radioaktiv nurlarning bor yoki yo'qligi bilan ifodalanadi.

Suvning organoleptik xossasi — bu suvni organizmning sezgi aʼzolari orqali aniqlanadigan bir qancha belgilari, yaʼni uning tiniqligi, rangi, taʼmi, harorati, qattiqligi va hidi bilan baholanadi.

Isteʼmol uchun moʼljallangan suv ichida organoleptik jihatidan gigiyenik talablarga javob bera olmaydigan, jumladan, loyqa, rangli, badboʻy hidli, achchiq, nordon, taxir suv manbalari bor. Bunday suv koʻngilni ozdiradi, chanqoqni bosmaydi, garchi salomatlik uchun xavfli boʻlmasa ham aholi undan foydalanmaydi. Suvning kimyoviy tarkibiga koʻra, suv manbalaridagi suv bir-biridan farq qilishi mumkin. Mineral tuzlar miqdori ortgan sari suvning taʼmi buzilib, meʼda-ichak yoʻli hamda boshqa aʼzolar faoliyatiga salbiy taʼsir etadi. Baʼzi tuzlar, masalan, nitrit, ftorid maʼlum miqdorda zaharli taʼsir koʻrsatadi. Shuni alohida qayd etish muhimki, oʻtgan asrning 80-yillari suv manbalarining ifloslanishi bilan ajralib turadi. Unga sanoat chiqindilari, oqava suvlar, shuningdek, qishloq xoʻjaligida keng koʻlamda ishlatilgan pestitsid hamda mineral oʻgʻitlar qoldiqlarining suv manbalariga oqizilishi sabab boʻlgan.

Bu jihatdan tashqi muhit taʼsiriga chidamli, kuchli, turgʻun, zaharli xususiyatlarga ega, aksariyati xlororganik guruhlariga kiruvchi birikmalarning suvga tushishi katta xavf tugʻdirishi mumkin.

Tabiiy suv bir-biridan kimyoviy tarkibi va minerallanish xususiyatiga qarab farqlanadi.

Tabiiy suv tarkibida erigan tuzlarning umumiy miqdori bir necha 10 dan 1000 mg/1 gacha yetadi.

Odam organizmi bir kecha-kunduzda 20 g gacha mineral moddalarni (2–5% ni) ichimlik suvidan oladi. Lekin yuqori darajada minerallashgan suvni isteʼmol qilgandagi tuz miqdori ovqatlanganda olinadigan mineral tuzlarning 10–30 % (baʼzi tuz birikmalari bundan ham koʻp)ni tashkil qiladi.

Respublikamizning baʼzi viloyatlarida (Fargʻona, Namangan, Toshkent) tarkibida xlor-natriy-kalsiy tutgan past radioaktivlikka ega suv manbalari mavjud. Bunday suvlar Fargʻona artezian havzasining poliogen chiqindilari orasidagi massaget chiqindilaridan chiqadi. Ular yuqori darajada minerallashgan boʻlib, tarkibida azot, yod (30 mg/1 gacha), brom (20 mg/1) va boshqa moddalar bor. 800–3000 metr chuqurlikda 7 tagacha suvli qatlam (gorizont) borligi aniqlangan, quduqlardan otilib chiqadigan suvning sarfi (debiti) sutkasiga 690–730 m<sup>3</sup> ni tashkil



qiladi. Shu sababli bunday suvlar Chortoq, Gulshan, Chimyon va boshqa sanatoriyalarda – teri, bod, yurak-tomir, harakat organlari, ginekologik kasalliklarini fizioterapevtik usullar bilan davolashda foydalidir.

Tabiiy suvlar tarkibida mikroelementlarning ko‘p yoki kam miqdorda bo‘lishi ba‘zi surunkali (yuqumli bo‘lmagan) kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

Tabiiy ko‘p uchraydigan endemik kasalliklarga flyuoroz kiradi. R.D. Gabovich, G.D. Ovrusskiylarning ma‘lumotlariga ko‘ra, flyuoroz kasalligi suv tarkibida ftorning miqdori 0,7 mg/1 dan ortiq bo‘lgan barcha joylarda uchraydi. Flyuoroz kasalligi Rossiyaning ko‘pchilik viloyatlarida, Ukraina, Gruzziya, Ozarbayjon, Moldova, Qozog‘iston respublikalarida uchraydi.

Ftor miqdorining ko‘payishi flyuoroz kasalligining sababchisi bo‘lishi bilan bir qatorda, tish kariyesiga qarshi profilaktik omildir.

Suv tarkibida ftorning miqdori 0,5 mg/1 dan kam bo‘lganda maktab o‘quvchilari orasida kariyes kasalligi ko‘paygani qayd etilgan. Shu sababli R.D. Gabovich, A.A. Minx, V.A. Knijnikov va boshqalarning tavsiyasiga binoan ichish uchun mo‘ljallangan suv tarkibida ftorning miqdori 0,5 mg/1 dan kam bo‘lganda hamda shu hududda kariyes kasalligi ko‘payganda, vodoprovod suvlariga ftor qo‘shish yo‘li bilan uning miqdorini 0,7 mg/1 gacha yetkazish tavsiya etilgan. Ushbu miqdor me‘yor sifatida jahon miqyosida qabul qilingan.

Yod moddasi kam bo‘lgan biogeokimyoviy viloyatlarda endemik buqoq kasalligi keng tarqalgan. Endemik buqoq kasalligi G‘arbiy Ukraina, Volga daryosining yuqori qismlarida, Uralda, Markaziy va Shimoliy Kavkazda, O‘rta Osiyoning vodiy qismida, Oltoyda, Uzoq Sharqning katta daryolar bo‘ylarida yashovchilarda uchraydi. Suv tarkibida nitratlarning miqdori 10 mg/1 dan oshganda ko‘krak yoshidagi bolalarda nitrat metgemoglobinemiyaning kelib chiqishi aniqlangan.

L.Paster ifloslangan suv epidemiya manbayi ekanligini ilmiy jihatdan asoslagan.

Yuqumli kasallik keltirib chiqaruvchi mikroblar suvda o‘z hayot faoliyatini saqlab qolish xususiyatiga ega bo‘lsa, bunday suv iste‘mol qilinganda odam yuqumli kasallik bilan og‘rishi mumkin.

Ich terlama, ichburug‘, vabo, leptospiroza, tulyaremiya, brut-sellyoz, Botkin kasalligi va boshqa enteroviruslar suv orqali

yuqadi. Bu kasalliklarning qo‘zg‘atuvchilari suvga bemor va batsilla tashuvchilarning ajralmalari (najaslari) tushganda hamda suvga yuqumli kasalxonalar chiqindisi va har xil chiqindilar tushishi tufayli ro‘y beradi. Epidemiologik jihatdan ochiq suv manbalari ayniqsa xavotirli hisoblanadi.

Ommaviy cho‘milish, kemalar ifloslarining suv havzalariga tashlanishi, qirg‘oqlarga axlat to‘kilishi va ularning yomg‘ir suvi bilan yuvilishi, suv havzalarida kir yuvish, hojatxonalarning yer osti suvlariga ta‘siri, iflos chelaklardan quduqlarga patogen mikroorganizmlarning tushib qolishi ham suvning zararlanishiga sabab bo‘ladi

Suv orqali har xil gijja va ular tuxumlarining tarqalishi katta xavf tug‘diradi. Shubhali, ochiq suv manbalarida cho‘milish va mevalarni chayish ham xatarli hisoblanadi. 1950-yillardan boshlab, suv manbalarining sun‘iy radioaktiv izotoplar bilan ifloslangani aniqlana boshlandi, bunday izotoplar ayrim a‘zolarida kumulatsiya qilinishi natijasida nur kasalligiga sababchi bo‘lishi mumkin.

Yuqorida aytib o‘tilganlar aholini yetarli miqdorda gigiyenik talablarga javob beradigan toza suv bilan ta‘minlash, aholi yashaydigan joylarni obodonlashtirish muhim sog‘lomlashtirish tadbirlari hisoblanishidan dalolat beradi.

#### **4.2-§. ICHIMLIK SUV SIFATIGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR VA UNI SANITARIYA NUQTAYI NAZARIDAN BAHOLASH**

Aholi xo‘jalik-turmush maqsadlarida ishlatadigan suv quyidagi gigiyenik talablarga javob berishi kerak:

1. Yaxshi organoleptik xususiyatlarga va kishini tetiklashtiruvchi temperaturaga ega bo‘lishi, tiniq, rangsiz, ta‘msiz va hidsiz bo‘lishi.

2. Kimyoviy tarkibiga ko‘ra zaharsiz bo‘lishi.

3. Tarkibida patogen mikroblar va boshqa kasalliklarning qo‘zg‘atuvchilari bo‘lmasligi, ya‘ni kasallik manbayi bo‘lib qolmasligi lozim.

4. Tarkibida radioaktiv moddalar ruxsat etilgan miqdordan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Suvning sifati ko‘p jihatdan suv manbayining sanitariya holatiga bog‘liq. Shuning uchun ham suv manbalariga baho

berishda uning atroflari sanitariya-topografik jihatdan tekshiriladi. Bundan maqsad tuproqni ifloslovchi manbalarni aniqlash, suv olish inshootlarini tekshirish, laboratoriya tekshiruvi uchun suv oladigan joyni belgilash va b.lar. Bundan tashqari, bu suv manbayidan foydalanuvchilar orasida qanday kasalliklar uch-rashini aniqlash, tumandagi epidemiologik ahvol bilan tanishish lozim. Bunda, asosan, aholi va uy hayvonlari orasida uchraydigan, suv orqali tarqalishi mumkin bo'lgan kasalliklar o'rganiladi. Shunday qilib, sanitariya-topografik tekshirishlar natijasi bilan laboratoriya natijalari qiyoslanib, suv manbayi va suv gigiyenik nuqtayi nazardan baholanadi.

Aholiga vodoprovod bilan tarqatiladigan ichimlik suviga qo'yiladigan gigiyenik talablar amaldagi standartda o'z ifodasini topgan. Suv sifatining standarti belgilangan me'yorga muvofiqligi vodoprovod tarmog'idan olingan suvni sanitariya nuqtayi nazaridan tekshirish yo'li bilan aniqlanadi.

#### **4.3-§. SUV IFLOSLANISHINING KIMYOVIY KO'RSATKICHLARI**

Suvning kimyoviy sifati suv manbalarining organik moddalar va ularning parchalanish mahsulotlari (ammoniy tuzlari, nitritlar, nitratlar) bilan ifloslanishining kimyoviy ko'rsatkichlari deb ataladigan ko'rsatkichlarda aniqlanadi. Bu birikmalarning suvda bo'lishi suv yo'lidagi tuproqning ifloslanganini va ana shu moddalar bilan bir qatorda suvga patogen mikroorganizmlar tushib qolishi mumkinligini bildiradi.

Ayrim hollarda har bir ko'rsatkich o'ziga xos tabiatga ega bo'lishi, masalan, organik moddalar o'simliklardan kelib chiqqan bo'lishi mumkin. Shuning uchun suvda bitta emas, balki bir nechta kimyoviy ifloslanish ko'rsatkichlari bo'lsa hamda bakterial ifloslanish ko'rsatkichlari, masalan, ichak tayoqchasi topilsa va bu suv manbayi sanitariya jihatdan tekshirilganda tasdiqlansa, bunday suv manbayini organik birikmalar bilan ifloslangan deb hisoblash mumkin.

Suvning oksidlanish xususiyati uning tarkibida organik birikmalar borligini bildiradi. 1 litr suvdagi organik moddalarning oksidlanishiga ketgan kislorodning mg dagi miqdoriga qarab, suvda organik moddalar bor-yo'qligi to'g'risida fikr yuritiladi. Artezian suvi birmuncha kam oksidlanuvchanlikka ega.

Odatda, 1 l suvga 2 mg gacha, shaxta quduqlari suviga 3–4 mg kislorod to‘g‘ri keladi. Suv oksidlanishining shu raqamdan oshishi ko‘pincha suv manbai ifloslanganligini ko‘rsatadi.

Suvda ammonitli azot va nitritlar paydo qiladigan asosiy manba – bu oqsil qoldiqlari, hayvonlar jasadida, siydik va najasning chirishi, buzilishidir.

Bunday ko‘rsatkich «oqsil uchligi» deb ataladi. Suv yangigina organik chiqindilar bilan ifloslanganda, unda ilgari bo‘lmagan ammoniy tuzlarining miqdori 0,1–0,2 mg/l dan oshib ketadi. Nitritlarning 0,002–0,005 mg/l dan oshiq bo‘lishi ifloslanishning muhim ko‘rsatkichi hisoblanadi. Nitratlar ammoniy tuzlari oksidlanganda hosil bo‘ladigan oxirgi mahsulotdir. Suvda ammoniy tuzlari va nitratlarning bo‘lishi unga oldinroq azot tutuvchi moddalar tushib, allaqachon minerallasishga ulgurganligini ko‘rsatadi. So‘nggi yillarda azot tutuvchi o‘g‘itlar mo‘l-ko‘l ishlatilayotganligi sababli quduq suvlarida nitratlar miqdorining yuqori bo‘lishi ko‘p kuzatilmoqda.

Suvning sifatini «qiya» kimyoviy usul bilan aniqlashga «oqsil uchligi» bilan bir qatorda, suv tarkibidagi xloridlar miqdorini aniqlash ham kiradi. Suv manbalari ferma va aholi chiqindilari bilan ifloslanganda suv tarkibidagi xloridlar miqdori oshib ketishi mumkin.

Shuni yodda tutish kerakki, xloridlarning suvdagi miqdori sho‘rxok tuproqlar, ya‘ni noorganik xloridlar hisobiga ham ko‘tarilishi mumkin. Aslida suvdagi xloridlarning miqdori 250–350 mg/l dan oshmasligi kerak.

#### **4.4-§. SUVNING SIFATINI BELGILOVCHI GIGIYENIK ME‘YORLAR**

Yuqorida keltirilgan gigiyenik ma‘lumotlarga asoslanib, ichimlik suvlariga ikkita GOCT qabul qilingan.

GOCT 950–2000 «Ichimlik suv» vodoprovod suvi bo‘lib, u aholi ehtiyoji, uy-ro‘zg‘or, madaniy-maishiy, davolash-profilaktika korxonalarida, bolalar muassasalari, ovqatlanish tarmoqlari, shaxsiy gigiyena va boshqa ehtiyojlar uchun mo‘ljallangan.

Ichimlik suvining xavfsizligini ta‘minlovchi standart GOCT 950–2000 bo‘yicha uch qismdan iborat.

##### **1. Organoleptik xususiyatlari:**

a) 20 °C da suvning hidi 2 balldan yuqori bo‘lmasligi;

- b) 20 °C da ta'mi 2 balldan yuqori bo'lmashligi;
- d) rangi 20–25 °C dan ko'p bo'lmashligi;
- e) loyqaligi (qoldig'i) 1,5–2 mg/1 dan ko'p bo'lmashligi;
- f) suv tarkibida ko'zga ko'rinadigan har xil mayda jonivorlar va suzib yuruvchi quyqalar bo'lmashligi kerak.

Suv tarkibida suvning organoleptik xususiyatlariga ta'sir qiluvchi mineral tuzlar bo'lmashligi kerak. Quruq qoldiq, 1000–1500 mg/1 dan ko'p bo'lmagan, sulfat miqdori 400–500 mg/1 gacha, xloridlar – 250–350 mg/1 gacha, suvning umumiy qattiqligi 7–10 mg ekv/1 dan oshmaganda temirning miqdori 0,3–1,0 mg/1 gacha, lekin, ba'zan, foydalanish mumkin bo'lgan yerosti suvlarida marganes miqdori 0,1 mg/1 gacha, mis 1 mg/1 gacha, rux 3 mg/1 gacha bo'lishi kerak.

Suvning sifatini yaxshilashda ishlatiladigan birikmalar uning organoleptik xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak (aktiv xlor qoldig'i 0,2–0,5 mg/1 dan ko'p bo'lmashligi, «xloraminli» xlor qoldig'i 1 mg/1 dan oshmasligi, alumin qoldig'i 0,2–0,5 mg/1 gacha, tripolifosfat 3,5 mg/1 gacha, sulfatlar 400–500 mg/1 gacha, pH 6–9 atrofida).

## **2. Suvning kimyoviy ko'rsatkichlari GOCT 950–2000 da quyidagi moddalarga me'yorlar belgilaydi:**

a) tabiat suvlarida uchraydigan moddalar, masalan, ftor IV iqlim sharoitida 0,7 mg/1 dan ko'p bo'lmagan, stronsiy 7 mg/1 gacha, molibden 0,25 mg/1 gacha, qo'rg'oshin 0,03 mg/1 gacha bo'lishi kerak;

b) GOCT 950–2000 da ko'rsatilmagan, lekin sanoat, qishloq xo'jalik hamda aholi maskanlaridan chiqadigan chiqindi suvlar tarkibida bo'lishi mumkin bo'lgan kimyoviy birikmalar miqdori Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi. Xo'jalikda ishlatiladigan va ichimlik suvga hamda sog'lomlashtirish maqsadlariga mo'ljallangan suvlar tarkibidagi moddalar ruxsat etiladigan miqdordan oshmasligi bilan bir qatorda, radioaktiv moddalar miqdori (radioaktiv xavfsizlik miqdori – 76) sanitariya-toksikologik belgilari bilan organoleptik talablarga to'la javob berishi kerak.

## **3. Suvning epidemiologik jihatdan xavfsizligini bildiruvchi ko'rsatkichlar:**

- a) koli-indeks 1000 ml suvda 3 dan ko'p bo'lmagan;
- b) bakteriyalar koloniyasining umumiy soni 1 ml suvda 100 dan ko'p bo'lmashligi kerak.

d) esherixiyalar (yangi najasli ifloslanish ko'rsatkichi) 300 ml suvda umuman bo'lmasligi kerak.

Suv manbayi GOCT 950–2000 talabiga javob bermasa, sanitariya qonunchiligi GOCT 951–2000 «Markazlashgan suv manbayidan aholini xo'jalik ehtiyojlari va ichish uchun suv bilan ta'minlash» va «Ochiq suv manbalarini chiqindi suvlar bilan ifloslanishdan saqlash qoidalari» kuchga kiradi. Shaxta usulida olingan yerosti suvlariga gigiyenik baho berishda quyidagi me'yorlardan foydalaniladi:

**Suv bilan ta'minlash yuza suv manbalari suvlarining sinflar bo'yicha sifat ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkich nomi, mg/l ziyod bo'lmagan	Sinflar bo'yicha suvning sifat ko'rsatkichlari		
	1	2	3
Loyqalik	20	1500	10000
Rangdorlik, graduslarda	30	50	100
Hid, ballarda	2	3	4
Vodorod ko'rsatkichi (pH)	6,5–8,5	6,5–8,5	6,5–8,5
Temir (Fe)	0,3	1,0	3,0
Marganes (Mn)	0,1	1,0	2,0
Ftor (F)	0,7	0,7	0,7
Permanganatli oksidlanish, mg O <sub>2</sub> /l	7,0	15,0	20,0
BPK to'la, mg O <sub>2</sub> /l	3,0	5,0	7,0
1 l da lak musbat ichak tayoqchalari (LPK)	1000	10000	50000

Ishlov bermay, to'g'ridan to'g'ri ichish mumkin bo'lgan quduq suvining sifatiga baho berishda uning tarkibidagi organik moddalar va ularning parchalanish mahsulotlari (ammoniy tuzlari, nitritlar, nitratlar) bilan ifloslanishining kimyoviy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi.

#### **4.5-§. SUV MANBALARINING GIGIYENIK TA'RIFI VA ULARDAN FOYDALANISHNING ASOSIY SANITARIYA QOIDALARI**

Suv manbalari yog'in suvlari, yerosti va ochiq suv havzalariga bo'linadi.

**Yog'in suvlaridan** xo'jalik ehtiyojlari va ichish uchun faqat o'zga suv manbalari bo'lmagan joylarda foydalaniladi.

Yog'in suvlari tarkibida tuzlar kamligi tufayli juda yumshoq bo'ladi. Atmosfera havosi toza joylarda yog'in suvlari tarkibida organik moddalar, patogen mikroblar kam uchraydi. Lekin sanoat shaharlarida yog'in suv tarkibida har xil kimyoviy birikmalar, organik moddalar, radioaktiv elementlar va hokazolar ko'p bo'lishi mumkin.

**Yerosti suvlari.** Qor-yomg'ir suvlari qisman bug'lanib, qayta havoga ko'tariladi, bir qismi ochiq suv havzalariga qo'shilsa, boshqa qismi yerga shimiladi. Suv o'tkazmaydigan jinslar (loy, granit, yaxlit ohaktosh)ning birinchi qatlami ustida to'plangan suv yerosti suvining birinchi qatlamini hosil qiladi va mana shu suv yerosti suvi deb ataladi.

Mahalliy sharoitlarga ko'ra yerosti suvi 1–2 m dan to bir necha o'n metrgacha qalinlikda bo'ladi. Suv o'tkazmaydigan qatlam qiyaligi bo'ylab yerosti suvi balanddan pastga oqadi; tabiiy suzilish jarayonida muallaq zarrachalar va mikroblardan tozalanib, mineral tuzlar bilan boyiydi. Yerosti suvi tiniq, sezilarsezilmas rangli tuzlar, yerosti suvlarining joylashish chuqurligi ortib borishiga ko'ra tarkibidagi miqdori ham oshib boradi. Mayda donli jinslar bilan qoplangan joylarda, 5–6 m chuqurlikdan boshlab, yerosti suvida deyarli mikrobo'lmaydi.

Tuproq axlat va chiqindilar bilan ifloslangan joylarda yerosti suvining kasallik qo'zg'atuvchi mikroblar bilan zararlanish xavfi tug'iladi. Tuproq qancha chuqur ifloslansa va yerosti suvlari qancha yuzada bo'lsa, bu xavf shuncha ortib boradi.

Yerosti suvlari suv o'tkazmaydigan jinslar qatlami ostidagi bo'shliqqa o'tishi va qatlamlararo suv havzalarini hosil qilishi mumkin. Qatlamlararo suv 15 m dan bir necha yuz metrgacha chuqurlikda bo'ladi. Qatlamlararo suv, odatda, gigiyenik talablarga to'la javob beradigan mineral tarkibga ega bo'ladi. Tarkibida tuz ko'p, juda qattiq, achchiq-sho'r, ftor, temir, vodorod sulfid yoki radioaktiv moddalarga boy suvlar ham uchraydi.

Qatlamlararo suv yerostida oqib turishi, usti esa suv o'tkazmaydigan bir yoki bir necha qatlamlar bilan qoplanganligi tufayli (bu qatlamlar suvni ifloslanishdan saqlab turadi) bakterial jihatdan tozaligi bilan ajralib turadi va odatda, qaynatmasdan ham ichsa bo'ladi. Qatlamlararo suv doimiy yoki katta (soatiga 1 dan 2000 m<sup>3</sup> gacha va bundan ko'proq) debitga egaligi, shuningdek, sifati yaxshi bo'lganligi vodoprovod tarmoqlarini suv bilan ta'minlaydigan eng yaxshi manba hisoblanadi.

Yerosti suvi yer yuziga o'z-o'zidan chiqishi mumkin. Bular buloqlardir. Relyef tushganda (masalan, tog'ning yonbag'ri, chuqur soylar) yerosti suvini saqlab turadigan qatlam yorilsa, yerosti suvi ham, qatlamlararo suv ham yer yuzasiga oqib chiqishi mumkin. Ko'p hollarda buloq suvining sifati yaxshi bo'ladi. Yerosti suvidan foydalanishda uni ifloslanishdan saqlash uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish zarur:

1. Quduq bor joy o'sha yerning relyefidan yuqori va tuproqni ifloslantiradigan manbalardan iloji boricha uzoqroqda bo'lishi, u botqoqlanib qolmasligi yoki toshib ketmasligi lozim. Quduq atrofidagi maydon tuprog'ini ifloslanishdan muhofaza qilish zarur.

2. Quduq yoki kaptaj devori suv o'tkazmasligi kerak. Yer yuzasidagi suv suv saqlanadigan qatlamga yoki quduqqa devori orqali sizib o'tmasligi uchun quduq devorining yuqori qismi atrofiga paxsa kamar qilinadi.

3. Quduq yoki kaptajning og'zi berk turishi va unga iflos narsalar tushishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

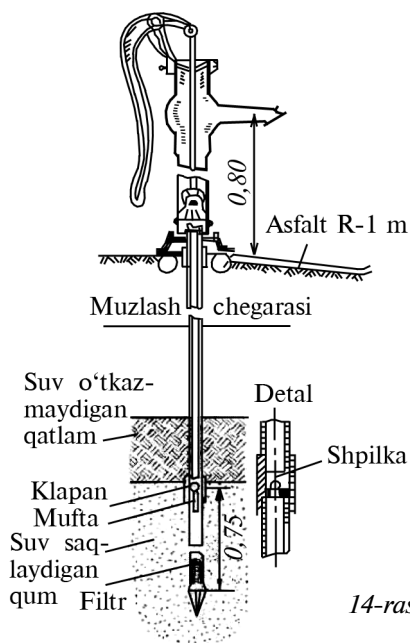
Tajribalar shuni ko'rsatadiki, yerusti suvlari tuproqdan filtrlanib o'tgandagiga nisbatan quduq yomon qurilganda, usti ochiq yoki har kim o'z chelagida suv olganda mikroblar bilan ko'proq zararlanar ekan.

Qishloq joylarda shaxta quduqlari quriladi. Bunday quduqlar uni ifloslantirishi mumkin bo'lgan manbadan uzoqroqda (masalan, manba quduqdan pastda bo'lsa, quduq undan kamida 20–30 m narida, agar manba quduqdan yuqorida joylashgan bo'lsa, unda kamida 80–100 m narida) quriladi. Quduq kovlaganda ikkinchi suvli qatlam (30 m chuqur) gacha yetib borishi kerak. Shaxta qudug'ining tubi ochiq qoladi, yon devorlari beton halqa yoki yoriqsiz yog'och bilan mahkamlab chiqiladi. Quduq og'zi atrofidagi devor yer sathidan kamida 0,8 m baland turishi zarur. Paxsa kamar qilish uchun quduq atrofini chuqurligi



0,7–1 m qilib kovlanadi va uni yaxshi pishitilgan loy bilan to‘ldiriladi. Quduqning yer ustki qismi atrofiga paxsa kamar ustiga 2 m radiusda qum solinadi va quduqdan suv olganda to‘kiladigan suv oqib ketishi uchun quduqdan atrofiga qarab nishab qilib, tosh, g‘isht yoki beton yotqiziladi. Suv chiqarishning eng yaxshi usuli – nasosdir. Nasos o‘rnatiladigan quduq «og‘zi» berkitilgan bo‘lib, tashqaridan ifloslanmaydi. Chig‘ir g‘altak yoki chaqar yordamida suv olinadigan quduqlar og‘zi qopqoq bilan berkiladigan bo‘lishi kerak. Hamma suv oladigan quduqlar atrofi 5 m radiusda g‘ov bilan o‘raladi. Yerostidan suv olish uchun shaxta quduqlaridan tashqari har xil tipdagi quvur quduqlaridan foydalaniladi. Bunday quduqlarning afzalligi shundaki, ular har qanday chuqurlikda bo‘lishi mumkin, suv esa nasos bilan yuqoriga chiqariladi. 6–8 m chuqurlikda joylashgan, debiti soatiga 0,5–1 m<sup>3</sup> ga yetadigan yerosti suvlari bo‘lgan joylarda diametri kichik bo‘lgan quvurdan quduqlar quriladi (14-rasm). Chuqur quvur quduqlardan oziq-ovqat va sanoat korxonalari, sut-tovar fermalari, xo‘jaliklar va aholi yashaydigan joylar vodoprovodlarini suv bilan ta‘minlashda foydalaniladi.

**Ochiq suv havzalari.** Qor-yomg‘ir suvi joylardagi tabiiy nishablardan oqib, ochiq suv havzalari, anhorlar, daryolar va



14-rasm. Ingichka quvurli quduq.

ko'llarni hosil qiladi. Ochiq suv havzalariga qisman yerosti suvi ham qo'shiladi. Barcha ochiq suv havzalari qor-yomg'irdan va aholi yashaydigan joylardan oqib chiqadigan qor suvidan ifloslanib turadi. Aholi yashaydigan joylarga yaqin joylashgan hamda sanoat korxonalaridan chiqadigan suvlar kelib quyiladigan suv havzalari, ayniqsa kuchli ifloslanadi. Barcha ochiq suv havzalarining suvi epidemiologik jihatdan xavfli hisoblanadi.

Suvi oqmaydigan yoki biroz oqadigan suv havzalarining xususiyati shundan iboratki, ular yozda gullaydi, ya'ni havzalarda suvo'tlari zo'r berib o'sa boshlaydi. Suv bo'yalib ketadi va suv o'tlarining chirishi natijasida hidlanib, ta'mi ham buziladi. Ba'zi suvo'tlarining inson salomatligi uchun zararli modda ajratishi isbotlangan.

Ochiq suv havzalarining suvi biroz minerallashgach, yumshoqlashadi, biroq oqmaydigan ko'l va suv omborlarida suv bug'lanishi tufayli tuz miqdori birmuncha oshib ketishi mumkin. Ochiq suv havzalari suvining sifati o'zgarib turadi. U mavsumiy, hatto ob-havoga qarab, masalan, yomg'irdan keyin ham o'zgaradi. Har xil iflos narsalar tushib turishiga qaramay, ko'pchilik ochiq suv havzalarida suvning sifati deyarli buzilmaydi, chunki bunday suv havzalarida tabiiy-fizik-kimyoviy va biologik o'z-o'zini tozalash jarayonlari doimiy bo'lib turadi.

#### **4.6-§. SUV HAVZASINING O'Z-O'ZIDAN TOZALANISHI**

Organik moddalarning biokimyoviy jihatdan oksidlanishi uchun suvda erigan kislorod bo'lishi zarur. Sarflanayotgan kislorod o'rni atmosferadan olinadigan kislorod bilan to'lib turishi natijasida me'yor saqlanadi. Toza suv manbalarida suvdagi kislorod aralashmasi 50% dan yuqori bo'ladi.

Suvda kuzatiladigan o'z-o'zidan tozalanish suvning haroratiga ham bog'liq, past haroratli suvda bu jarayon sust kechadi. Suvda kuzatiladigan o'z-o'zidan tozalanish jarayonida saprofitlar hamda patogen mikroblar o'ladi va natijada suv oldingi sifatini tiklaydi. O'z-o'zidan tozalanish tezligi suvning ifloslanish darajasiga, yil mavsumlari va boshqa shart-sharoitlarga ham bog'liq. Biroz ifloslangan suv 3—4 kunda o'z-o'zidan tozalanishi mumkin. Suvning organik birikmalar bilan ifloslanganlik darajasi va uning o'z-o'zidan tozalanishini baholashda suvning kislorodga bo'lgan

biokimyoviy talabi aniqlanadi. KBI (kislородning biokimyoviy iste'moli) – bu 1 l tekshiriladigan suvning harorati 20°C bo'lganda tarkibidagi butun organik birikmalarning to'la biokimyoviy oksidlanishi uchun ketgan kislород miqdoridir. Suv tarkibida organik birikmalar qancha ko'p bo'lsa, KBI ham shuncha ko'p bo'ladi. KBI ni to'la aniqlash uchun 20 kun sarflanishini hisobga olib, sanitariya amaliyotida KBI, ya'ni 1 l suv tarkibidagi organik birikmalarni biokimyoviy oksidlash uchun sarflanadigan kislородning 5 kun ichidagi natijasiga qarab suvning tozaligiga baho beriladi.

ГОСТ–2761-57 ga muvofiq suv manbalari qatlamlararo bosimi bor (artezian-buloq) suv, qatlamlararo bosimsiz suv, yerning yuza qatlamidagi suv ochiq suv havzalariga ajratiladi.

#### **4.7-§. AHOLINI MARKAZLASHTIRILGAN SUV BILAN TA'MINLASH VA ZARARSIZLANTIRISH USULLARI**

Suvning sifatini yaxshilash – bu suvni mikroblardan, suvga rang beruvchi gummin birikmalardan, har xil quyqalardan, tuzlardan (kalsiy, magniy, temir, marganes, fluor va boshqa tuzlardan), qo'lansa hid beruvchi birikmalardan, zaharli va radioaktiv moddalardan xoli qilinishini nazarda tutadi.

Suvning sifatini yaxshilash maqsadida quyidagi usullar qo'llaniladi: tindirish – loyqani yo'qotish, rangsizlantirish – rangini yo'qotish va zararsizlantirish, ya'ni kasallik qo'zg'atuvchilardan tozalash. Suvni tindirish va qisman rangsizlantirishga uni uzoq muddat saqlash orqali erishiladi.

Bunda oqmaydigan yoki juda sekin oqadigan suv va uning tarkibidagi aralashmalar solishtirma og'irligiga qarab sekin-asta cho'kma holiga o'tadi. Lekin tabiiy cho'kma holiga o'tish juda sekin boradi, shu sababli ham suvni tindirish va rangsizlantirish jarayonini tezlashtirish maqsadida har xil kimyoviy reagentlar – koagulantlardan foydalaniladi.

Suvni tabiiy tindirishda suv gorizontaal tindirgichlardan o'tkaziladi; tindirgichlar chuqurligi bir necha metrli idishlardan iborat bo'lib, suv ular orqali juda sekin oqib o'tadi. Tindirgichlarda suv 4–8 soatga yaqin turadi. Bu vaqt ichida, asosan, katta bo'lakchalardan iborat bo'lgan aralashmalar cho'kma holiga o'tadi. Suv gorizontaal yoki vertikal tindirgich – rezervuarlardan

o'tgach, uni qolgan birikmalardan xoli qilish va rangsizlantirish maqsadida suzgichdan o'tkaziladi. Suzgich temirbeton rezervuardan iborat bo'lib, unga suzilgan suv chiqib ketadigan teshigi bor drenaj quvurlar o'rnatiladi. Drenaj ustiga maydalangan tosh va shag'al to'kiladi, bu qum drenaj quvur teshigiga tushishga yo'l qo'ymaydi. Shag'al ustiga 1 m qalinlikda mayda tosh (0,25 dan 0,5 mm bo'lgan) solib, suzgich qatlam hosil qilinadi. Suzgich suvga to'ldirilgach, undan suv 0,3 m/soat tezlikda sekin-astasta suzilib o'tadi.

Suvni sekin o'tkazadigan «yetilgan» suzgich suvni yaxshi tozalaydi. Suvni o'tkazish jarayonida suzgich teshiklari suv tarkibida bo'lgan birikmalar – quyqalar bilan bekiladi, natijada gijalar, gijalar tuxumi va mayda mikroblarning tutilib qolishi 99% ga yetadi. Suzgichning «yetilishi» bilan bir qatorda, uning ustki qavatida hosil bo'lgan biologik pardada qator biologik jarayonlar, jumladan, organik birikmalarning minerallashishi hamda tutilib qolingan mikroblarning halok bo'lishi kuzatiladi. Suzgich ifloslanish darajasiga ko'ra har 30–60 kunda tozalab turiladi. Suvni sekin o'tkazadigan suzgichlar aholisi kop bo'lmagan joylar va qishloqlarni vodoprovod suvi bilan ta'minlashda foydalaniladi.

**Suvni koagulyatsiya qilish, suzgichdan o'tkazish.** Suvni tez tozalash, rangsizlantirish va suzgichdan o'tkazish har xil koagulantlarni qo'llashni taqozo qiladi. Koagulyatsiya qilish uchun suvga kimyoviy reagentlar:  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $FeCl_3$ ,  $FeSO_4$  va boshqa koagulantlar qo'shiladi. Suvda erigan elektrolitlar bilan koagulantlar qo'shilib tez cho'kma holiga o'tuvchi gidrooksid birikmalarini hosil qiladi. Aktiv harakatda bo'lgan gidrooksid katta sathli hamda musbat zaryadli bo'lgani uchun hatto juda mayda manfiy zaryadli mikroblar, kolloidli gumin moddalari bilan tez birikib, cho'kma hosil qiladi va rezervuar tagiga cho'kadi. Suvdagi quyqalar, mayda zarrachalar cho'kmaga aylanganidan keyin suv suzgichdan o'tkaziladi. Suzgichdan o'tgan suv aralashmalardan butunlay xoli bo'ladi.

Ko'pincha aluminiy sulfatdan koagulant sifatida foydalaniladi.  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ . U karbonat kislotaning kalsiyli tuzi bilan reaksiyaga kirishadi:  $Al_2[SO_4]_3 + 3Ca[HCO_3]_2 = 2Al[OH]_3 + 3CaSO_4 + 6CO_2$  hosil bo'lgan aluminiy gidrooksidi darhol parchalanadi va juda mayda zarrachalar, mikroblar va suvga rang beradigan kolloid gumin moddalarni o'ziga ilashtirib,

choʻkma hosil qiladi. Suvni quyqalardan tozalashda zarur boʻladigan koagulantlar miqdori tajriba yoʻli bilan aniqlanadi. U 1 l suvga 30 mg dan 200 mg gacha ishlatilishi mumkin. Koagulant miqdori suvning loyqaligiga, rangiga, pH ga va boshqalarga bogʻliq boʻladi. Keyingi yillarda yuqori molekulyarlik modda — flokulantlardan foydalanilmoqda.

Bunda koagulant kam miqdorda ishlatilsa-da, natijaga tez erishish mumkin.

Masalan, 1 l suvga 0,5–1 mg atrofida poliakrilamid (PAA) ishlatiladi, bu juda kam miqdor demakdir. Flokulant sifatida aktivlashtirilgan silitsiy kislota ham qoʻllaniladi.

Koagulatsiyadan soʻng tinitgichlarga tushgan suv tezkor suzgichdan oʻtadi. Suvni suzgichdan oʻtish tezligi soatiga 5–8 m ni tashkil qiladi, bu avtomat ravishda idora qilinadi. Suzgich ishga tushgach, tez orada qumning ustki qavatida choʻkmaga tushmagan zarrachalar hamda reaksiyaga kirishmagan koagulyantlardan suzgich pardasi hosil boʻladi, u suvni mikroblardan hamda choʻkmagan quyqalardan tozalaydi.

8–12 soat ishlagandan keyin suzgich pardasi qalinlashib, suvning suzgichdan oʻtishi kamayadi. Shu sababli suzgichni tozalash uchun toza suvni pastdan yuqoriga 10–15 daqiqa davomida haydash kifoya qiladi. Tindirish, koagulatsiyadan va suzgichdan oʻtkazilgandan soʻng tiniq, rangsiz, gijja tuxumlaridan hamda mikroblardan xoli qilingan suv 70–98% toza boʻladi.

Hozirgi kunda vodoprovod tizimida tezkor suzgichlarning yangi turlari keng qoʻllanilmoqda. Bular qatoriga ikki qavatli katta hajmli iflos tutuvchi suzgich kiradi. Bunda suzgich ikki qavat boʻlib, pastki qavatiga 40–50 sm qalinlikda, diametri 0,5 dan 1 mm gacha boʻlgan qum, ikkinchi qavatiga esa balandligi 30–40 sm qalinlikda, diametri 1–1,2 mm dan katta boʻlmagan antratsit solinadi. Suv oldin antratsit, soʻngra qum qatlamidan oʻtadi. Bunday suzgich soatiga 9–12 m<sup>3</sup> suv oʻtishini taʼminlaydi. Suv antratsit qatlamdan qum qatlamga nisbatan tez oʻtadi va suvdagi quyqalar, asosan, antratsit qatlamda tutilib qoladi, bu oʻz yoʻlida suzgichni tozalash muddatini uzaytiradi.

Antratsitning solishtirma massasi qumnikidan kam boʻlganligi uchun suzgich tutib qolingan quyqalardan tozalanganda antratsit qum bilan aralashib ketmaydi.

Keyingi yillarda «Bir-biriga yorugʻlik beruvchi» deb atalgan yangi tozalash inshooti kashf etildi. Bu inshoot betonlangan

rezervuar bo‘lib, unga 2,3–2,6 m qalinlikda pastdan yuqoriga ko‘tarilgan sari diametri kichrayib boradigan shag‘al va qum solinadi. Suv taqsimlovchi quvur oraliq suzgichga pastdan beriladi, tarkibida koagulant tutgan birikma suvning suzgichga o‘tishi oldidan qo‘shiladi. Suzgichning pastki qismida, ya’ni shag‘allik qismida koagulyatsiya jarayoni tugallanadi. Suzgichning yuqori qismida esa reaksiyaga kirishmagan koagulantlar hamda qoldiq quyqalar, mikroblar, gijjalar va ularning urug‘lari tutiladi. Vodoprovod suvining epidemiologik ta‘sirini to‘liq bartaraf etish uchun uni suzilgandan keyin zararsizlantirish dardkor.

**Suvni zararsizlantirish.** Suvni zararsizlantirish suvning sifatini yaxshilashda oxirgi bosqich bo‘lib, bunda suv batamom mikroblardan xoli bo‘ladi.

Suvni zararsizlantirish maqsadida kimyoviy usullar qo‘llanilganda suvga bakteriotsidlik xususiyatga ega bo‘lgan reagentlar qo‘shiladi. Bunday reagentlarga gazsimon xlor, tarkibida aktiv xlor tutgan har xil birikmalar, ozon, kumush ionlari va boshqalar, fizikaviy usullarga: suvni qaynatish, sterillash, ultrabinafsha nurlari, ultrashovqin, yuqori tebranishli toklar, gamma nurlari va boshqalar bilan ta‘sir etish kiradi. Amaliyotda ko‘proq suvni xlorlash, ultrabinafsha nurlari bilan ta‘sir etish, ozonni qo‘llash usullari keng joriy etilgan. Xonadonlarda gigiyenik talabga javob berishi uchun suvni qaynatish kifoya.

**Kimyoviy birikmalar bilan suvni zararsizlantirish. Suvni xlorlash.** Rossiya davlati suvni zararsizlantirish maqsadida xlor ishlatgan birinchi davlatlar qatoriga kiradi (1910-yil). Oldinlari suv xlorlash faqat suv orqali tarqaladigan epidemik kasalliklar ko‘payganda qo‘llanilgan. Hozirgi kunda suvni xlorlash keng tarqalgan va ishonchli profilaktik tadbirlardan biri bo‘lib, suv orqali tarqalishi mumkin bo‘lgan epidemiyalarning oldini olishda muhim o‘rin tutadi.

Xlorlash jarayoni suvni xlor (gaz) bilan yoki tarkibida faollashgan xlorli, oksidlash va bakteriotsid ta‘sirga ega kimyoviy birikmalar, masalan, xlorli ohak, natriy gipoxloridning uchdan ikki asosli tuzi bilan tozalashga asoslangandir. Kuzatiladigan kimyoviy jarayonni quyidagicha ifodalash mumkin. Xlorni suvga qo‘shganda uning gidratlanish muddati 2 soatdan kam bo‘lmasligi kerak.

Agar vodoprovod uchun suvi olinadigan manba tarkibida ammoniy tuzlari bo‘lsa, bunda oddiy xlorlash usuli qo‘llanganda

ham xloramin hosil bo‘ladi, bu o‘z yo‘lida suvni zararsizlantirish muddatini uzaytiradi. Shu sababli xlorklash natijasini aniqlashda qoldiq xlor bilan bir qatorda xloramin miqdorini ham aniqlash kerak. Tabiiyki, suv bilan uni zararsizlantirish uchun qo‘llaniladigan kimyoviy reagentlar orasida 30 daqiqalik bog‘lanishdan keyin qolgan qoldiq xlorning miqdori suvni zararsizlantirish sifatini belgilaydi.

**Suvni katta miqdordagi xlor bilan zararsizlantirish.** Bu usul qo‘llanganda suvga 10–20 mg/1 hisobidan xlor qo‘shiladi, bunda xlor 15 daqiqa ichida yuqori darajada ishonchli bakteriotsidlik ta‘sir ko‘rsatadi. Katta miqdor xlor bilan hatto loyqa suvni ham 30–60 daqiqa ichida zararsizlantirish mumkin. Bunday katta miqdordagi xlorga chidamli kasal chaqiruvchi rikketsiy Berneta, amyobaning ichburug‘i tuxumi, tuberkulyoz bakteriyasi, viruslar qirilib ketadi.

Lekin xlorning shunday katta miqdorida ham sporalik sibir yarasini chaqiruvchi va gijja tuxumlari ozining hayot faoliyatini saqlab qoladi. Bunday usulda xlorklashda suvda ko‘p miqdor xlor qoldig‘i bo‘lgani uchun uning organoleptik xususiyatiga ta‘sir qiladi. Shu sababli bunday suvni ortiqcha xlordan xoli qilish maqsadida dexlorlanadi.

Dexlorlash suvni aktiv ko‘mir suzgichidan o‘tkazish yoki har 1 kg qoldiq xlorga 3,5 mg giposulfit natriy ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) qo‘shish tufayli erishiladi. Ortiqcha xlorklash usulidan, odatda, ekspeditsiyada, harbiy sharoitda tanish bo‘lmagan suv manbayini zararsizlantirishda va yoz kunlari vodoprovod suvini iste‘mol qiluvchilar orasida ichak kasalliklari ko‘p tarqalganda foydalaniladi.

**Suvni ozonlash.** Ozon suvda atomlar kislorod hosil bo‘lgunicha parchalanadi:  $\text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{O}$ . Tadqiqotlar ko‘rsatishicha, oksidlovchi xususiyatiga ega bo‘lgan ozod radikal (masalan,  $\text{HO}_3$ ) hosil bo‘lganiga qadar suvga qo‘shilgan ozon bir qancha oraliq reaksiyalarni o‘tkazadi. Ozonning oksidlovchi va bakteriotsidlik xususiyatining xlorga nisbatan yuqori bo‘lishi uning oksidlovchi potentsiali (+1,9 V) xlorning oksidlovchi potentsalidan yuqori (+1,36 V) bo‘lganligi tufaylidir. Suvni ozon bilan zararsizlantirish gigiyenik nuqtayi nazardan eng samarali, ishonchli usul hisoblanadi.

Jumladan, suv rangdan tozalanadi, o‘zga hid va ta‘mdan xoli bo‘ladi. Shu sababli ozonlangan suvning xususiyatlari buloq suvini

eslatadi. Ortiqcha miqdordagi ozon tez orada kislorodga parchalanib chiqib ketishi natijasida suvda hech qanday zararli unsur, birikmalar qolmaydi.

Ozon bilan zararsizlantirish muddati 3–5 daqiqa bo‘lib, 0,5–0,6 mg/1 miqdorda qo‘shilgan ozon yetarli hisoblanadi. Organoleptik xususiyatlarini, jumladan, rangini yaxshilash uchun ko‘rsatilgan miqdordan ko‘proq qo‘llash ham mumkin.

Suvni zararsizlantirishda ozonlash usulining kam qo‘llanilishining sababi ozonni olish uchun elektr energiyaning ko‘p sarflanishidir. Elektr energiyasi yetarli bo‘lgan joylarda suvni ozonlash tavsiya etiladi.

**Kumush ioni bilan suvni zararsizlantirish.** Kumush ionining bakteriotsidlik ta’siri shundaki, u mikroorganizmlarning protoplazmasi bilan o‘zaro bog‘lanadi.

U suvga juda kam miqdorda qo‘shilganda ham mikrobdagi fermentlarni parchalaydi. Suvni kumush ionlari bilan boyitish bir necha usullarda olib boriladi:

- a) kumush tuzini to‘g‘ridan to‘g‘ri suvda eritish;
- b) suvni kumushlangan qum suzgidan o‘tkazish;
- d) elektrolitik usul. Elektrolitik usulda yetarli tok kuchi belgilanib, kumush ionini kumushlangan anod orqali qadoqlangan miqdorda suvga tushirish yo‘li bilan amalga oshiriladi. Tarkibida xloridlar tutmagan toza suvning 1 l va 0,1 dan 1,0 mg gacha kumush yetarli hisoblanadi, zararsizlantirish muddati 2 soat.

Kumush ionini bilan zararsizlantirilgan suvda bakteritsidlik xususiyati uzoq muddatga saqlanadi. Shu sababli bu usul suv tanqis cho‘l zonalarida, suvosti kemalarida uzoq muddat yurganda, kosmonavtlarni suv bilan ta’minlashda qo‘l keladi. Bunday suv uzoq muddat iste’mol qilinganda kumushning suvdagi miqdori 0,05 mg/1 dan oshmasligi kerak.

**Suvni fizik usullar bilan zararsizlantirish.** Suv fizik usullar bilan zararsizlantirilganda u qaynatiladi, sterilizatsiya qilinadi, shuningdek, bu jarayon ultrabinafsha nurlar, kuchli shovqin, yuqori tok tezligi hamda gamma nurlarni qo‘llash yo‘li bilan ham amalga oshiriladi.

**Suvni qaynatish.** Suvni qaynatib zararsizlantirish eng oddiy va eng ishonchli usul hisoblanadi. Patogen mikroblarning vegetativ formasi 80°C da 20–40 soniyada o‘ladi. Shu sababli 3–5 daqiqa qaynatilgan suv butunlay zararsizlantirilgan hisoblanadi. Suv



30 daqiqa qaynatilganda ko'pchilik sporali mikroblardan ham xoli qilinadi, bunda suv deyarli sterillanadi, bundan tashqari, botulizm toksini parchalanib ketadi. Ammo ommaviy iste'molga suvni qaynatib yetkazib berish ko'p mablag' va vaqt talab qiladi. Qaynatib zararsizlantirilgan suv bilan kasalxona, maktab, bolalar muassasalari, dorixonalar ehtiyojlari ta'minlanadi. Ichishga mo'ljallab qaynatilgan suvni saqlaydigan idishlarning tozaligiga alohida ahamiyat berish bilan bir qatorda, qaynatilgan suvda mikroblarning tez rivojlanishini hisobga olgan holda uni har kuni yangilab turish darkor.

#### **Suvni dala sharoitida zararsizlantirish:**

– suvni dala sharoitida zararsizlantirish fizik va kimyoviy usullar bilan bajariladi. Kam miqdordagi suv, asosan, qaynatish usulida zararsizlantiriladi. Unda qaynash vaqti quyidagicha suvda bakteriyalar bo'lmaganda – 10 daqiqa;

– suvda ko'p miqdorda o'sadigan bakteriyalar bo'lganda – 30 daqiqa,

– suvda sporali mikroblar bo'lganda, kamida 1 soat. Sifatiga nisbatan suvni zararsizlantirish me'yorda xlrlash yoki ortiqcha xlrlash usullari bilan bajariladi.

Suv zararsizlantirilgandan so'ng, uning tarkibida 0,3–0,5 mg/1 xlor qoldig'i bo'lsa, xlor miqdori to'g'ri aniqlangan bo'ladi. Dala sharoitida suvni mikroblardan tozalashning asosiy usuli suvga me'yoridan ko'p xlor qo'shishdir. Bu usul oldingisiga nisbatan birmuncha afzalroqdir.

Bu hol suvning xlorga bo'lgan talabini aniqlash, suvni tozalash vaqtini qisqartirish (15–20 daqiqa), loyqa va rangsimon suvlarni mutlaq zararsizlantirish, suvdagi hid va ta'mlarni yo'qotish hamda zaharli moddalarni kamaytirishga olib keladi.

Suvning xlorga bo'lgan miqdori suvning fizik xususiyatlariga, ifloslanish darajasiga va epidemiologik holatiga nisbatan aniqlanadi.

Oddiy holatda suvni ortiqcha miqdor xlor ohagi bilan xlorlaganda xlorning miqdori 10–30 mg/1 va ayrim hollarda esa 500–1000 mg/1 bo'ladi. Suvni ortiqcha xlrlash quyidagi bosqichlarda bajariladi:

1. Xlorli ohak tarkibidagi faol xlor miqdorini aniqlash, undan tarkibida 1 % faol xlor tutgan eritma tayyorlash.

2. Ma'lum miqdordagi suvni mikroblardan tozalash uchun zarur bo'lgan xlorli ohak miqdorini aniqlash.

3. Suvning xlorli ohakka bo'lgan talabini topish.

4. Suvda qolgan xlor miqdorini hisoblash.

5. Suvni ortiqcha xlordan xoli qilish uchun pistako'mirdan o'tkazish (suzish) yoki suvga taxminan har bir gramm qoldiq xlor miqdoriga 3,5 g natriy giposulfit qo'shish.

Xlorli ohak tarkibidagi faol xlor miqdori quyidagicha aniqlanadi: shisha (kolba) idishga 100 ml distillangan suv, 10 tomchi 1% li xlorli ohak eritmasi, 1 ml HCl (1:5), 20–30 dona KJ kristali va 1 ml kraxmal eritmasi solinadi.

Suyuqlik aralashtirilib, 0,7% li natriy giposulfit eritmasidan rang yo'qolguncha tomchilanadi. Xlorli ohakdagi aktiv xlorning miqdori tomchilashga ketgan natriy giposulfit miqdori bilan hisoblanadi.

Suvni xlorlash vaqtida kerakli eritmalar, idishlar bo'lmasa, suv oddiy usul bilan tozalanishi mumkin: dekcha yoki mis idishga 3–4 choyqoshiq quruq xlorli ohakdan solinadi, unga suv qo'shib eritiladi va hajmi to'ldiriladi, bu holda taxminan 1 % xlorli ohak eritmasi hosil bo'ladi.

Suvni zararsizlantirish uchun 3 ta chelakda suv olinadi. 1-chelakka 1 choyqoshiq, 2-chelakka 2 choyqoshiq, 3-chelakka 3 choyqoshiq eritmadan solib, uni aralashtirib, 30 daqiqaga qoldiriladi. So'ngra xlorli ohakning suvdagi hidiga nisbatan suvni tozalashga mo'ljallangan xlor miqdori aniqlanadi va hisoblanadi.

Suvni harbiy qismlarda yakka tartibda zararsizlantirishda quyidagi tabletkalardan foydalaniladi:

1. **Pantotsid – (C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>Cl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) – 1 tabletkadagi miqdori 3 mg.** Bitta tabletka 700 ml suvga mo'ljallangan. Zararsizlantirish muddati 30–45 daqiqa. Pantotsid talab darajasida saqlanmasa, uning tarkibidagi faol xlorning miqdori pasayib ketadi, shuning uchun uni tarqatishdan oldin tarkibidagi faol xlor miqdori aniqlanishi lozim.

Buning uchun bir dona tabletka maydalab, 100 ml distillangan yoki qaynatilgan suvda eritiladi, unga 1 ml HCl (1:5), 20–30 ta kJ bo'lakchalaridan va 1 ml ohak eritmasi solinadi. Hosil bo'lgan ko'k tusli eritmaga 0,7 % li natriy giposulfit eritmasidan rangi oqarguncha tomchilanadi. 1 tomchi natriy giposulfit eritmasi 0,004 mg miqdordagi faol xlorga teng (2-jadval).

**Suvni yakka tartibda zararsizlantirishda ishlatiladigan  
moddalarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari**

<b>Moddalar</b>	<b>Pantotsid</b>	<b>Akvatsit</b>	<b>Puritabs</b>	<b>Neoak- vatsent</b>
Tabletkaning diametri, mm	6	6	5	6
Og'irligi, g	0,12	0,10	0,05	0,05
Faol Cl miqdori	2,5	3,4	11–12	10–11
Eruvchanligi, min				
10° C	25	16	4	2
20° C	23	10–12	2	1
30° C	15	4	—	—

2. **Bisulfatpantotsidli tabletkalar.** Asosiy ta'sir etuvchi kuch – xlor (3,2 mg/1 ta tabletkalar). Uning kamchiliklaridan biri, zararsizlantirilgan suvga nordon maza berishidir. Nordonlik suvga ichimlik sodasi qo'shish bilan yo'qotiladi.

3. **Yodli tabletkalar.** Asosiy ta'sir kuchi – organik birikma holatidagi yod hisoblanadi. Uning yaxshi xususiyatlari – yuqori darajada bakteriotsidligi, uzoq vaqt saqlanishidir. U qo'shilganda suvning organoleptik xossalari kam o'zgaradi, lekin uni tayyorlash ancha murakkab hisoblanadi.

4. **Suvni zararsizlantiruvchi tabletkalar o'z tarkibida 4 mg faol xlor va natriy dixlorizatsionur nordon tuzini tutib, 1 litr suvga mo'ljallangan.**

Suvni zararsizlantiruvchi tabletkalar bo'lmaganda suvga oz miqdorda yod, vodorod peroksid,  $KMnO_4$  solib, suvni mikroblardan xoli qilish mumkin. Vodorod peroksidning suvdagi miqdori 3 ml/1 bo'lganda, uni bakteriotsidlik ta'siri 30 daqiqada yuzaga keladi.

Suvni markazlashgan holda tarqatishning imkoni yo'q joylarda maxsus tabletkalardan foydalanish mumkin. Tabletkalardan

tashqari maxsus shaxsiy moslamalar – suv tozalagichlar mavjud bo‘lib, ular yordamida suv faqatgina oddiy ifloslanishdan emas, balki hatto sariq kasalligini chaqiruvchi viruslardan ham tozalanadi. «Rodnik», «Ovod», «Turist» moslamalari ana shunday moslamalar namunasidir. Ularning ishlashi va suvni tozalash asoslari, shu moslamalar ichidagi suzgichlar va yod moddasining ta’siriga asoslangan.

#### **4.8-§. OQOVA SUVLAR VA SUV HAVZALARINI SANITARIYA JIHATDAN MUHOFAZA QILISH**

Oqova suvlar uch turga bo‘linadi:

1. Xo‘jalik yoki uy-ro‘zg‘ordan chiqadigan oqova.
2. Ishlab chiqarishdan (korxonalardan) chiqadigan oqova.
3. Qor-yomg‘ir suvlari.

Oqova suvlar bevosita hosil bo‘lgan joydan quvurlar orqali maxsus ajratilgan yerga tashlanadi. Bu usul qo‘llanganda havo va yerosti suvlari ifloslanishdan saqlanadi, natijada aholi yashaydigan joylarning sanitariya holati yaxshilanadi va aholini ichak infeksiyalari bilan kasallanishining oldi olinadi.

Ishlab chiqarishdan chiqadigan oqova suvlar tozalanganidan keyin kanalizatsiyaga (agar kanalizatsiya ishiga putur yetkazmasa) tashlanadi.

Kanalizatsiyaning asosiy elementlari quyidagilardan iborat:

1. Uylardan chiqindi suvlar chiqarib yuboriladigan asboblari.
2. Quvurlar orqali yo‘naltiruvchi tarmoqlar.
3. Oqovani zararsizlantirish uchun inshoot.

Uylardan chiqadigan oqovani chiqarib yuboradigan asboblarga yuvilib turiladigan hojatxona chig‘anog‘i, yuvinish va oshxona chig‘anoqlari, vanna, pissuar va boshqalar kiradi. Turarjoy binolari havosini kanalizatsiya tarmoqlaridan chiqadigan sassiq gazlar kirishidan muhofaza qilish uchun chig‘anoq va boshqa joylardagi suyuqliklar chiqib ketadigan quvur yoyga o‘xshatib egiladi.

Quvurning bukilgan joyida doimo toza yuvindi suvning bir qismi qoladi va bu suv *qulfi* deb ataladi. U binolar havosini kanalizatsiya tarmoqlari havosidan ajratib turadi.

Uy-ro‘zg‘or, sanoatdan chiqadigan oqovani tozalamasdan turib, suv havzasiga tashlansa, suvning zararlanishiga hamda

organoleptik xossasining yomonlashishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun suv havzalarini sanitariya jihatdan muhofaza qilish maqsadida oqova oldindan tozalangan va gigiyenik talablarga javob beradigan bo'lsagina, suv havzalariga tashlanadi.

Oqovani tozalashning zamonaviy usullari «Yuzadagi suvlarni oqova bilan ifloslanishidan muhofaza qilish qoidalari»da bayon etilgan.

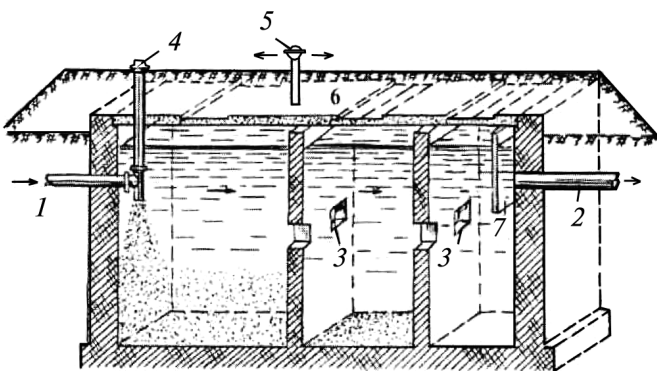
**Oqovani tozalash va zararsizlantirish.** Oqovani tozalash va zararsizlantirish ikki bosqichda olib boriladi:

1. **Mexanik tozalash** – suv tarkibidagi muallaq ifloslarni tozalash.

2. **Biologik usulda tozalash** – kolloid va erigan holdagi organik birikmalarni minerallashtirish.

Mexanik tozalashda oqova dastavval to'r va qumtutkichdan o'tkaziladi. Suzib yurgan yirik aralashmalar to'rda tutilib qoladi. Qishloq sharoitida ko'pgina septik (chiritadigan rezervuar) – chuqur (2–3 m) gorizontal tinitkich quriladi (15-rasm).

Septik-tenk orqali tozalanishi kerak bo'lgan suv undan 2–3 sutkada o'ta sekin oqib o'tadigan kattalikda quriladi. Oqova shu xilda oqib o'tganda septik-tenk tubiga organik moddalarning hatto juda mayda va muallaq yengil zarrachalari hamda gijja tuxumlari cho'kib qoladi. Agar oqova suyuqlik septikda 3 sutkaga yaqin tursa, undagi ichak kasalliklari qo'zg'atuvchilari ham nobud bo'ladi. Septik orqali oqib o'tadigan oqova suyuqlik va septik



15-rasm. Septik:

- 1 – oqova suv kelib quyiladigan truba; 2 – tingan suv chiqib ketadigan truba;  
3 – to'siqlardan suv oqib o'tishi uchun teshiklar; 4 – trubalarni tozalash uchun teshik;  
5 – havo almashinish trubasi; 6 – septikni bo'shatish uchun tuynuk;  
7 – suv chiqib ketadigan trubaning yarimbotirilgan to'sini.

tubiga o'tirib qolgan cho'kma anaerob mikroorganizmlar ta'sirida metanlar chirishga uchraydi. Katta septik-tenklar xonalarga bo'linib, 1–2 to'siq qilinadi. Birinchi xonada cho'kmaning asosiy qismi cho'kadi va chiriydi, boshqa xonalarda esa suyuqlik tiniq holga keladi. Har 6–12 oyda septik-tenk unda to'planib qolgan loyqadan tozalab turiladi. Loyqa kompost qilinadi, juda ko'p bo'lganda esa loyqa tashlanadigan maydonlarda quritib, o'g'it o'rnida ishlatiladi. Issiqlikni saqlash uchun septik-tenk, odatda, yer ostiga quriladi. Septik-tenk tomi qishda torf qatlami, poxol yoki yarimqalinlikda tuproq bilan yopiladi. Bu xil tinitkichning afzalligi shundaki, uning tuzilishi va ishlatilishi juda oddiy. Shu boisdan septik-tenkdan qishloq sharoitida kichikroq kanalizatsiya qurishda alohida binolar, kasalxonalar, bolalar oromgohlari va boshqa joylardan chiqadigan kamroq oqovani tozalashda foydalaniladi.

Oqova erigan organik moddalardan maxsus inshootlarda – biologik oksidlovchilardan tozalanadi. Suv tozalaydigan kichikroq stansiyalarda ko'pincha biologik suzgichlar ishlatiladi. Bu rezervuarlar bo'lib, uning ilmateshik, drenaj tubiga o'txona toshqoli, shag'al yoki yirik donli boshqa material (donning diametri 30 dan 50 mm gacha) solinadi. Tinitkichda tinilgan oqova suv sochqichlar yordamida suzgich yuzasiga bir tekisda sochiladi va toshqol donalari ustidan oqib o'tadi, toshqol allaqachon yetilib bo'lgan biosuzgichlarda aerob mikrofloralari bor shilimshiq biologik parda bilan qoplangan bo'ladi. Oqova suvda erigan organik moddalar biologik pardaga adsorbsiyalanadi va tuproq o'z-o'zidan tozalanganidagi kabi bu yerda mikroorganizmlar bilan minerallashadi.

Oqova biologik suzgich va ikkilamchi tinitkichlardan o'tgandan keyin tiniqlashib, hidi deyarli qolmaydi, erigan kislorod va ozgina miqdorda organik moddalar bo'lsa-da, chirimaydi. Biroq bu suvlarda patogen mikroorganizmlar bo'lishi tufayli uni suv havzalariga tashlashdan oldin xlorlash yo'li bilan zararsizlantiriladi. Bunda xlor miqdori 10 dan 50 mg/1 orasida 1 soat davomida aralashishi kerak.

Katta tozalash stansiyalarida aerotenklar qo'llaniladi – to'rt-burchak hovuzlarda (chuqurligi 5 m, kengligi 3 m), undan iflos suv o'tib turadi, suv o'tish vaqtida tarkibida ko'p miqdorda aerob mikroorganizm (10–20%) tutgan aktiv loyqa aralashtiriladi. Aerotenkga kislorod berib turiladi. 6–10 soat ichida mine-

rallashish jarayoni davom etadi, suvning tozalanishi ikki bosqichda o'tadi. Birinchi bosqichda organik birikmalar faollashgan loyqaga adsorbsiyalanadi (bir soatda adsorbsiyalanish tugaydi), so'ngra adsorbsiyalangan moddalar oksidlanadi va loyqani adsorblash xususiyati tiklanadi.

Aerotenkdan suv o'tgandan keyin uni ikkinchi tinitkichga o'tkaziladi. Tiniganidan keyin suv havzalariga tashlashdan oldin zararsizlantirish maqsadida xlordanadi. Bunda xlarning miqdori 10 dan 50 mg/1 atrofida, 1 soat davomida aralashishi kerak.

Tozalanish ishlarida suv miqdoriga hamda ifloslanish darajasiga qarab, yuqorida keltirilgan usullarning birortasi tanlanadi va ishlatiladi.

#### **4.9-§. AHOLI YASHAYDIGAN JOYLARNI SUV BILAN TA'MINLASH USTIDAN SANITARIYA NAZORATI OLIB BORISH**

Aholini suv bilan ta'minlash mahalliy va markazlashtirilgan – vodoprovod tarmog'i orqali amalga oshiriladi. Mahalliy ta'minlashda aholi suvni bevosita manbadan, masalan, quduqlardan oladi. Vodoprovod suvi quvurlar orqali yetkaziladi. Mahalliy suv ta'minotining sanitariya nazoratiga mahalliy davolash-profilaktika muassasasining xodimi jalb etiladi. Sanitariya nazorati barcha mahalliy suv bilan ta'minlash manbalarini hisobga olish va pasportlashtirishdan boshlanadi. Sanitariya pasportini tuzish uchun suv bilan ta'minlash manbalari sanitariya-epidemiologiya, sanitariya-topografik va sanitariya-texnikaviy tekshiruvdan o'tkaziladi.

Sanitariya-epidemiologik tekshiruvda manbadan foydalaniladigan yoki unga yaqin joyda yashaydigan aholining salomatligi aniqlanadi. Suv manbayi atrofidagi maydon va joylar sanitariya-topografik jihatdan (tuproqni ifloslantiradigan va boshqa manbalar) o'rganiladi. Sanitariya-texnikaviy tekshirishlarda suv manbayining xili, oqish manzili, chuqurligi, debiti, suv manbayini qurish va jihozlashda sanitariya qoidalari amaliyoti hamda suv olish usuli aniqlanadi. Bu ishlar amalga oshirilgandan so'ng, sterillangan idishda bakteriologik jihatdan tekshirish uchun suv namunasi olinadi. Olinayotgan suvga qo'ldan yoki havodan mikroblar tushmasligi kerak. Kimyoviy analiz uchun suv olinadigan shisha idish o'sha suv bilan 3–4 marta chayiladi. Tek-

shirish natijalari suv manbayi pasportiga ko'chiriladi va oldingilari bilan solishtiriladi, zarurat tug'ilsa, ma'lum sog'lomlashtirish choralari ko'riladi. Quduq suvidan foydalanuvchi aholi orasida ichak kasalliklari paydo bo'lganda, quduqqa tashqaridan iflosliklar tushganida, quduq suvining organoleptik hamda bakteriologik ko'rsatkichlari yomonlashganda quduqni tozalash va uning suvini xlorli ohak bilan zararsizlantirish chorasi ko'riladi. Shu maqsadda quduq suvi butunlay chiqarilib, ustki loy qatlami olib tashlanadi, tubi yirik qum yoki shag'al chiqqunicha tozalanadi.

Quduq devorlari 3–5% li xlorli ohak eritmasi bilan yuvib chiqiladi. Quduq suv bilan to'lgandan keyin unga har bir kub metr suv uchun bir chelakdan 2 % li xlorli ohak eritmasi qo'shib, 15 daqiqa davomida yaxshilab aralashtiriladi va 6–10 soat, yaxshisi, tuni bilan qoldiriladi. Quduq suvi xlor hidi yo'qolguncha chiqarib tashlanaveradi. Dezinfeksiyadan keyin suvda xlor hidi qolmasa, suvga oldingi miqdorning uchdan bir ulushi hisobida yana xlorli ohak qo'shish va 3–4 soat kutish kerak. Quduq suvi laboratoriya tekshiruvidan o'tgandan keyin foydalanishga ruxsat etiladi. Yoz kunlari quduq suvidan foydalanuvchilar orasida yuqumli ichak kasalliklari ko'paysa, quduq suvini vaqtincha xlorlash mumkin. Buning uchun 1 m<sup>3</sup> quduq suviga 1,5–2 1% li xlorli ohak eritmasi qo'shiladi. 2 soatdan keyin quduqdan suv olish mumkin. Suv ko'p-oz olinishiga qarab, bunday xlorlash kuniga 1–2 marta o'tkaziladi. Keyingi vaqtda quduqdagi suvni qadoqlaydigan patron yordamida muntazam ravishda xlorlab turish usuli ishlab chiqilgan. Bu moslama sopoldan tayyorlangan, hajmi 0,25 l dan 1 l gacha bo'lgan teshik-teshik silindr shaklidagi idishdir. Patronga 150 dan 600 g gacha xlorli ohak solib 100–300 ml suv qo'shiladi va u bir xil massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi. Og'zi tiqin bilan berkitilgan patronga chizimcha bog'lanadi va u quduq tubiga 20–50 sm qoladigan joygacha tushiriladi; tizimchanning ikkinchi uchi quduq chig'irig'iga bog'lab qo'yiladi. Xlorli ohak eritmasi patron teshiklari orqali muntazam ravishda suvga qo'shib, uni zararsizlantirib turadi.

Patron 20–30 kun davomida o'z ta'sirini ko'rsatadi; xlorli eritma tamom bo'lganidan so'ng patronni tortib olib, yuviladi va uni yana to'ldirib suvga tushiriladi.

Dala shiyponlarining suv bilan ta'minlanishi ustidan sanitariya nazorati o'rnatish juda muhim. Har bir shiyponda suv bilan



ta'minlash punkti bo'lishi lozim, unda suv manbayidan tashqari, qo'shimcha suv saqlash uchun idish turishi kerak. Dala shiyponida suvga bo'lgan ehtiyoj har bir kishiga kunda 40–50 l ni tashkil etadi. Bundan tashqari, issiq kunlarda cho'milish uchun 30–40 litr suv bo'lishi kerak. Shiypon hududida suv manbayi bo'lmaganda suv bilan ta'minlash punktiga suv maxsus idishlarda yoki «ichimlik suv» deb yozib qo'yilgan avtosisternalarda tashib keltiriladi.

Suv saqlanadigan idishlar og'zi zich berkilishi va u vaqt-vaqtida dezinfeksiyalanishi kerak. Shu maqsadda idish suv bilan to'ldirilib, har 100 l suvga bir stakan (200 g) 10% xlorli ohakning suvdagi eritmasi qo'shiladi. Aralastirib 2 soatga qoldiriladi, so'ngra suvni to'kib, idish bir necha marta chayiladi. Shundan so'ng idishda ichishga mo'ljallangan suvni saqlashga ruxsat etiladi.

Oziq-ovqat tarmog'i xodimlariga qanday gigiyenik talablar qo'yilsa, suv ta'minotida ishlaydigan barcha xodimlarga ham xuddi shunday talablar qo'yiladi. Ular tibbiyot ko'rigidan o'tkaziladi, batsilla tashuvchilikka tekshiriladi va sanitariya ma'lumotlari nazorat qilinadi.

Yerosti suv manbayidan foydalanib vodoprovod qurilganda qat'iy nazorat hududining atrofi 250–500 m doirada chegaralanadi. Chegaralangan maydon obodonlashtirilishi kerak. Bu yerda yerosti suvlarining ifloslanishiga olib kelishi mumkin bo'lgan yer ishlarini sanitariya organlarining ruxsatisiz olib borish mumkin emas (quduqlar, karyerlar, o'ralar kovlash, yerosti sug'orish inshootlari qurish va boshqalar).

Vodoprovod inshootlarini ishlatish shart-sharoitlarni va vodoprovod tarmoqlari holatini kuzatib turishdan iborat. Yerosti suvi bilan ta'minlash manbalariga quriladigan vodoprovod elementlari quyidagilardan iborat: suvni yer yuzasidagi rezervuarlarga chiqarib beradigan birinchi ko'targich nasos stansiyasi; zarur bo'lgan hollarda suv sifatini yaxshilash uchun moslama, suvni bosim rezervuariga yetkazib beradigan ikkinchi ko'targich nasos stansiyasi; suvni uyma-uy taqsimlash tarmog'i.

Sifatli yerosti suvlari yo'q yoki ular yetarli bo'lmagan joylarda vodoprovod uchun suv ochiq suv havzalaridan olinadi.

Ichimlik suv olishga mo'ljallangan joy cho'milish, kir yuvish, mollarni sug'orish uchun ajratilgan joylardan yuqorida va oqar

suvlar boshidan, ya'ni suv havzasi eng kam ifloslanadigan yerdan tanlanadi. Ochiq suv havzalariga quriladigan vodoprovod tarmoqlari quyidagilardan iborat bo'ladi: suv olish inshooti; suv sifatini yaxshilash uchun inshootga suv beradigan birinchi ko'targich nasoslar; tozalash inshootlari; ikkinchi ko'targich nasoslari; bosim rezervuari; suv tarqatuvchi tarmoq.

Vodoprovodni sanitariya jihatidan muhofaza qilishda uning chegaralarini belgilash katta ahamiyatga ega.

Vodoprovodni sanitariya jihatidan muhofaza qilish chegaralari uch aylanmadan iborat bo'ladi.

**Birinchi aylanma** – qat'iy nazorat hududi – suv olinadigan manba, nasos stansiyalari, suv tozalash inshootlari, rezervuar qurilgan maydondan iborat bo'ladi. Bu maydon o'rab qo'yiladi, qo'riqlanadi, bu hududda yashash va u yerga begona kishilarning kirishi man etiladi. Birinchi aylanmadagi suv havzasidan foydalanish mumkin emas.

**Ikkinchi aylanma** – chegara hududi – vodoprovodga suv olinadigan daryo oqimi bo'ylab yuqoridan bir necha o'n kilometr gacha cho'zilib boradi. Chegara hududi daryo oqimi bo'yicha pastdan bir necha yuz metrga boradi. Bu hududda tozalanmagan oqar suvlarning oqishi, suv havzasi va qirg'oq bo'ylaridan foydalanish man etiladi.

**Uchinchi aylanma** – kuzatish chegarasi. Epidemiologik ishlar bu hududda keng miqyosda olib boriladi, jumladan, kasal bo'lganlarni nazoratga olish, yuqumli ichak kasalligi shu aholi orasidan chiqsa, uning kelib chiqish sabablarini aniqlash, tezkorlik bilan chora ko'rish, vodoprovod suvini zararsizlantirish usullarini qayta ko'rib chiqish, tashqi muhitni ifloslaydigan qurilishlarni nazorat qilish va hokazolardan iborat. Nazorat hududi kichik daryolarda boshidan oxirigacha, katta daryolarda esa sharoitga qarab belgilanadi.

Suv manbalarining sanitariya chegaralari joylardagi mas'ul mutasaddi tashkilotlar tomonidan tasdiqlanadi. Markazlashgan suv ta'minoti ustidan joriy sanitariya nazorati olib borishda manbadagi suv sifati muntazam nazorat qilib turiladi. Buning uchun xlorlangan suv turadigan rezervuarlarning chiqish joyidagi suvdan namuna olinadi. Tarmoqning turli qismlaridagi vodoprovod suvining sifati ham nazorat qilinadi, buning uchun ko'chalardagi barcha suv taqsimlash kolonkalaridan va tarmoqning boshi berk uchastkalaridagi jo'mraklardan hamda boshqa

joylardan navbatma-navbat, muntazam namuna olib turiladi. Namuna suvning organoleptik xossasi, mikroblar soni, koli-titri yoki koli-indeksi aniqlanadi.

#### **4.10-§. DENGIZ VA OKEANLAR EKOLOGIK MUAMMOSI**

Dunyo dengizi yer kurrasi sirtining 71% ini tashkil etadi.

Dengiz suvi turli mineral moddalarga boy chuchuk suv olish manbai sifatida xizmat qiladi. Bugungi kunda inson oziq-ovqatidagi oqsillarning 10% iga yaqini dengizlardan olinadi. Ko'pgina mamlakat aholisi uchun dengiz mahsulotlari asosiy taom hisoblanadi.

Insoniyatning bu «go'sha»si jahon «axlatxona»siga aylanib bormoqda. Chunki ularga inson faoliyati oqibatida to'planadigan chiqindilar tashlanmoqda. Kimyoviy sintez sanoati paydo bo'lgunga qadar bu «tabiiy axlatxona»ga nima tashlansa, ularning barchasi biologik siklga qo'shilib, tarqab ketardi. Biroq insonning turli kimyoviy moddalar ishlatishi tufayli, dengiz tabiiy muhitining buzilishi jarayoni, ifloslanishi va zaharlanishi tobora ortib bormoqda.

Dunyodagi dengizlarning ifloslanishi ko'plab mamlakatlarning neft mahsulotlarini dengiz orqali tashishni keng yo'lga qo'yishi bilan bog'liqdir. Suvning neft va uning mahsulotlari bilan ifloslanishi, hayvonot va o'simliklar olami uchun juda xatarlidir. Neft, mazut bilan qoplangan Atlantika okeani, O'rta Yer dengizi, Fors ko'rfazi va boshqa dengizlarda o'n va hatto yuz minglab qushlar halok bo'ladi.

Dengizni ifloslantirayotgan asosiy manba nimalardan iborat? Birinchidan, dengizga daryo suvlari orqali sanoat va qishloq xo'jaligi chiqindilari tashlanadi va shahar oqova suvlari quyiladi. Bu taxminan ifloslantiruvchilarning 40% ni tashkil etadi. 30% ifloslantiruvchilar dengiz transport vositalari ulushiga to'g'ri keladi. Ayniqsa, neft va neft mahsulotlari yuklangan tankerlarning halokati, dengiz tubiga o'rnatilgan neft quvurlari, suvosti atom kemasining ishdan chiqishi, dengizdan neft qazib olish katta zarar keltiradi. Hozirgi vaqtda Orol, Boltiq, Qora, Yapon, Oq va boshqa dengizlarda juda murakkab ekologik holat yuzaga kelgan. Bugungi kunda dengizlardagi ekologik holatlarni yaxshilashning bir necha yo'llari ma'lum: dengiz qirg'oqlarida chiqin-

disiz ishlab chiqarishni tashkil etish, zaruriy miqdorda tozalash inshootlarini qurish, antropogen ta'sirlarni kamaytirish va boshqalar.

#### 4.11-§. OROL FOJIASI

Orol dengizi cho'l zonasida joylashganligi tufayli undan bug'lanadigan suv hajmi dengizga quyiladigan daryo, yog'in va yerosti suvlari miqdoridan ortiqdir. Buning ustiga sug'oriladigan maydonlar sathi keskin ortganligi tufayli Orolga kelib tushadigan suv miqdori keskin kamayib ketdi.

Hozirgi kunda dengizning 2906 kvadrat km maydoni qurib bitdi. Tabiatning qonun tarziga nisbatan xo'jasizlarcha munosabat o'zining salbiy natijasini berdi. Kimyoviy dorilardan ko'r-ko'rona foydalanish sababli drenaj suvlari zaharlandi. Daryodan sug'orish uchun olinayotgan butun suv hajmining yarmi keraksiz chiqindiga aylanib ketayotgani sababli bir qator foydasiz ko'lchalar yuzaga keldi. Endilikda Amudaryo va Sirdaryodan kelayotgan suvning miqdori kamaygan sari dengiz qirg'og'idan uzoqlashib, sohillari qumloq va sho'rxokka aylanmoqda. Orolga suv kelib tushmasligi oqibatida uning sathi 14,5 metrga pasayib ketgan. Undagi umumiy suv hajmi 400 km<sup>3</sup> ni tashkil etib, maydoni 36 ming km<sup>2</sup> ga tushib qolgan. Baliqchilik va suv transporti o'z ahamiyatini butunlay yo'qotib bo'ldi.

Orolbo'yi ob-havosida jiddiy o'zgarishlar yuz bergan, qish sovuqligi yana 1,5 – 2,5 darajaga, yoz jaziramasini ham o'rtacha me'yordan shuncha daraja oshgan. Vegetatsiya davri 10–15 kunga qisqargan. Har yili suv qurigan joylardan 75–100 million tonna zaharli tuz kristallari 300–500 km gacha chor atrofga tarqalmoqda. Dengiz qurishi bilan bog'liq bu raqamlar kelajakda yanada dahshatli tus olishi mumkin.

Orolni asrash qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, 1913-yilda Amudaryo va Sirdaryo suv resurslaridan butun Turkiston o'lkasi bo'yicha 2978 ming gektar yer sug'orilgan, har bir gektar yerga o'rtacha 6775 m<sup>3</sup> suv sarflangan. 1955-yili O'rta Osiyo va Qozog'iston bo'yicha sug'oriladigan yerlar 7255 ming gektarga yetkazilib, bir gektar yerga ishlatiladigan suv miqdori 5550 m<sup>3</sup> ni tashkil etgan. Orolga bu paytda 60 emas, 32 kilometr kub suv tusha boshladi. 1989-yilda bu hol quyidagi ko'rinishga ega bo'ldi: sug'orilgan yerlar – 8 million gektar, bir gektar yerga o'rtacha

suv sarflash miqdori – 12500 m<sup>3</sup>. Dengizga suv kelish butunlay to‘xtadi. Bundan tashqari, O‘sha davrlarda Suv xo‘jaligi vazirligining yana bir nojo‘ya harakatidan biri kollektor-drenaj suvlaridan 10 km<sup>3</sup> ni Sirdaryoga va 8 km<sup>3</sup> ni Amudaryoga oqizishi bo‘ldi. Bu suvlar tarkibida zaharli kimyoviy moddalar (pestitsidlar va boshqalar) bor bo‘lgan. Uni Orolbo‘yi aholisi iste‘mol qilyapti. Bu 4 milliondan oshiq yerli aholi uchun yagona ichimlik suv manbayi. Hozirgi kunda yuqumli kasalliklar bilan kasallanish 10 baravar ko‘payib ketgan. Qotillik maydoniga aylangan Orolbo‘yi fojiasi mustabid tuzumning haqiqiy qiyofasini ochish uchun yetarli asosdir.

Hozirgi kunda Orol dengizining falokati va uning atrofidagi ekologik vaziyat butun dunyo muhitiga ta‘siri jihatidan jahon miqyosidagi dolzarb masalalar qatorida o‘rganilyapti. Shuning uchun ham Birlashgan Millatlar Tashkilotlarida 2 yil davomida Orolbo‘yi ahvolini o‘rganib chiqib va zarur choralar ko‘rish haqida qaror qabul qilingan.

Orol dengizini falokatdan qutqarish va dengiz atrofidagi ekologik muvozanatni yaxshilash maqsadida jahon miqyosida «Orol yo‘nalishi» deb nomlangan tashkilot tuzilgan. Bu tashkilotning maqsadlaridan biri u yerdagi vaziyat bilan tanishish va olingan ma‘lumotlarni jahon hamjamiyati e‘tiboriga havola qilishdir.

Orol dengizi va uning atrofidagi ekologik vaziyatni tiklash davrida «Orol yo‘nalishi» jamiyati shu yerda yashovchilarni gigiyenik talablarga javob beradigan oziq-ovqat, suv bilan ta‘minlash hamda yuqori malakali tibbiy yordam ko‘rsatish bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirilishini ko‘zda tutdi.

## ***SUV GIGIYENASI BO‘LIMIGA DOIR AMALIY MASHG‘ULOTLAR***

### **Ichimlik suvning sifatini aniqlash va uni gigiyenik baholash**

**Mashg‘ulotdan maqsad:** talabalarni ichimlik suvning sifatini aniqlash va unga gigiyenik baho berish usullari bilan tanishtirish.

**Kerakli jihozlar:** FOCT 2874-73 va FOCT 2874-82 «Ichimlik suv». Suvda ruxsat etsa bo‘ladigan kimyoviy birikmalar miqdori

ifodalangan jadvallar. Suv manbalari ko'rsatilgan sxematik chizmalar; sig'imi 150–200 ml bo'lgan og'zi keng kolbalar, soat oynasi, tubi yassi jo'mrakli silindr, 1 raqamli Snellen harflari, silindrlar, standart eritma shkalasi, barometr, suv haroratini o'lchash uchun termometrlar, elektroplitka, santimetrli lenta, standart eritmalar shkalasi va rangsiz silindrlar uchun shtativlar, distillangan suv.

ГОСТ 2874-73, ГОСТ 2874-82 «Ичимлик суви» talabi bo'yicha suv o'ziga xos hidli, mazali, rangsiz va tiniq, ma'lum bir haroratli, rohatbaxsh bo'lishi kerak. Zaharli birikmalar, radioaktiv moddalar, kasallik paydo qiluvchi mikroblar, gijja tuxumlari bo'lmasligi kerak. Suvning gigiyena talablariga muvofiqligi fizik, kimyoviy, bakteriologik, organoleptik, gidrobiologik, radiometrik tekshiruvlar yordamida aniqlanadi. Uning sifati, uning sanitariya holati, asosan, suv manbalarining holatiga bog'liq. Shuning uchun suv manbalarining sanitariya jihatidan tekshirilishi muhim ahamiyatga ega. Bunday tekshirishga quyidagilar kiradi:

1. Suv manbalarini joyida tekshirish (sanitariya-topografik tekshirish).

2. Suv manbalaridagi suvning miqdorini va uning debitini aniqlash.

3. Tekshirish uchun suv namunasini olish.

4. Aholi va uy hayvonlari o'rtasida ifloslangan suv orqali tarqalishi mumkin bo'lgan kasalliklarni aniqlash.

Suvni sanitariya-topografik tekshirishda asosiy e'tibor uni ifloslantiruvchi manbalarga qaratilishi lozim. Ifloslantiruvchi manbalarga: hammom, hojatxona, sanoat korxonalarining chiqindilari, kir yuvish inshootlari, axlatxona, chorva hamda parrandachilik fermalari chiqindilari va boshqalar kiradi. Shuning uchun faqat suv manbalarini tekshirish bilan cheklanmay, balki uning atrofidagi maydon va uning sanitariya holati hamda chiqindilardan tozalash inshootlarining mavjudligi va ularning holatlari ham o'rganiladi. Ochiq suv havzasini tekshirishda, uning boshlanishi va oqib o'tish joylarining (tog'lik, botqoqlik, atrofdagi aholi yashash joylarida odamlarning cho'milishi, hayvonlarni sug'orish, yuk tashish vositalarini yuvish joylari va b.lar.) sanitariya holati ko'zdan kechiriladi. Suv havzalarining tubi, geologik tuzilishi, qirg'oqlari, joyning qiyaligi aniqlanadi. Vodoprovod uchun suv olinadigan joy, suv tozalash inshootlarining ishga yaroqliligi va bu joylarda sanitariya qo'riqlash bo'limi o'rna-

tilganligi tekshiriladi. Quduqlarni tekshirishda uning joylashgan oʻrni (koʻchada, hovlida), aholi yashash joylariga, axlatxonalarigacha boʻlgan masofasi, joyning relyefi va tuproqning xususiyati aniqlanadi. Quduqning tuzilishi va turiga ahamiyat beriladi. Quduqdagi suvning hajmi uning koʻndalang kesim yuzasi ichidagi suv ustunini balandligiga koʻpaytirish yoʻli bilan topiladi, buning uchun quduq chuqurligini aniqlash maqsadida kosachalar oʻrnatilgan asbobdan foydalaniladi (16-rasm), quduqdagi suv ustunining yigʻilishini (debit) aniqlashda uni nasos bilan tortib yoki chelaklab olinadi.

Bunda suvning oldingi sathiga yetish tezligi belgilanadi. Koʻl va havzalar suvining miqdori ularning uzunligi, eni va oʻrtacha chuqurligiga koʻpaytirish yoʻli bilan topiladi. Daryolarning quvvati — ularning enini chuqurligiga va oqim tezligiga koʻpaytirib olingan natijani ikkiga boʻlish yoʻli bilan topiladi.

### **Suvni tekshirish uchun namuna olish**

Namuna fizik-kimyoviy tekshirish uchun toza idishga, bakteriologik tekshirish uchun esa toza steril idishga olinadi. Namuna kimyoviy tekshirish uchun 2–5 l, bakteriologik tekshirish uchun esa 1–2 l hajmli batometr (17-rasm) asbobi yordamida olinadi.

Namuna olishdan oldin idish kamida 3 marta oʻsha suv bilan chayiladi. Namuna daryoning bir necha joyidan: qirgʻoqdan, daryo oʻrtasidan, suv sathidan 0,5–1 m chuqurlikdan olinadi. Vodoprovod joʻmraklaridan namuna olishda joʻmrakka termik ishlov beriladi. Quduqdan namuna olishdan avval suv yaxshilab aralashtiriladi. Namuna olish hujjatida suv qayerdan olingan, tekshirishdan maqsad, ob-havo sharoiti, suvning manbadagi harorati, namuna olish kuni, soati koʻrsatiladi va uni laborant imzosi bilan tasdiqlaydi. Bakteriologik analiz uchun 2 soat, konservatsiya qilinganda esa 6 soat davomida



16-rasm.

**Quduqdagi suv chuqurligini oʻlchaydigan asbob.**



17-rasm.

**Batometr.**

tekshirilishi zarur. Konservatsiya qilish – ammiak hamda suvning oksidlanishini aniqlash uchun 1 l olingan namuna 2 ml 20%  $H_2SO_4$ , oʻzga qoldiq birikmalarini aniqlash uchun esa har 1 l suvga 2 ml xloroform qoʻshiladi. Qish faslida suvni tekshirish paytigacha, muzlashdan saqlash maqsadida sovuq oʻtkazmaydigan narsalar bilan oʻrash lozim. Fizik-kimyoviy tekshirish muddati 2 soat, konservatsiya qilingan suv esa 1 kundan oshmasligi zarur. Tekshirishlarning natijasi quyidagicha bayon etiladi:

1. Manbaning nomi va uning joylashgan oʻrni.
2. Namuna olingan vaqti (kuni, soati).
3. Sanitariya-topografik tekshirishlar natijasi (suvni ifloslantiruvchi manbalar mavjudligi, aholi hamda uy hayvonlari orasida yuqumli kasalliklar mavjudligi va b.lar.)
4. Keyingi 3 kunlik ob-havoning fizikaviy holati.
5. Suvdan qanday maqsadda foydalanilishi.
6. Suvning organoleptik koʻrsatkichlari (rangi, hidi, taʼmi, tiniqligi, quruq qoldigʻi, harorati).
7. Sanitariya kimyoviy tekshirish (bugʻlatib yuborilgandan keyin qolgan zich choʻkma, ammiak, nitrit va nitrat kislotasi, oksidlanishi va xloridlar miqdori, suvning qattiqligi).
8. Sanitariya-bakteriologik tekshirish (koli-titr, koli-indeks, mikroblar soni, suvning kislorodga boʻlgan biokimyoviy talabi, KBI (kislorodning biokimyoviy isteʼmoli).
9. Sanitariya xulosasi. Vaqt oʻtishi bilan namuna olingan suvda kuzatiladigan qator oʻzgarishlar, jumladan: oksidlanish jarayoni (masalan, organik birikmalar, ammiak, temir va boshqalarning parchalanishi), gazlar chiqishi (masalan,  $CO_2$ ,  $H_2S$  va b.), rangining oʻzgarishi va shu kabilarni hisobga olgan holda suvda oʻtkaziladigan laboratoriya tekshiruvlarini maʼlum darajada bosqichma-bosqich olib borish zarur.

Suvning fizik xossasini aniqlashda eng oldin suvning tarkibidagi  $H_2C$ , PH,  $Fe^{++}$ ,  $Fe^{+++}$ , ammiak nitrit, nitrat miqdori, uning oksidlanishi, qattiqligi va oxirida xloridlar miqdorini aniqlash kerak.

### **Ichimlik suvning fizik xossalarini aniqlash**

**Organoleptik usullar.** Odamning sezgi aʼzolari yordamida aniqlash mumkin boʻlgan tekshirish usullariga organoleptik usullar deyiladi. Suvning organoleptik xossalariga uning hidi, tiniqligi, rangi, taʼmi, harorati va shu kabilar kiradi.



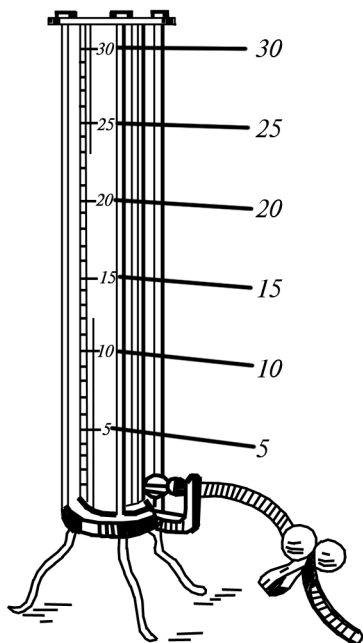
1. **Suvning hidini aniqlash.** 150–200 ml kolbaga 2/3 qism hajmda namuna olinadi. Kolbaning og‘zi soat oynasi bilan berkitiladi va 40–50°C gacha qizdiriladi. Kolba chayqatilgandan keyin, hidi aniqlanadi va 5 ball darajada baholanadi.

Agar suvning hidi ruxsat etilgan 2 balldan oshmasa, iste‘mol qiluvchiga yomon ta‘sir qilmaydi.

<b>Ball</b>	<b>Hidlilik</b>	<b>Hidlilik talqini</b>
0	Hech qanday	Hid sezilmaydi
1	Juda kuchsiz	Iste‘mol qilgan odam sezmaydi, lekin laboratoriyada aniqlanadi
2	Kuchsiz	Iste‘mol qilgan odam yaxshiroq ahamiyat bersa, seziladi
3	Sezilarli	Hid yetarli darajada seziladi
4	Yaqqol sezilarli	Hid o‘ziga jalb qila oladigan darajada
5	Juda kuchli	Hid kuchli, iste‘mol qilish mumkin emas

2. **Suvning tiniqligini aniqlash.** Namuna suv aralashtiriladi va tubi tekis, rangsiz silindrga solinadi (18-rasm). Silindr asosida undagi suvni chiqarib yuboradigan jo‘mrak bor. Silindr tagiga 1 sonli bosmadan chiqqan Snellen harflari qo‘yiladi. Yuqoridan qaralganda, silindr tagiga qo‘yilgan harflar yaqqol ko‘ringuniga qadar suv jo‘mrak orqali oqizib turiladi. Silindrda to‘kilgandan qolgan suv ustuni sm larda o‘lchanadi. Ruxsat etilgan suvning tiniqligi 30 sm dan kam bo‘lmasligi kerak. 20–30 sm gacha bo‘lgan tiniqlik kuchsiz loyqa suv, 10–20 sm gacha juda loyqa suv hisoblanadi.

3. **Suvning rangini aniqlash.** Suvning rangi teng hajmda olingan distillangan suv bilan oq qog‘oz ustida taqqoslash yo‘li bilan aniqlanadi. Namuna suv suzgichdan o‘tkaziladi, 40 ml li rangsiz silindrga quyiladi va shu hajmdagi distillangan suv bilan solishtiriladi. Suvning rangi har xil sabablarga ko‘ra o‘zgarishi mumkin. Masalan, o‘simliklarning kolloid moddalari parchalanishi tufayli botqoqlik suvi sarg‘ish bo‘ladi va h.k.



18-rasm. Suvning tiniqligini aniqlash uchun silindr.

Loyqa suv – loyning mayda bo‘lakchalar bilan ifloslanganidan dalolat beradi. Temirning kolloid birikmalari suvga yashil yoki sarg‘ish-yashil rang beradi. Suvda ko‘k-yashil o‘tlar bo‘lsa, uning rangi yashil tusda bo‘ladi.

Suv rangining darajasini aniqlashda standart aralashmalar shkalasi bilan solishtiriladi (platina-kobalt va xrom-kobalt aralashmalari). Suvning rangi graduslarda ifodalanadi, bu ko‘rsatkich 20° dan oshmasligi kerak.

4. **Suvning ta‘mini aniqlash.** Suvning ta‘mi kimyoviy, bakteriologik, virusologik, radiologik tekshirishlardan so‘ng aniqlanadi. Ta‘mini aniqlash uchun suv 15–20°C gacha isitiladi. Suvni og‘izga oz-ozdan olib, bir necha sekundgacha ushlab turiladi.

Suvning ta‘mi uning tarkibidagi kimyoviy birikmaga qarab – achchiq, sho‘r, shirin, nordon, xorli, baliq ta‘mli (va boshqalar) bo‘lishi mumkin.

Suvning ta‘mi 5 ball darajasida baholanadi:

Ball	Ta‘mi	Ball	Ta‘mi
0	Ta‘msiz	3	Seziluvchan
1	Juda kuchsiz ta‘mli	4	Yaqqol seziluvchan
2	Kuchsiz ta‘mli	5	Kuchli

5. **Suvning haroratini aniqlash.** Suvning harorati gigiyenik va fiziologik jihatdan katta ahamiyatga ega.

Og‘iz bo‘shlig‘i va me‘da retseptorlari orqali markaziy nerv sistemasiga ta‘sir qilishi tufayli, suvning temperaturasi odam organizmining har xil a‘zolari va sistemalarida javob reaksiyalarini keltirib chiqaradi.

7–12 °C haroratli ichimlik suv odamga rohat bag‘ishlaydi. Suvning harorati 15°C dan yuqori bo‘lganda odamni tetiklan-

tiruvchi xususiyati kamayib boradi. 5°C dan past bo'lsa, shamollash kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Ayniqsa, suvning temperaturasi jismoniy tarbiya o'tkazishda katta ahamiyatga ega. Cho'milish uchun ajratilgan suv havzalarida suvning harorati 22–26 °C bo'lishi zarur. Suvning harorati suv haroratini o'lchaydigan alohida termometrlar bilan aniqlanadi.

### **Suvni dala sharoitida tozalash**

Suvni tindirish, koagulyatsiya usuli suvni qo'lda yasalgan yoki tayyor suzgichlardan (filtrdan) o'tkazishdan iborat.

Dala sharoitida suvni koagulyatsiya qilish uchun  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ ,  $FeCl_3$  birikmalari ishlatiladi. Suv koagulyatsiya qilganda faqat tinibgina qolmay, qisman mikroblardan, zaharli, radioaktiv moddalardan suv ostiga cho'kayotgan  $Al_2(OH)_3$  parchalari yordamida tozalanadi.

Koagulyant miqdori tajriba usuli bilan aniqlanadi.

Bunda eng qulay koagulyant miqdori 20 dan 300 tng/1 gacha hisoblanadi.

Koagulyant miqdori quyidagicha hisoblanadi. 3 ta shisha idishga 200 ml dan namuna quyiladi va 1-idishga 20 mg (100 mg/1), 2-idishga 40 mg (200 mg/1), 3-idishga 60 mg (300 mg/1) aluminiy sulfati solinadi. Idishlar ichidagi namuna qo'shilgan koagulyant bilan aralastirilib, 10 daqiqa tindiriladi. Shisha idishdagi suv yuqori qatlamining tez tinishi koagulyantning eng maqbul miqdorida solinganligini anglatadi.

Suvga koagulyantlar maydalangan yoki eritilgan holda solinadi, aralastiriladi, tindiriladi va suzgichdan o'tkaziladi.

### ***Nazorat savollari***

1. Suvning fiziologik, gigiyenik va epidemiologik ahamiyati nimalardan iborat?
2. Ichimlik suv sifatiga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
3. Suvning o'z-o'zidan tozalanishini tushuntirib bering.
4. Suvning zararsizlantirish qoidalarini ayting.

### **TEZKOR SAVOL-JAVOBLARI**

**1. Mikroblar sonini aniqlashda bakteriologik analiz uchun suvdan namuna olinadimi?**

A. «Ha».                      B. «Yo'q».

**2. Suvning rangi suvning organoleptik xossasini belgilaydimi?**

A. «Ha».                      B. «Yo'q».

**3. Suvning ta'mini stakandagi suvning yonidan qarab bilsa bo'ladimi?**

A. «Ha».                      B. «Yo'q».

4. Suv tarkibida ftor elementining normadan ko'p bo'lishi suvning qattiqligiga sabab bo'ladimi?

A. «Ha». B. «Yo'q».

5. Suv tarkibida temir moddasining normadan ko'p bo'lishi flyuoroz kasalligiga olib keladimi?

A. «Ha». B. «Yo'q».

#### **TEST SAVOLI**

6. 10 l suvga 100 ml 10% li xlorli ohak eritmasi qo'shilsa, necha foizli xlorli ohak eritmasi hosil bo'ladi?

A. 0,5%. B. 1%.  
D. 0,2%. E. 0,1%.  
F. 0,3%.

#### **Mustaqil ish**

Suvni organoleptik, fizik, kimyoviy xususiyatlarini tekshirish (harorati, hidi, ta'mi, rangi, tiniqligi, loyqaligi) mavzusi bo'yicha albom tayyorlang.

#### **Eslab qoling!**

**Mikroblar soni** – 1 ml suv tarkibida aniqlangan mikroblar soni.

**Koli-titr** – eng kam miqdor suvda bo'lgan ichak tayoqchalarining soni.

**Koli-indeks** – 1 l suvdagi ichak tayoqchalarining soni.

---

---

## **V BOB**

### **TURARJOY GIGIYENASI**

#### **5.1-§. TURARJOYNING GIGIYENIK AHAMIYATI**

Turarjoy odamni meteorologik omillar ta'siridan himoya qilishga mo'ljallanadi. U madaniy hordiq chiqaradigan va dam oladigan, mehnat qobiliyatini tiklaydigan joy hisoblanadi. Uyda yana mehnat jarayonining ba'zi bir, jumladan, aqliy mehnat turlari bajariladi: ovqat tayyorlanadi; turarjoyda oilaviy turmush quriladi va bolalar tarbiya qilinadi. Odam o'z umrining ko'p qismini uyda o'tkazadi va tabiiyki, yaxshi turmush sharoiti inson salomatligini mustahkamlashda katta rol o'ynaydi. Ayni vaqtda esa noto'g'ri qurilgan uyda yashash yoki uydan yomon foydalanish natijasida kishi organizmiga salbiy ta'sir etadigan sharoitlar yuzaga kelishi mumkin. Turarjoy keng, issiq va quruq bo'lsa, yashashga mo'ljallangan asosiy va yordamchi xonalar yaxshi joylashgan va pardozi berilgan, tabiiy yorug'lik yetarlicha tushib turadigan, shovqin eshitilmaydigan bo'lsa, bolalarning o'sishi va rivojlanishi, kattalarning dam olishi va sog'lom turmush qurishi uchun yaxshi sharoit bo'ladi. Aksincha, namlik, uyda odamlarga joy yetishmasligi, ortiqcha shovqin-suron, xonalarining noqulay joylashgani va ichining yomon pardozlangani shu uyda yashovchilarning sog'lig'iga juda ta'sir ko'rsatadi.

Odamlar zich yashaydigan uyda havoning qizib ketishi natijasida uning fizik holati va kimyoviy tarkibi yomonlashadi, namlik oshadi va yomon hid keltiruvchi moddalar yig'iladi (ammoniy birikmalari, uchuvchan organik kislotalar va badandan hamda kiyimdan bug'lanib chiquvchi boshqa zararli moddalar). Bunday havo hid sezish a'zolariga va markaziy nerv sistemasi orqali butun organizmning fiziologik funksiyasiga zararli ta'sir ko'rsatadi, nafas olish ritmi va nafasning chuqurligi buziladi. Nafas tez, ammo yuzaki bo'lganda o'pkada havo almashinishi kamayadi va organizm to'qimalari kislorod bilan to'la ta'minlanmaydi, natijada a'zo va sistemalarning me'yoriy faoliyati buziladi. Ayniqsa, markaziy nerv sistemasi kislorod yetish-

masligiga juda sezgir bo‘ladi, shuning uchun ko‘pchilik birgalikda yashaydigan uyda odamning boshi og‘rishi, ortiqcha charchashi, behollik, ishtahaning yomonlashish holatlari ko‘p bo‘ladi. Agar odam yashaydigan xonalarga zararli gazlar – pechlarda chala yongan yoqilg‘i mahsulotlari yoki ro‘zg‘orda ishlatiladigan gaz asboblardan chiqqan gazlar (sulfid gazi, uglerod oksid) kirsas, buzuq havoning zararli ta’siri zo‘rayadi. XIX asrning ilg‘or gigiyenistlari (F.F. Erisman va boshqalar), turarjoylarda keng ko‘lamda o‘tkazgan tekshirishlariga asoslanib, kasallanish bilan uy sharoiti o‘rtasida uzviy aloqa borligini qayd qilishgan. Bu aloqa, ayniqsa epidemiya tarqalgan paytda yaqqol sezilgan. Toshmali terlama va ich terlama kasalligi bilan badavlat odamlar yashaydigan mavzeldagiga qaraganda odam tiqilinch yashaydigan, yomon qurilgan mavzelerde kasallanish 2–3 baravar ko‘p bo‘lgan.

Organizmida fiziologik jarayonlarning buzilishi va hatto kasallik holatining avj olishi organizmning uzoq vaqt yetarli darajadagi tabiiy yorug‘likdan va quyoshning ultrabinafsha nurlaridan mahrum bo‘lishi natijasida ham ro‘y berishi mumkin. Bunda organizmida modda almashinuvi buziladi, nerv sistemasida funksional o‘zgarishlar sodir bo‘ladi, organizmning himoya kuchi pasayadi va buning oqibatida turli kasalliklarga moyillik paydo bo‘ladi. Yosh bolalarning uzoq vaqtgacha oftob nuri yetarli miqdorda tushmaydigan uyda yashashi natijasida ular organizmida D vitaminining tabiiy ravishda hosil bo‘lish jarayoni buzilishi mumkin, bu esa raxit kasalligiga olib keladi. Uyda ortiqcha shovqin-suron bo‘lishi ham kishi sog‘lig‘iga salbiy ta’sir qilishi mumkin.

Bunday shovqin kishining oromini buzadi, asabini qo‘zg‘atadi, tez charchaydigan qilib qo‘yadi, boshni og‘ritadi. Shovqin kishini normal uxlashiga, miriqib dam olishiga yo‘l qo‘ymaydi. Uyda noxush hidlarning paydo bo‘lishi haroratning baland yoki pastligi, namlikning kamligi yoki juda ko‘pligi birgalikda qo‘shilganda salbiy ta’sir yanada ortadi. Bunday sharoitda odam organizmidagi issiqlik balansi buzilishi va odam qizib yoki sovib ketishi mumkin. Sovuq va zax uyda uzoq vaqt yashash ko‘pincha shamollash va nevrologik kasalliklarning, angina, revmatizmning boshlanishiga sabab bo‘ladi. Yuqorida aytilganlardan shunday xulosa chiqarish kerakki, uy odamga yomon ta’sir ko‘rsatmasligi uchun u ma’lum gigiyenik talablarga javob berishi kerak. Uy

keng, quruq, yorug‘ bo‘lishi, u yerdagi harorat kishi uchun yoqimli (isib yoki sovib ketmasligi), havosi toza, dam olish uchun barcha shart-sharoitlar bo‘lishi zarur.

Gigiyena talablariga ko‘ra turarjoy uchun ajratilgan maydon hududi shunday taqsimlanishi kerakki, uning beshdan bir yoki to‘rttdan bir qismiga turarjoy binolari qurilib, qolgan qismi daraxtzor, xiyobon, bolalar va sport maydonchalari, dam olish joylari uchun ajratiladi. Suv ta‘minoti va chiqindilarni yo‘qotish masalalarini oqilona hal qilish lozim. Turarjoy, jamoat binolari va rasmiy idoralar alohida mavzelarga bo‘linadi. Aholi markazlari, mavzolari ko‘kalamzorlashtirilishi, uylarning ko‘cha yuzida bir qator qilib qurilishi gigiyenik jihatdan afzal hisoblanadi. Bizning mamlakatimizdagi amaldagi qurilish me‘yorlariga binoan kvartalni qurish zichligi 28% dan, turarjoy maydoni esa gektariga 5500 m<sup>2</sup> dan oshmasligi kerak. Ko‘chalar turarjoy maydoni yuzasining 25% gacha qismini egallaydi.

Zamonaviy shaharlarda transport shovqinini kamaytirish uchun turarjoy mavzalarining ko‘chalari sershovqin, havoni ifloslantiradigan transport vositalaridan xoli qilinadi. Shaharga kirishi shart bo‘lmagan transport vositalari shahar atrofidagi aylanma yo‘llar orqali yuradi, transport vositalari texnik jihatdan nazorat qilib turiladi. Avval qayd qilganimizdek, ko‘kalamzorlashtirish shovqinga qarshi kurash sohasidagi samarali tadbirlardan biri hisoblanadi.

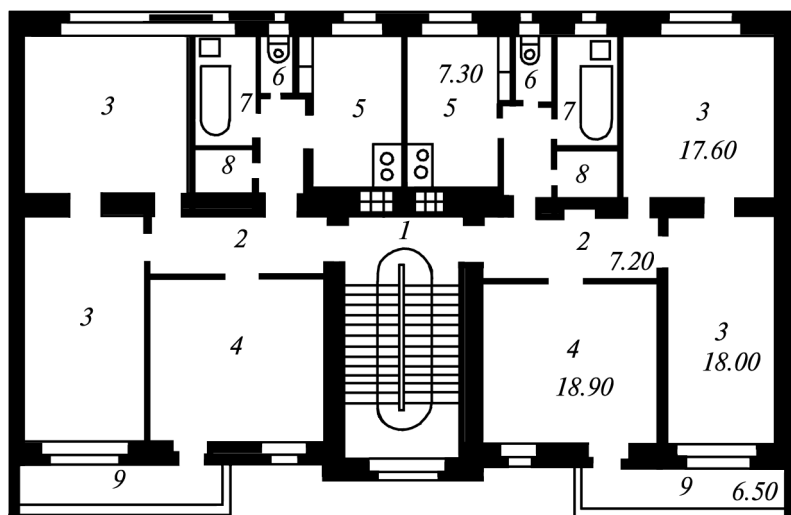
Gigiyena va epidemiologiya shartlariga ko‘ra, har bir oilaga alohida xonadon bo‘lib, uy-joy qurilishida bolalarni tarbiyalash, ovqat tayyorlash, shaxsiy gigiyenaga muvofiq tinch dam olish va uxlash uchun tegishli shart-sharoitlarning ta‘minlanishi nazarda tutilishi kerak.

Gigiyenik nuqtayi nazardan to‘la qimmatli turarjoy quruq, qishda issiq, yorug‘, keng, doimo sof havo almashinib turadigan bo‘lishi kerak. Ularda qishning sovuq kunlarida shamoldan himoyalaydigan va issiqni saqlaydigan, yozning issiq kunlarida esa turarjoyning qizib ketishiga yo‘l qo‘ymaydigan chora-tadbirlarga ahamiyat berilgan bo‘lishi kerak.

Bitta xonada yashovchilar soni ikki kishidan oshmasligi uchun ko‘pchilik kvartiralarining maydoni 18 dan 45 m<sup>2</sup> gacha loyihalalanadi. Bu maydon 2–5 kishilik oila uchun kifoya qiladi, chunki tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, bir kishi uchun 9 m<sup>2</sup> turarjoy maydonini minimal me‘yor deb hisoblash mumkin.

Xonasining balandligi 2,7–3,2 m bo‘lgan bunday maydon odamning moddiy, ma’naviy va gigiyenik ehtiyojlarini ta’minlaydi. Kelajakda turarjoy maydonini taqsimlashda bir kishiga 12 m<sup>2</sup> ga o‘tish mo‘ljallangan. Kvartiraning gigiyenik sharoitlari ko‘p jihatdan uni rejalashtirishga, ya’ni xonalarning maqbul joylashishiga va derazalarning sathi maqsadga muvofiq bo‘lishi, xonalarning alohidaligiga va ularning ikkiyoqlama shamollatilishini ta’minlashga bog‘liq. Umumiy xonalarning qo‘shimcha xonalardan alohidaligi, dam olish xonalariga shovqin kirmasligi, sog‘lom mikroiklim vujudga keltirishda imkon beradigan bo‘lishiga ahamiyat berish zarur. Turarjoy xonasida istiqomat qilishning qulayligi ko‘p jihatdan uning konfiguratsiyasiga bog‘liq (19-rasm).

Xonaning uzunligi va eni 1:2 yoki 3:4 baravar bo‘lganda eng qulay shart-sharoit ta’minlanadi; bunda mebel qulay joylashtiriladi va yoritilish uchun optimal sharoitlar vujudga keladi. Turarjoy xonasining bo‘yiga uzunligi 6,5 m dan oshmasligi kerak. Bu bir tomonlama yoritilishda xonaning yorug‘lik tushadigan eng uzoq devoridan boshlab yetarli darajadagi yorug‘lik bilan ta’minlanishiga imkon beradi. Balkon, ayvon, lodjali uylar,



19-rasm. Turarjoy loyihasi:

1 – zinarpo‘ya; 2 – old tomondagi xona; 3 – yotoqxonasi; 4 – yemakxonasi;  
5 – oshxonasi; 6 – hojatxonasi; 7 – vannaxona; 8 – buyumlar saqlanadigan xona;  
9 – peshayvon.



ayniqsa, Oʻrta Osiyo sharoitida, katta ahamiyatga ega, ular istiqomat qiluvchilarga (ayniqsa, yosh bolalarga va bemorlarga) sof havodan bahramand boʻlish imkonini beradi, xona havosining moʻtadilligini taʼminlaydi, bu oʻz yoʻlida organizmning termoregulatsiyasini yaxshilaydi. Koʻp qavatli uylarda oshxonalar, vanna xonalari va hojatxonalar kanalli tortma ventilatsiya bilan jihozlanishi kerak.

Shuningdek, qishloqlardagi koʻp qavatli turarjoylar qurilishi, shaxsiy uylar yuqorida sanab oʻtilgan gigiyenik talablarning barchasiga javob berishi, bundan tashqari, ular qishloq turmushining ayrim oʻziga xos sharoitlariga ham mos kelishi kerak.

Chunonchi, hovli bilan molxona va tovuqxona tashqi hojatxonalarining joylashtirilishi gigiyena-sanitariya talablariga muvofiq tushishi, havoning sofligiga putur yetkazmasligi kerak.

Kvartira tipidagi uylarda turarjoy seksiyalarining asosiy elementi bir oila uchun moʻljallangan kvartira hisoblanadi. U turarjoy va qoʻshimcha xonalardan iborat. Kvartiraning joylashuvi insolatsiya (ayniqsa, uxlash xonalarida), xonalarni yaxshi shamollatish, yetarli darajada tovush izolatsiyasi va xonalar maydoni uchun optimal sharoitlarni koʻzda tutishi kerak. Turarjoy xonalarida ikkiyoqlama yaxshi shamollatishni taʼminlash uchun ularni ikkita qarama-qarshi fasadda joylashtirish lozim. Xonalarining oʻlchamlari gigiyenik ahamiyatga ega. Xonaning minimal balandligi odamning oʻrtacha boʻyi (1,7 m) plus 1 m, yaʼni 2,7 m ni tashkil qiladi. Bir odam uchun turarjoy maydoni ham muhim gigiyenik koʻrsatkich hisoblanadi.

### **Tabiiy yoritilishga qoʻyiladigan gigiyenik talablar**

#### **Xonaning tabiiy yorugʻligi qator omillarga bogʻliq.**

1. **Derazalarni dunyo tomonlari boʻyicha joylashtirish.** Gigiyenik nuqtayi nazardan derazaning janubga va janubi-sharqqa ochiladigan boʻlishi maqsadga muvofiqdir. Oʻrta mintaqalarda binolar shimoli-sharqdan janubi-gʻarbga tomon joylashtirilishi lozim. Bunda turarjoy xonalari janubi-sharqda, qoʻshimcha xonalar esa shimoli-gʻarbda joylashtiriladi.

Mamlakatning shimoliy va janubiy kengliklarida turarjoy xonalarining derazalarini janubga, qoʻshimcha xonalarnikini esa

shimolga qaratib, binolarning o'zini esa g'arbdan sharqqa (ekvatorial) joylashtirish tavsiya etiladi.

2. **Derazalarning o'lchami va joylashtirilishi.** Derazaning yuqori tomoni shiftga yaqin qo'yilsa, xonaga yorug'lik ko'proq tushadi. Derazalar o'rtasidagi oraliq deraza o'rinlarining enidan bir yarim martadan oshmasligi kerak. Deraza ko'zlarining kattaligi va miqdori, rom panjarasining qandayligi ham muhim ahamiyatga ega. To'g'ri burchakli derazalar shakli bo'yicha eng yaxshi hisoblanadi.

3. **Xonaning sahni yoki chuqurligi** (yonboshdan bir tomonlama yoritiladigan xonada – derazalari bo'lgan devordan qarama-qarshi devorgacha bo'lgan masofa). Xonaning chuqurligi derazaning yuqori chekkasidan polgacha bo'lgan masofadan 2 martadan ko'p oshmasligi kerak.

4. **Binolar orasidagi uzilish** (masofa) qarama-qarshi tomondagi baland bino balandligidan ikki martadan kam bo'lmasligi kerak.

5. **Oynalarning sifati va ularning tozalik darajasi.** Oddiy oynalar yorug'likning bir qismini, ayniqsa uning ultrabinafsha bo'lagini yutadi. Ifloslangan oynalar yorug'lik o'tkazuvchanlikni 25–50% ga kamaytiradi. Derazalardagi pardalar 40% gacha yorug'likni singdirishi mumkin.

6. **Devorlar va polning bo'yalish xarakteri.** Ochiq ranglar yorug'likni akslantirib, yoritilishni oshiradi. Tabiiy yoritilishni ta'riflash uchun turli ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Ulardan biri tabiiy yoritilish koeffitsiyenti (TYK) bo'lib, u xona ichidagi gorizontaal yuza nuqtasi yoritilganligining shu vaqtning o'zida ochiq osmon ostidagi gorizontaal yoritilganlikka nisbatini (foizlarda) ifodalaydigan koeffitsiyentdir. Uning qiymati xonaning vazifasiga va bajariladigan ish xarakteriga bog'liq holda normalanadi. Turarjoy xonalari uchun u 0,5–0,7% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ikkinchi ko'rsatkich – yorug'lik koeffitsiyenti (YK) oyna solingan maydonning pol maydoniga nisbati bilan belgilanadi. U oddiy kasr ko'rinishida ifodalanib, unda surat – birlik, maxraj esa son bo'lib, derazalarning oyna solingan yuzasi pol maydonining qancha qismini egallaganini bildiradi. YK normasi xona qanday maqsadga mo'ljallanganligiga bog'liq. Turarjoy xonalari uchun u 0,5–0,7 % dan kam bo'lmasligi kerak.

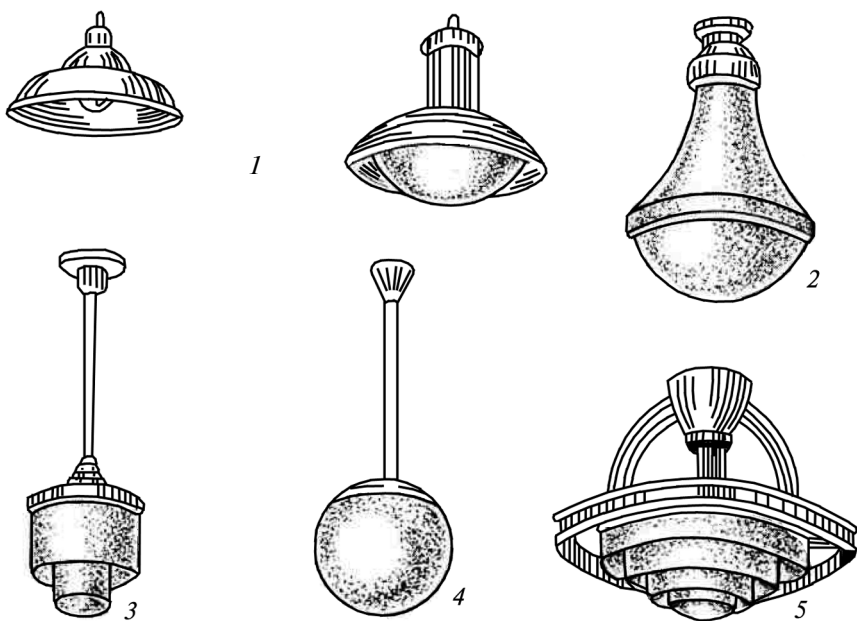
**Sun'iy yoritishga qo'yiladigan gigiyenik talablar.** Kechki paytlarda tabiiy yoritilishning yetishmasligi lyuminessent yoki cho'g'lanma lampalar ko'rinishidagi yorug'likning sun'iy manbasi bilan to'ldiriladi. Cho'g'lanma lampalar issiqlik chiqaradigan manbalar qatoriga kiritiladi. Lyuminessent lampalar birmuncha tejimli, chunki energiya sarfi bir xil bo'lgani holda ko'proq yorug'lik beradi. Ularning nurlanish spektri kunduzgi yorug'lik spektriga yaqinlashadi. Lyuminessent lampalar mayin tarqoq yorug'lik vujudga keltiradi, ko'lanka hosil qilmaydi va abajurlar qo'llanishni talab etmaydi. Lyuminessent lampalardan foydalanilganda past yoritilishlarda (75 lk dan past) subyektiv ravishda yetarlicha emas, deb baho beriladigan «g'ira-shira qorong'ilik effekti» kuzatiladi.

Shuning uchun bu lampalardan foydalanilganda yoritilishning katta normasi zarur bo'ladi. Turarjoylarning sun'iy yoritilishi qator talablarga javob berishi kerak. U muayyan turdagi ishlarni bajarish uchun yetarli bo'lishi, maydonda bir tekis tarqalishi, yaltiroq bo'lmasligi va ko'lankalar hosil qilmasligi kerak. Turarjoy xonasidagi eng past yoritilish cho'g'lanma lampalarda 75 lk, luminessent lampalarda – 100 lk, oshxonada esa shunga muvofiq holda 100 va 100 lk bo'lishi kerak. Yorug'likning ko'zni qamashtiradigan va yaltiroqlik ta'sirini bartaraf qilish uchun tegishli abajurlardan foydalanish, lampani osish balandligini to'g'ri belgilash va yuzalar hamda jihozlarni yaltiramaydigan ranglarga bo'yash lozim. Bir tekis yoritilishni vujudga keltirish uchun tarqoq yorug'lik beradigan yoritkich – abajur qo'llaniladi, shuningdek lampalar ratsional joylashtiriladi. Lampalarning uch turi farq qilinadi (20-rasm).

Tik yorug'lik beradigan lampalar 90% yorug'lik oqimini pastga yo'naltiradi. Muayyan yuzada katta yoritilish vujudga keltiradi, biroq, uning chegarasida keskin ko'lankalar hosil qiladi. Ular turarjoy va jamoat binolarini yoritish uchun tavsiya etilmaydi. Tarqoq yorug'lik beradigan lampalar yorug'lik oqimini hamma tomonga bir tekis tarqatadi.

Bu lampalardan turarjoy va jamoat binolarini yoritishda foydalaniladi.

Qaytgan yorug'lik beradigan lampalar yorug'lik oqimining kamida 90% ini yuqoriga yo'naltiradi, so'ngra u shiftdan qaytadi, tarqaladi va bir tekis yorug'lik hosil qiladi. Tejamli emasligi sababli turarjoy xonalarida kam ishlatiladi.



20-rasm. Turli xil yoritkichlar:

1 – tik yorug‘lik beradigan yoritkichlar; 2 – tik va qisman qaytgan yorug‘lik beradigan yoritkich; 3 – bir xil tarqoq yorug‘lik beradigan yoritkich; 4 – qaytgan yorug‘lik beradigan yoritkich; 5 – tarqoq yorug‘lik beradigan yoritkich.

## 5.2-§. TURARJOYLAR MIKROIQLIMIGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR. TURARJOY XONALARIDAGI NAMLIK SABABLARI VA UNGA QARSHI KURASH CHORALARI

Turarjoylar mikroiklimi xonadagi ob-havo sharoitlari majmuyidan: temperatura, namlik, havo harakati va xonalarni o‘rab turgan yuzalar temperaturasidan iborat. Turarjoy mikroiklimi organizmga katta ta‘sir ko‘rsatadi, u sog‘liqni mustahkamlashga, organizmning barcha hayotiy jarayonlari normal kechishiga imkon berishi kerak. Odamning normal hayot faoliyati uchun organizm funksiyalarini kuchaytirmagan holda yaxshi issiqlik sezishni ta‘minlaydigan qulay temperatura rejimi zarur.

Temperaturani normalashda tumanlarning xususiyatlariga asoslanish lozim. Sovuq mintaqa uchun qishda xonalardagi

optimal temperatura 20–21°C, oʻrtacha mintaqa uchun 18–19°C, issiq mintaqa uchun – 17–18°C ni tashkil qiladi. Bunda xona havosi temperaturasi bilan devorning ichki yuzasi temperaturasi oʻrtasidagi farq 3–5°C dan oshmasligi kerak. Kecha-kunduz mobaynida xonani pech bilan isitishda temperatura 4–6°C atrofida va markaziy isitishda 2–3°C atrofida oʻzgarib turishiga yoʻl qoʻyiladi. Temperaturaning vertikal va gorizontal boʻyicha oʻzgarib turishi 2°C dan oshib ketmasligi ham muhimdir.

Normal issiqlik sezgisi uchun havoning nisbiy namligi muhim ahamiyatga ega, uning qiymati 40–60% ni tashkil qilishi kerak. Xonada namlikning oshishi organizmning issiqlikni idora qilishining buzilishiga olib keladi. Issiqlik ajratib chiqarish qiymatiga havoning harakat tezligi ham taʼsir koʻrsatadi. Qulay issiqlik sezgisini taʼminlash uchun qishda bu koʻrsatkich sekundiga 0,2–0,3 m dan oshmasligi kerak.

Katta tezlikda yelvizakni his qilishga toʻgʻri keladi. Binolarning zaxligi odamga yoqimsiz taʼsir qiladi. Zax, sovuq devorlar organizmni issiqlikni idora qilishining buzilishiga, shamollash kasalliklari avj olishiga, revmatizm, sil, buyrak kasalliklarining qoʻzishiga imkon beradi. Zax xonada devorlarida kulrang dogʻlar va mogʻor paydo boʻladi, yopishtirilgan gulqogʻozlar koʻchib tushadi, choʻshab va yostiqlik jildlari namiqib qoladi, buyumlar va oziq-ovqat mahsulotlari mogʻorlaydi, tuz va qand nam boʻlib qoladi.

Bundan tashqari, namlik binolarning yogʻoch qismlarini yemiradigan va oʻziga xos yoqimsiz hid chiqaradigan mahalliy zamburugʻlar paydo boʻlishiga sabab boʻladi. Xonadagi namlikning sabablari turli-tuman: devorlarni tuproq namligidan yaxshi gidroizolatsiya qilmaslik, devorlarning issiqlikni oʻtkazmaydigan xususiyatining yetarli emasligi, xonalarni notoʻgʻri ekspluatatsiya qilish.

Namlikka qarshi kurash choralari: poydevorni toʻl yoki sement qatlami yordamida gidroizolatsiya qilish, isitishni norma-ga solish, devorlarni qoʻshimcha issiq qilish (masalan, ularni suvash), xonalarni muntazam shamollatib turishdan iborat. Gʻisht sement yoki ohak qorishmasi bilan terilganda binolarning devorlari maʼlum darajada namlanadi.

Shuning uchun binoni suvab chiqishdan oldin yaxshilab quritish kerak.

### 5.3-§. ISITISHGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR

Qish faslida normal mikroiklimni saqlab turish turli isitish sistemalari yordamida amalga oshiriladi. Turarjoy va jamoat binolarini isitish xonada ma’lum temperatura darajasini saqlab turishni, temperaturaning gorizontal va vertikal bo‘yicha bir tekis bo‘lishini ta’minlashi kerak.

Isitkich asboblari xona havosining sifatini yomonlashtirmasligi lozim. Isitishning markaziy va mahalliy turlari mavjud. Hozirgi kunda markaziy isitishning turli tizimlari keng tarqalgan. Markaziy isitish mahalliy isitishga qaraganda bir qator afzalliklarga ega: doimiy havo temperaturasini (tashqi temperaturadan qat’iy nazar) saqlab turadi, bir me’yordagi temperaturani vujudga keltiradi, havo sifatini yomonlashtirmaydi. Markaziy isitishning bug‘, suv, panel bilan isitish turlari farqlanadi. Bug‘ bilan isitishda bug‘ issiqlik tashuvchi hisoblanib, u xonaga bosim ostida quvurlar orqali beriladi. Bunda isitkich asboblari (radiatorlar) yuzasidagi temperatura  $100^{\circ}\text{C}$  dan oshmaydi. Bu tizimning kamchiligi issiqlik uzatishni boshqarishning imkoni yo‘qligidir.

Past bosim ostida suv bilan isitish birmuncha keng tarqalgan. Issiq suv issiqlik tashuvchi hisoblanadi. Bunday isitishning afzalligi shundaki, radiatorlar yuzasi ko‘pi bilan  $80^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirilganda xonada zarur havo temperaturasini tutib turish imkoniyati yaratiladi. Bu tizimdan kasalxonalar, turarjoy va jamoat binolarini isitishda foydalaniladi. Panelli yoki radiatsion isitish eng gigiyenik isitish qatoriga kiradi. Devor, shift, pol issiqlik manbasi sifatida xizmat qilib, issiq suv aylanib yuradigan radiator shularning orasiga o‘rnatilgan bo‘ladi. Devor panellari –  $40\text{--}45^{\circ}\text{C}$  temperaturagacha, shiftniki –  $28\text{--}30^{\circ}\text{C}$  gacha, polniki –  $25\text{--}27^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirilganda eng maqbul issiqlik sezgisi vujudga keladi.

Bu tizim komfort holatni birmuncha past havo temperaturalarida va issiqlikni nurlanish yo‘li bilan kamroq yo‘qotilganda ta’minlaydi. Xona shamollatilganda sovqotish ehtimoli kamayadi. Bundan tashqari, panel bilan isitish xonaning foydali maydonini kamaytirmaydi va yilning issiq faslida xonalarni sovitish uchun foydalanilishi mumkin. Hozirgi kunda binolar majmuyini isitishda issiqlik elektr markazlari (IEM) dan

foydalaniladi, bu uylarda maishiy maqsadlar uchun issiq suv ta'minotini yo'lga qo'yish imkonini ham beradi. Mahalliy isitish issiqlik sig'imi katta va kichik pechlar yordamida amalga oshiriladi. Katta sig'imli pechlarga golland pechi va g'ishtdan ishlangan devorlari qalin boshqa pechlar kiradi. Ular sekin qiziydi, biroq, issiqlikni uzoq saqlab, havo temperaturasini bir me'yorda tutib turadi.

Issiqlik sig'imi kichik pechlarni kishilar vaqtincha bo'ladigan xonalarni isitish uchun qo'llaniladi. Ular xonani tez qizdiradi, lekin xona bir me'yorda isamaydi, tezda sovib qoladi va tez-tez yoqib turishni talab etadi, havoni chang, yonish mahsulotlari va yoqilg'i gazlar bilan ifloslantiradi. Mahalliy isitishning kamchiligi quyidagilar: xona bir me'yorda isitilmaydi, havosi gazlar, yoqilg'i bilan ifloslanadi, yong'in chiqish jihatidan xavfli bo'ladi va xonaning foydali maydonini kamaytiradi.

#### **5.4-§. TURARJOY VA JAMOAT BINOLARINING HAVO MUHITI VA VENTILATSIYASI**

Kishilarning hayot faoliyati natijasida turarjoy va jamoat binolari havosining fizik-kimyoviy xossalari o'zgaradi. Uning temperaturasi va namligi oshadi, chunki odam hatto tinch holatda bo'lganida ham anchagina miqdorda issiqlik chiqaradi. Ishning intensivligiga bog'liq holda odam havoga soatiga 40 dan 80 g gacha namlik chiqaradi. Odamning nafas olishi natijasida havoning kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Nafas olinadigan havoda kislorod 21%, nafas bilan chiqariladigan havoda 16,4% bo'ladi; nafas olinadigan havo tarkibidagi 0,04% karbonat ангидрид gazi miqdori nafas bilan chiqariladigan havoda 4,4% gacha ko'payadi. Tana sathida terning, kiyimdagi organik changning parchalanishi tufayli havo badbo'y hidli bo'lib qoladi, havoga chang bilan birga turli-tuman mikroorganizmlar, jumladan, ularning patogen turlari ham tushib, ular gripp, skarlatina, qizamiq, sil kasalliklarini kuzatishi mumkin. Hozirgi kunda maishiy maqsadlarda tabiiy yoki sun'iy gazdan foydalaniladi. Gaz tarmog'ining germetik emasligi, shuningdek gaz gorelkalarida chala yonishi natijasida gaz odamga zararli ta'sir qilishi va organizmning funksional holatini yomonlashtirishi mumkin.

Gaz chiqib turganda o'tkir zaharlanish yuz berishi mumkin. Gazlashtirilgan xonadonlarda havo ifloslanishining oldini olish

uchun maxsus choralar ko‘rish – gaz asboblarini to‘g‘ri ishlatish, qunt bilan shamollatish va boshqalarni amalga oshirish kerak. Xonalarda optimal havo muhitini yaratish uchun ventilatsiya – xonadagi ifloslangan havoni birmuncha toza tashqi havo bilan alishtirishdan foydalaniladi. Xona havosini bir soat mobaynida tashqi havo bilan necha marta almashtirish mumkinligini ko‘rsatuvchi son karrali havo almashinuvi nomini olgan. Xonaga vaqt birligida berish zarur bo‘lgan ventilatsion havo miqdori bir qancha omillarga – xona kubaturasi, kishilar soni, bajariladigan ish xarakteri, xona havosidagi zararli moddalar miqdoriga bog‘liq. Chunonchi, SNiP «Turarjoy binolari» Loyihalash normalari II-L. 1.-71 ga binoan turarjoy xonalarida har 1 m<sup>2</sup> sath hisobiga 1 soat mobaynida 3 m<sup>3</sup> havoni, gazlashtirilgan oshxonadan esa – to‘rt komforli plita bo‘lganda kamida 90 m<sup>3</sup> havoni chiqarishni ta‘minlashi kerak. Tabiiy va sun‘iy shamollatish farqlanadi. Tabiiy ventilatsiya deganda xona havosining fortochkalar, framugalar, ventilatsion kanallar orqali tashqi havo bilan almashinuvi tushunilib, bu tashqi va xona havosi temperaturalarining farqi ta‘siri ostida, shuningdek bosimning farqi natijasida amalga oshiriladi. Havoning qurilish materiallaridagi teshiklar, derazalardagi yoriqlar va shu kabilar orqali infiltratsiyasi tufayli bir soat mobaynida xonada taxminan bir marta almashinuvi amalda ta‘minlanadi.

Tabiiy havo almashinuvi (shamollatish) uchun framugalar qurish g‘oyat maqsadga muvofiq. Ular deraza yuzasiga nisbatan 45° burchak ostida ochiladi, bu sovuq havoning oldindan ilib kirishiga imkon beradi. Bu hatto qishda ham framugalarni odamlar bo‘lgan paytda uzoq vaqtgacha ochiq qoldirish imkonini beradi. Yelvizak shamollatish, ayniqsa, yaxshi samara beradi, buning uchun binoning qarama-qarshi tomonlarida derazalar bo‘lishi zarur.

Bunda 3–5 minut ichida xona havosini tashqi havo bilan batamom alishtirish mumkin. Tabiiy havo almashinuvini kuchaytirish uchun ichki devorlarda maxsus kanallar qilinadi. Isigan uy havosi yuqoriga ko‘tarilib, kanallar orqali tashqariga chiqadi, tashqi havo esa bemalol xonaga kiradi. Tortma teshiklar oshxonalar, hojatxonalar, vannaxona devorlarining yuqori qismida joylashadi. Tortma teshiklarni kuchaytirishga zarurat bo‘lgan hollarda zarur karrali almashinuvini ta‘minlaydigan maxsus moslamalar o‘rnatiladi.



Bunday moslama sun'iy tortma ventilatsiya deyiladi. Sun'iy ventilatsiya mahalliy (ma'lum xona, joy uchun) va markaziy (butun bino uchun) bo'lishi mumkin. Tabiiy ventilatsiyadan farqli ravishda u tashqi havo temperaturasi va bosimining o'zgarishlariga bog'liq bo'lmaydi, doimiy va bir me'yorda ishlaydi. Markaziy ventilatsiya havo kiritadigan, tortma va kombinatsiya qilingan (kiritadigan-tortadigan) bo'lishi mumkin. Havo kiritadigan ventilatsiya vositasida xonaga toza atmosfera havosi beriladi, ifloslangan havo esa fortochka va framugalar orqali chiqariladi. Havo almashinuvini kuchaytirish uchun bunday sistema jamoat binolarida (kasalxonalar, teatrlar va boshqalarda) ishlatiladi. Tortma ventilatsiya xonalardan havoni mexanik usulda chiqaradi, sof havo oqimi esa derazalar, yoriqlar orqali kiradi. Binoda havo kiritadigan tortma ventilatsiya bo'lganda ayrim xonalar uchun yoki bab-baravar havo kiritadigan va tortadigan yoki biri ikkinchisidan ustunlik qiladigan moslamalar o'rnatiladi. Chunonchi, masalan, havosi qo'shni xonalarga kirmasligi kerak bo'lgan xonalarda (oshxona, hojatxona, narsalar saqlanadigan omborxonalar) tortma moslama havo kiritadiganidan ustunlik qilishi lozim. Havoning sof bo'lishiga alohida ahamiyat beriladigan xonalarda (operatsiya xonalarida) havo kiritish tortishdan ustunlik qilishi kerak. Havo kiritib, uni alishtirishni plyus belgisi bilan, tortishni esa minus belgisi bilan ifodalash rasm bo'lgan. Sun'iy ventilatsiyaning eng takomillashgan turi konditsionerlash hisoblanib, uning yordamida xonada zarur mikroiklim sharoitlari (temperatura, namlik, havo harakati) vujudga keltiriladi. Konditsionerlardan havoni changdan tozalash, uni ozonlash va dezodoratsiya qilish (badbo'y hidlarni yo'qotish)da foydalanish mumkin. Shamollatishning bu turidan turarjoy va jamoat binolarida, davolash va bolalar muassasalarida, samolyot kabinalarida va boshqalarda foydalaniladi.

### **5.5-§. QISHLOQDA TURARJOYLAR VA ULARNI LOYIHALASH**

Qishloqlar ham xuddi shaharlar kabi sanitariya nazorati idoralari tasdiqlagan loyihalar bo'yicha qurilmog'i lozim. Yangi qishloq qurish yoki mavjud qishloqni kengaytirish ham xuddi shahar aholi mavzolari uchun joy ajratishdagi kabi gigiyenik talablarga asoslanadi. Maydonning qumtuproqli yoki soztuproqli

bo'lgani ma'qul. Bu loygarchilik va yog'in-sochinlar davrida ortiqcha zaxlashning oldini oladi. Maydonning joy relyefiga ko'ra yoki qum uyumlari ta'siridan tabiiy himoyalangan bo'lgani yaxshi. Qishloq joylarda, asosan, kam qavatli uylarning devorlari sinchlardan yoki paxsa devordan tiklanadi. Ikkala tomoni suvalgan sinchlik devorlar (eni 20–25 sm) issiqlik o'tkazmaydigan xossalarga ega.

Uy bilan ko'cha o'rtasida 6–7 metr masofa bo'lishi hamda uy ko'chadan qo'rg'oncha bilan ajratilishi kerak. Chang va shovqindan himoyalaniş uchun ko'chaniñ ikki tomoniga daraxtlar ekiladi. Qo'rg'onchaniñ toza (yashaydigan uy, quduq, yerto'la va boshqalar) va ifloslanadigan (hovlidagi hojatxona, kir o'ra va go'ng yig'iladigan joy) xo'jalik qismlari alohida-alohida loyihalashtiriladi. Kanalizatsiya bo'lmaganligi tufayli lyuft-klozet tipidagi issiq hojatxona qurish, isitishda issiqlik sig'imi katta pech yoki yakka tartibda bug' bilan isitish vositalaridan foydalanish mumkin. Aholi yashaydigan mavzelar qurishda qulay va sog'lom hayot tarzi nazarda tutiladi. 1970–80-yillar urbanizatsiyasi ayni O'zbekiston muhitida qurilishini oldindan tuzilgan bosh rivojlanish loyihalarisiz olib borilishi ko'pgina gigiyenik muammolarning keskinlashishiga olib keldi. Vodoprovod suvining yetishmasligi, atmosfera havosining tobora ko'p ifloslanib borishi, ko'chada shovqin-suronning oshishi, shahar ichidagi transport qiyinchiligi va ko'cha travmatizminiñ oshib borishi, ko'kalamzorlar va faol dam olish joylariniñ yetishmasligi tufayli odamlarniñ asabi buziladi.

## **5.6-§. SHAHAR QURILISHIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Shahar qurilishiniñ asosiy gigiyenik omillari quyidagilardan iborat:

– aholi yashaydigan joylarni qurish, qayta qurish yoki kengaytirishda aholiniñ barcha moddiy, madaniy va gigiyenik ehtiyojlarini imkoni boricha to'laroq qondirishga harakat qilinadi. Yirik va juda yirik shaharlarniñ haddan tashqari o'sib ketishini cheklash, kichikroq shaharlarni esa o'rtacha (100–150 ming aholi yashaydigan) shaharlar darajasiga yetkazish tavsiya etiladi. Bunday shaharlarni ko'pgina gigiyenistlar va me'morlarniñ fikricha optimal deb baholash mumkin. Yirik shaharlar

atrofida, 60–80 km uzoqlikda 80–100 ming aholi yashaydigan yoʻldosh shaharchalar barpo etish mumkin. Markaziy shaharga yaqin boʻlishi va tezyurar transport vositalarining qatnashi kichik shaharlardagi baʼzi kamchiliklarni bartaraf etish imkonini beradi.

Turarjoy mavzolari uchun koʻkalamzor, xushhavo va qulay maydonlar ajratiladi. Turarjoy markaziga maʼmuriy, madaniy muassasalar, savdo markazlari, yirik doʻkonlar joylashtiriladi. Turarjoy hududidagi gigiyenik sharoitlar koʻp jihatdan kvartallar qurilishi va koʻchalar ochilishiga bogʻliq. Ular kvartallarning koʻpi bilan 20–25 % maydoniga quriladi. Qolgan maydonlar koʻkalamzorlashtiriladi. Bolalar va sport maydonlari, yoʻlkalar, mashina yoʻllari va boshqalar quriladi.

Keyingi yillarda katta shaharlarda ayrim turarjoy mavzolari (5000–18000 aholiga) mikrotumanlar koʻrinishida qurilmoqda. Mikrotuman maydoni ming aholiga 4–5 ga boʻladi. Mikrotuman loyihasi negizida aholini chang-toʻzon, avtotransportning chiqindi gazlari, shovqin, tebranishning zararli taʼsiridan va shikastlanish xavfidan muhofaza qilish maqsadi yotadi. Buning uchun turarjoy binolari, bolalar muassasalari va maktablar mikrotuman ichkarisiga, imkoni boricha gavjumlikdan olisroqqa joylashtiriladi. Transport harakatini ishchi va xizmatchilar ish joyiga yetib borishi uchun ketadigan vaqt 30–40 daqiqadan oshmaydigan qilib tashkil etish zarur. Asosiy eʼtibor jamoat transportini koʻpaytirishga qaratiladi.

Bunda piyodalarning shikastlanish xavfi kamayadi. Koʻchalar va ulardagi inshootlar (svetoforlar, yerosti yoʻllari) va boshqa joylarda transportlarning sanitariya jihatdan xavfini kamaytirish uchun zarur boʻlgan barcha tadbirlar koʻzda tutiladi. Sanoat korxonalari, temiryoʻl stansiyalari, aeroport turarjoy hududidan uzoqda joylashtiriladi. Sanoat hududi turarjoy mavzalaridan koʻkalamzorlashgan sanitariya himoya toʻsiqlari bilan ajratilishi, daryo oqimi boʻylab quyiroqda va unga nisbatan shamolga teskari joylashtirilgani maʼqul. Shahar atrofi hududi aholini sogʻlomlashtirishda katta ahamiyatga ega boʻlgan oʻrmonzorlar va suv havzalarini oʻz ichiga oladi. Unda dam olish uylari, bolalar oromgohlari, sanatoriylar va boshqalar joylashtiriladi. Daraxtzorlar mikroiqlimning yaxshilanishiga imkon beradi, shamol kuchini pasaytiradi, quyosh radiatsiyasini susaytiradi. Umuman olganda, turarjoy hududining kamida 40–50 % koʻkalamzor qilinishi kerak. Daraxtzorlardan yetarli foydalanish uchun turarjoydan koʻpi

bilan 0,5 km masofada xiyobon, 1 km da bolalar bog‘i, 1,5 km masofada istirohat bog‘i tashkil etilishi kerak. Ma‘lumotlarga qaraganda, olamdagi barcha o‘simliklar yiliga 180–250 milliard tonna karbonat angidrid yutib, 150–200 milliard tonna kislorod ajratadi.

Ulardan chiqadigan fitonsidlar qator kasallik paydo qiluvchi viruslar va mikroblarni o‘ldiradi. Tibbiyotdagi dori-darmonlarning qariyb 40% dan ziyodini o‘simlik mahsulotlari tashkil qiladi. Ma‘lumki, tabiat ne‘matlaridan tayyorlanadigan dori-darmonlar sun‘iy yo‘l bilan olinadigan mahsulotlarga nisbatan afzal bo‘ladi.

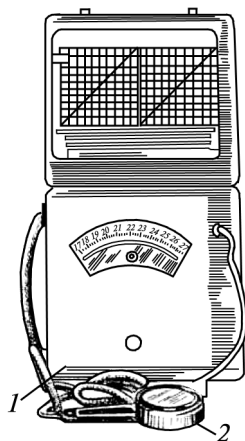
### **«Turarjoy gigiyenasi» bo‘limiga doir amaliy mashg‘ulotlar**

Kerakli jihozlar: luksmetr, ruletka, mavzuga oid jadvallar.

**Yorug‘lik ko‘effitsiyenti (YK) ni aniqlash.** Yorug‘lik ko‘effitsiyentini aniqlash uchun xonadagi barcha derazalarning oyna solingan yuzasi va pol maydoni o‘lchanadi; YK kasr yoki nisbat ko‘rinishida ifodalanadi (kasr surati yoki nisbatning birinchi hadi birlikka keltiriladi).

**Misol:** derazaning oyna solingan yuzasi – 2,2 m<sup>2</sup>. Xonada 4 ta deraza bor. Oynalangan umumiy yuza: 2,2 · 4 = 8,8 m<sup>2</sup>. Pol maydoni 48 m<sup>2</sup>.

$$YK = \frac{8,8}{48}, \text{ ya'ni } 1:5.$$



21-rasm. Luksmetr:  
1 – strelkali galvanometr;  
2 – fotoelement.

**Tabiiy yoritilganlik ko‘effitsiyenti (TYK) ni aniqlash.** Tabiiy yoritilganlikni aniqlash uchun hozirgi kunda sanitariya amaliyotiga yorug‘likni sezuvchan fotoelement (selen fotoelementi) va unga ulangan strelkali galvanometr dan iborat obyektiv luksmetrlar qo‘llaniladi (21-rasm). Yo‘rug‘lik nurlari fotoelementga tushganda fotoelektr toki paydo bo‘lib, u galvanometr strelkasini siljitadi. Yoritilish qancha intensiv bo‘lsa, strelkaning og‘ish burchagi shuncha katta bo‘ladi. Galvanometrning ko‘rsatishlari yoritilganlikning

lukslardagi qiymatiga muvofiq keladi. Asbobda ikkita klemma: galvanometrni kichik yoritilganlik sharoitlarida (100 lk gacha) ishlatilganda ulash uchun va katta yoritilganlik sharoitlarida (1000 lk gacha) ishlatilganda ulash uchun klemmalar bo'ladi. Shunga muvofiq galvanometrning 0 dan 100 lk gacha shkalasi bor. Agar yoritilish katta bo'lsa va galvanometr strelkasi shkaladan o'tib ketsa, bu holda fotoelementga yorug'lik oqimini 10 va 100 baravar susaytiradigan svetofiltrli qoplama kiygiziladi. Svetofiltrlarni qo'llash o'lchash chegaralarini kengaytirish imkonini beradi.

TYK ni aniqlash uchun luksmetr bilan ish joyidagi yoritilganlik va, ayni vaqtda, tashqi yoritilganlik o'lchanadi. Bu nisbatni foizlarda ifodalab, TYK ni hisoblab chiqariladi. Turarjoy xonasidagi sun'iy yoritilganlik vatt metodi bilan aniqlanadi. Bunda xonadagi lampalar soni va ularning vattlardagi yakuniy quvvati hisoblanadi. Olingan qiymat xona maydoniga taqsimlanadi va lampalarning 1 m<sup>2</sup> ga tushadigan vattlardagi solishtirma quvvati hosil qilinadi. Yoritilganlikni aniqlash uchun bu qiymatni «e» koeffitsiyentga ko'paytiriladi. Bu koeffitsiyent qanday miqdordagi lukslar 1 Vt/m<sup>2</sup> ga teng solishtirma quvvat berishini ko'rsatadi (3-jadval).

3-jadval

Maydoni 50 m<sup>2</sup> dan ortiq bo'lmagan xonalar uchun «e» koeffitsiyenti

Lampaning quvvati, W	Tarmoqdagi	O'lchanish, V
		127
110 gacha	2,4	2,0
100 va bundan ortiq	3,2	2,5

**Havo almashinuvi sonini aniqlash.** Havo almashinuvi soni — xonadagi havo bir soat mobaynida necha marta to'liq almashinuvini ko'rsatadigan sonidir. Tabiiy ventilatsiyada havo almashinuvi sonini bilvosita metod bilan aniqlash mumkin. Buning uchun xonadagi karbonat angidrid gazi miqdori, uning kubaturasi aniqlanadi, xonada bo'lgan odamlarning soni sanaladi va formula bo'yicha havo almashinuvi soni hisoblab chiqariladi:

$$S = \frac{22,6 \cdot N}{(p - 0,4 \cdot K)},$$

bunda:  $S$  – havo almashinuvi soni; 22,6 – katta yoshli odam bir soat ichida nafas oladigan havo tarkibidagi karbonat angidrid gazining litrlardagi miqdori;  $N$ – xonadagi kishilar soni;

$p$  – xonadagi tekshirilayotgan karbonat angidrid gazining promilli hisobidagi konsentratsiyasi;  $K$ – xonaning kub metr hisobidagi hajmi.

**Misol.**  $N=12$  kishi,  $K=250$  m<sup>3</sup>,  $p=1,48\%$ ,

$$S = \frac{22,6 \cdot 12}{(0,48 - 0,4) \cdot 250} = 13,56.$$

Sun'iy ventilatsiya bo'lganda avval xonaga kirayotgan havo miqdori aniqlanadi. Buning uchun ventilatsion teshik maydoni quvurning ko'ndalang kesimidagi havo harakati tezligiga ko'paytiriladi. Havo harakati tezligini anemometr yordamida havo o'tkazgich kesimining bir necha nuqtalarida aniqlanadi, hisoblash uchun esa o'rtacha tezlik olinadi. Bu holda havo almashinuvi soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$S = \frac{V}{K},$$

bunda:  $S$  – havo almashinuvi soni;  $V$  – xonaga 1 soat ichida (kub metrlarda) kiradigan (yoki haydaladigan) havo miqdori;  $K$  – xonaning hajmi.

### **Kvartirani sanitariya jihatdan tekshirish kartasi**

1. Manzil \_\_\_\_\_  
Uy № \_\_\_\_\_  
Kvartira № \_\_\_\_\_  
Ijarachi familiyasi \_\_\_\_\_
2. Kimning ixtiyorida: turarjoy bo'limi, turarjoy-qurilish kooperativi, muassasa \_\_\_\_\_
3. Qavat \_\_\_\_\_. Kvartiradagi turarjoy xonalari soni \_\_\_\_\_.  
Ulardan ko'chaga qaragani \_\_\_\_\_, hovliga qaragani \_\_\_\_\_.  
Qo'shni binolarning soyasi tushadimi? – ha, yo'q.
4. Kvartiraning umumiy maydoni \_ m<sup>2</sup>, umumiy kubaturasi \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>.
5. Kvartirada yashovchi oila soni \_\_\_\_\_. Jami \_\_\_\_\_ kishi, ulardan 14 yoshgacha bo'lganlar \_\_\_\_\_.
6. Har bir odam uchun turarjoy maydoni \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>, har bir odam uchun havo kubi \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>.

7. Devorlari g'ishtdan, yog'ochdan. Ichki pardozi va uning ahvoli \_\_\_\_\_ zaxlik bor, yo'q. Uning sabablari \_\_\_\_\_.

8. Isitilishi markaziy \_\_\_\_\_, pechka bilan \_\_\_\_\_, bekam-ko'stmi – ha, yo'q; yetarlimi \_\_\_\_\_ ha, yo'q. Tekshirish paytida turarjoy xonalaridagi havo harorati \_\_\_\_\_.

9. Ventilatsiya: markaziy – ha, yo'q; ishlaydi – ha, yo'q. Fortochkalar – bor, yo'q. Ikkiyoqlama shamollatish – mumkin, yo'q; qo'llaniladi – ha, yo'q.

10. Oshxona: tabiiy yoritilish – yetarli, yo'q. Plita – gaz plita (gorelkalar soni), o't yoqiladi. Ventilatsion panjalar – bor, yo'q; tortish kuchi – bor, yo'q. Devorlari va polning ahvoli \_\_\_\_\_. O'tin, axlat qayerda saqlanadi \_\_\_\_\_, sanitariya holati \_\_\_\_\_.

11. Kvartirada shovqin – bor, yo'q, uning kelib chiqishi \_\_\_\_\_.

12. Turarjoy xonalarida har xil hidlar, zaxlik bormi – ha, yo'q, paydo bo'lish sabablari \_\_\_\_\_.

13. Yashab turgan kishilarning shikoyatlari \_\_\_\_\_.

14. Qo'shimcha ma'lumotlar.

Tekshiruv o'tkazilgan kun \_\_\_\_\_.

Imzo \_\_\_\_\_

### **Nazorat savollari**

1. Xonadagi tabiiy va sun'iy yoritilganlik darajasi qanday omillarga bog'liq?

2. Turarjoylar mikroiklimi va ventilatsiyasiga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?

### **Masala va mashqlar**

1. Derazaning oyna solingan qismi maydoni  $1,6 \text{ m}^2$ , pol maydoni  $14 \text{ m}^2$ . Yorug'lik koeffitsiyentini hisoblang, u odam yashaydigan xona uchun yetarlimi?

2. 1200 kishi yashaydigan turarjoy binosida axlat yig'ish uchun 2 ta konteyner bor, konteyner sig'imi  $0,5 \text{ m}^3$ . Bu yetarlimi?

### **TEZKOR SAVOLLAR**

1. Turarjoylar qurishda havo yo'nalishi hisobga olinadimi?

A. «Ha». B. «Yo'q».

2. Yer osti suvlarining chuqurligi turarjoylar qurishda hisobga olinadimi?

A. «Ha». B. «Yo'q».

3. Shamolning yo'nalishi ko'proq shimoldan janubga bo'lsa, aholi yashash joyi janubda bo'lsa, shimolga ohak zavodi qurish mumkinmi?

A. «Ha». B. «Yo'q».

4. Turarjoy binolarida ikki tomonlama ventilatsiyaning ahamiyati bormi?

A. «Ha». B. «Yo'q».

5. **Yoritilish birligi vatt bilan belgilanadimi?**

- A. «Ha».                      B. «Yo'q».

**TEST SAVOLLARI**

6. **Yoritilish birligi nima bilan belgilanadi?**

- A. «Vatt».                      B. «Luks».                      C. «Volt».  
D. «Amper».                      E. «Lumen».

7. **Yoritilganlik qaysi asbob bilan aniqlanadi?**

- A. Luksmetr.                      B. Ampermetr.  
C. Voltmetr.                      D. Termometr.

***Eslab qoling!***

***Yorug'lik koeffitsiyenti*** – derazalarning oyna solingan maydonining pol maydoniga nisbati.

***Tabiiy yoritilish koeffitsiyenti*** – xona ichi yoritilganligining ayni vaqtda xonadan tashqaridagi yoritilganlikka foizlarda ifodalangan nisbati.



---

---

## **VI BOB**

### **OVQATLANISH GIGIYENASI**

**Ovqatlanishining gigiyenik ahamiyati.** Inson organizmining bekam-ko‘st rivojlanib yashashini ta‘minlaydigan asosiy omillardan biri ovqatdir. Ovqat energiya manbayi hisoblanadi. Yeyilgan bir gramm ovqatning organizmda ajratadigan issiqligiga qarab ovqatning quvvati aniqlanadi. Moddalar almashinuvi jarayonida organizm hayotini ta‘minlovchi energiya hosil bo‘ladi, yo‘qotilgan suyuqlik miqdorining o‘rni to‘ladi (suyuqlik almashinuvi), mineral moddalarga bo‘lgan ehtiyoj qondiriladi (mineral almashinuvi), sintetik jarayon uchun sarflangan organik moddalar o‘rni ham to‘ladi (plastik almashinuv).

#### **6.1-§. SOG‘LIQNI SAQLASHDA RATSIONAL OVQATLANISHNING AHAMIYATI**

Ratsional ovqatlanish aholi sog‘lig‘iga, jismoniy rivojlanishga, kasalliklarga bardoshlilikka ta‘sir qiladigan asosiy omillardan biri hisoblanadi. Jismoniy rivojlanishning to‘la qimmatli ovqatlanishga bog‘liqligiga mustamlaka mamlakatlarda yashovchi aholining jismoniy rivojlanish ko‘rsatkichlari yaqqol misol bo‘la oladi. Ovqat ratsionining yetarli emasligi mehnat qobiliyatiga ta‘sir qiladi, bu tez charchash, ish qobiliyatining pasayishida o‘z ifodasini topadi. Bolalarning yetarlicha ovqatlanmasligi o‘shish va jismoniy rivojlanishning kechikishiga olib keladi. Ratsional va yetarli darajada ovqatlanish odamning turli kasalliklarga, tabiiy va orttirilgan immunitetni saqlab qolishiga imkon beradi. U organizmning energiyaga, plastik va boshqa materiallarga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirib, bunda zarur modda almashinuvi darajasini ta‘minlashi kerak. Ratsional ovqatlanishning asosiy elementi, bu ovqatlanishning muvozanatlanganligi va to‘g‘ri ovqatlanish rejimi hisoblanadi. Muvozanatlangan ovqatlanish asosiy oziq-ovqat moddalari — oqsillar, yog‘lar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalarning miqdor va sifat jihatdan

optimal nisbatda bo'lishini ko'zda tutadi. Bunda organizmda sintez qilinmaydigan, alishtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning muvozanatlanganligi alohida ahamiyatga ega. Hozirgi kunda ovqatning kimyoviy tarkibi organizmning turli-tuman toksinli moddalar ta'siriga chidamini oshirishi va ularning organizmdan chiqarilishiga imkon berishi aniqlangan. I.P. Pavlov va uning izdoshlari o'tkazgan tadqiqotlarda ovqat xarakteri hazm xarakterini belgilab berishi isbotlangan. Shuning uchun ovqatlanishga eng muhim davo omillaridan biri sifatida qaraladi. Taniqli gigiyenist G.V. Xlopin organizmning kasallik qo'zg'atuvchi ta'sirlarga bardosh berish qobiliyati, odamning aqliy va jismoniy rivojlanishi uning yaxshi ovqatlanishiga bog'liq deb aytgan edi.

Ovqatga qo'yiladigan asosiy gigiyenik talablar quyidagilardan iborat: ovqat odam mehnatining og'ir-yengilligi, yoshi, sog'lig'i, holatiga muvofiq tarzda organizmning energiya sarflarini qoplashi; plastik maqsadlar va barcha fiziologik jarayonlarning normal kechishi uchun zarur bo'lgan barcha oziq moddalarni yetarli miqdorda saqlashi; ishtahani ochadigan, xushta'm, yoqimli hidga ega bo'lishi, tashqi ko'rinishi chiroyli, to'yinish sezgisini qo'zg'atishi kerak; tegishli temperaturada bo'lishi; bezarar bo'lishi, ya'ni toksinli moddalar va patogen bakteriyalar saqlamasligi kerak; ovqatlanish turli oziq-ovqat moddalar miqdori bo'yicha muvozanatlangan bo'lishi; ovqatning umumiy energetik qiymati kun mobaynida uni bo'lib-bo'lib qabul qilish bo'yicha to'g'ri taqsimlanishi lozim.

Umumiy ovqatlanishning aholini ehtiyojlarini qondirishdagi rolini ko'tarish, ishchilar, xizmatchilar va o'quv yurtlari o'quvchilarining ish va o'qish joyida issiq ovqat bilan ta'minlashni yaxshilash, aholiga xizmat ko'rsatish madaniyatini yuksaltirish, parhez ovqat korxonalari tarmog'ini rivojlantirish ko'zda tutilgan.

I guruh — asosan aqliy mehnat bilan shug'ullanadigan xodimlar (korxonalarining rahbarlari, ilm-fan xodimlari, mehnati asab zo'riqishini talab qiladigan turli kategoriyadagi xodimlar (boshqarish pultlarida ishlaydigan xodimlar, dispetcherlar va b.);

II guruh — yengil jismoniy mehnat bilan band bo'lgan xodimlar (mehnati bir qadar jismoniy kuch talab qiladigan muhandis-texnik xodimlar, avtomatlashgan jarayonlarda ishlaydigan xodimlar, tibbiyot hamshiralari, sanitarkalar va b.);

III guruh – mehnatining og‘ir-yengilligi o‘rtacha xodimlar (chilangarlar, sozlovchilar, dastgohlarda ishlovchilar, xirurglar va b.);

IV guruh – og‘ir jismoniy mehnat xodimlari (quruvchilar, qishloq xo‘jaligi ishchilari va mexanizatorlar, metallurklar va quyuvchilar, duradgorlar va b.);

V guruh – ayniqsa og‘ir mehnat bilan band xodimlar (yer ostida ishlaydigan kon ishchilari, daraxt kesuvchilar, g‘isht teruvchilar, betonchilar, yer qazuvchilar va b.).

Ovqatlanishning fiziologik me‘yorlari ayrim aholi guruhlarning asosiy oziq-ovqat moddalariga va energiyaga bo‘lgan optimal ehtiyojini aks ettiradigan o‘rtacha qiymatlar hisoblanadi. Yakka tartibdagi ehtiyojlarni aniqlashda avvalo bo‘y, tana massasi, yosh, shuningdek mehnat va turmushning konkret xususiyatlari haqidagi ma‘lumotlarni hisobga olish kerak. Kechakunduzlik energiya sarflari o‘rnini to‘ldirish uchun organizm ma‘lum tarkibdagi oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli miqdorda ta‘minlanishini nazarda tutish kerak.

## **6.2-§. OVQATLANISH REJIMI**

Ovqatlanish rejimiga to‘g‘ri rioya qilinsa, ovqat yaxshi hazm bo‘ladi. Ovqatni hamisha ma‘lum soatlarda yeyish kerak, chunki bunday hollarda vaqtga doir shartli refleks ishlanadi. Ovqat tanovul qilish paytiga kelib sekretsiya kuchayadi va me‘da ovqatni qabul qilishga tayyor bo‘lganida oshqozonga tushadi. Aks holda hazm apparatining bir maromda ishlashi buziladi, natijada vaqt o‘tgan sayin uning a‘zolari funksiyasi buzilishi va butun organizmning faoliyatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Ovqat ratsionini kun mobaynida taqsimlashning ahamiyati katta, chunki bir yoki ikki galda tanovul qilingan mo‘l miqdordagi ovqat bir necha marta yeyish uchun taqsimlangan xuddi shu miqdordagi ovqatga qaraganda birmuncha yomon hazm bo‘ladi. Bu hazm apparati kasallangan shaxslar uchun ayniqsa muhimdir. Bu hol me‘dasining hajmi kichkina va me‘da shirasining hazm qilish qobiliyati kuchsiz bolalar uchun ham taalluqlidir.

Sutkalik ratsion yoshga, odat bo‘lib qolgan kundalik rejimga, mehnat faoliyatining xususiyatlari va boshqalarga asoslanib taqsimlanadi. Yasli yoshidagi bolalar ovqatni har 3–3,5 soatda, maktabgacha yoshdagi bolalar har 3,5–4 soatda qabul qilishlari

kerak. O'smirlar odatdagi sharoitlarda 4 marta ovqatlanishlari zarur. Katta yoshdagi odamlar uchun odatdagi hayot sharoitlarida 3–4 marta ovqatlanish rejalashtiriladi. 4 mahal ovqatlanishda nonushtaga sutkalik ratsionning 25%, tushlikka – 35%, tushlikdan keyingi ovqatga –15% va kechki ovqatga – 25% tavsiya qilinadi.

Ovqat yaxshi singishi (hazm bo'lishi) uchun ayrim taomlar va mahsulotlarni navbati bilan berish, ovqat tanovul qilinadigan sharoit ham muhim ahamiyatga ega.

**Asosiy oziq-ovqat moddalarining ahamiyati.** Ovqat asosiy oziq-ovqat moddalari (oqsillar, yog'lar, uglevodlar), shuningdek, vitaminlar, mineral elementlar, suv va organizm uchun zarur bo'lgan boshqa moddalarning tabiiy manbayi hisoblanadi.

### 6.3-§. OQSILLARNING OZUQALIK VA BIOLOGIK QIYMATI

Oqsillar hayot uchun zarur modda hisoblanadi, ularsiz organizm yashashi, o'sishi va rivojlanishi mumkin emas. Hayot faoliyati jarayonida hujayralar tarkibidagi oqsillar doimiy ravishda parchalanib, yangilanib turadi. Shu jarayonni quvvatlab turish uchun organizmga oqsil tushib turishi zarur. Oqsil hujayralar yadrosi va sitoplazmasi tarkibiga kiradi. Oqsillar, asosan, plastik funksiyani bajaradi. To'qima va a'zolarining barcha hujayralari shu oqsillardan tuzilgan. Oqsillar qon, limfa, mushak tolalari, suyaklar, gormonlar tarkibiga, shuningdek, fermentlar hamda mikroblar va ularning zaharlariga qarshi kurash jarayonida organizmda ishlanib chiqadigan antitelalar tarkibiga kiradi. Oqsil muhim ahamiyatga ega bo'lgan, jumladan, immunitet asosini tashkil qilishda, spetsifik gammaglobulinning tashkil bo'lishida, tabiiy immunitet rivojlanishi, qon oqsili properdinning hosil bo'lishida, mushaklarning qisqarishida ishtirok etuvchi miozin va aktinan bo'lishida, gemoglobin hosil bo'lishida, ko'z to'r qavatidagi ko'rish purpuri faoliyatida qatnashuvchi radoptsin hosil bo'lishida, to'qimaning membranalik sistemasiga kiruvchi birikmalar sifatida qatnashadi. Shuningdek, oqsillar, moddalar almashinuvi jarayonini boshqaruvchilar bo'lib xizmat qiladi, qalqonsimon bez, gipofiz, me'daosti bezi gormonlari tarkibiga kiradi. Oqsil yetishmaganda, vitaminlar yaxshi o'zlashtirilmaydi. 1985-yilda Pavi va 1904-yilda Lyute aminokislotalar yordamida

oqsillardan qand hosil bo'lishini isbotladilar. Bunda alanin pirouzum kislotaga o'tib, undan glukoza, aminokislotadan jigarida ham glukoza hosil bo'ladi.

Shunday qilib, surunkasiga og'ir jismoniy ish bajarilganida energiya faqat uglevodlar va yog'lar hisobiga sarflanmay, aminokislotalardan hosil bo'lgan glukoza hisobiga ham qoplanadi. Oqsil yetishmaganda organizmda jiddiy o'zgarishlar ro'y beradi, bolalar yaxshi o'smaydi va rivojlanmaydi, kattalar jigarida chuqur o'zgarishlar (yog' infiltratsiyasi) ro'y beradi, jigar sirroziga xos o'zgarishlar boshlanadi, qalqonsimon bez, jinsiy bezlar, me'daosti bezi ishi buziladi, qonning oqsil tarkibi o'zgaradi, organizmning yuqumli kasalliklarga chidami susayib ketadi, xotira pasayib, ish qobiliyati buziladi. Organizmga ortiqcha miqdorda oqsil tushib turishi esa talaygina a'zolar va sistemalar faoliyatiga ham yomon ta'sir ko'rsatadi.

#### **6.4-§. OVQATDAGI OQSILLAR TARKIBINING AHAMIYATI**

Ovqat bilan tushgan oqsillar me'da-ichak yo'li fermentlari ta'sirida aminokislotalarga parchalanadi, bular qon bilan hujayraga o'tib, oqsillar sinteziga sarflanadi. Odamning o'ziga xos, ya'ni spetsifik oqsillarning miqdoridan tashqari, tarkibidagi aminokislotalar nisbatining ahamiyati ham katta.

Organizmda aminokislotalar doim ma'lum bir darajada saqlab turiladi. Biroq, ba'zi hollarda (homiladorlik, keksalikda, xavfli o'smalar paydo bo'lganda) to'qimalardagi aminokislotalar nisbati o'zgaradi. Shuning uchun ham, oqsillar organizmga doim tushib turishi shart. Buning uchun odam xilma-xil oziq-ovqat mahsulotlari iste'mol qilib turishi lozim. Oqsillar organizmda aminokislotalarga parchalanadi. Organizmda sintezlanadigan va sintezlanmaydigan aminokislotalar bo'ladi. Organizm uchun zarur aminokislotalarning ko'pi organizmda sintezlanadi. Organizmning sintezlanadigan aminokislotalarga ehtiyoji endogen sintez hisobiga qoplanadi. Sintezlanmaydigan yoki yetarlicha sintezlanmaydigan aminokislotalar organizmda sintezlanmaydi. Shuning uchun ularni almashtirib bo'lmaydigan yoki hayotiy muhim aminokislotalar, deb ataladi.

Rouza, Olmkuista, Jekson, Mitchellarning olib borgan tekshirishlari natijasida 8 ta aminokislotani almashtirib bo'lmay-

diganlar qatoriga kiritilgan. Bularga triptofan, lizin, raetionin, fenilalanin, leytin, izoleytsin, valin, treonin kiradi.

Almashtirib bo‘ladigan aminokislotalar o‘simlik mahsulotlarida, almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalar esa hayvon mahsulotlarida bo‘ladi. Oqsillar o‘z tarkibida almashtirib bo‘lmaydigan barcha aminokislotalarni muvozanatda tutsa, qimmatli hisoblanadi. Hayvonlar mahsulotlaridagi oqsillar (go‘sh, baliq, tuxum, sut, sut mahsulotlari) tarkibida almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalar hammadan ko‘p bo‘ladi. Aminokislotalardan bir nechta yoki hatto bittasi yetishmaganda oqsilning sintezlanish jarayoni buziladi, boshqa aminokislotalar ham o‘zlashtirilmay qoladi va oqsil yetishmovchiligi yuzaga keladi.

O‘simliklardan olinadigan ba‘zi mahsulotlarda ham almashtirib bo‘lmaydigan oqsillar bo‘ladi. Bunga mosh kiradi. Mosh tarkibida kimyoviy nuqtayi nazardan go‘sh tarkibidagi kabi almashtirib bo‘lmaydigan aminokislotalar bo‘ladi.

## **6.5-§. YOG‘LARNING OZUQA VA BIOLOGIK QIYMATI**

Yog‘lar asosiy oziq moddalar hisoblanadi. Yog‘lar – organik moddalar, glitserin bilan bir asosli yog‘ kislotalar (triglitsidlar)ning to‘liq, murakkab efirlari, lipidlar sinfiga mansub. Yog‘larning fiziologik ahamiyati juda xilma-xil. Ular asosiy energiya manbai hisoblanadi. Yog‘lar vitamin A, E ni eritadi va ularning singishini osonlashtiradi.

Yog‘ organizmda issiqlikni idora etishda qatnashadi, ichki a‘zolari lat yeyish va silkinishdan saqlab turadi. Yog‘lar hujayralar protoplazmasi tarkibiga kirib (bu protoplazma yog‘i deyiladi), organizm to‘qimalari tuzilishida ishtirok etadi. Protoplazma yog‘lari almashinuvi jarayonida hosil bo‘lgan moddalarning hujayralarga o‘tishini ta‘minlab beradi. Yog‘lar biologik faol shakllar hosil qilish yo‘li bilan, oqsillarning fermentativ aktivligini idora etib boradi. Yog‘ boshqa oziq moddalar, jumladan, oqsillar, uglevodlar vitaminlar, mineral tuzlarning o‘zlashtirilishini osonlashtiradi. Yog‘ning ta‘mi, singuvchanligi va tarkibidagi A hamda D vitaminlar miqdori uzoq vaqtgacha uning to‘la qimmatliligini ko‘rsatadigan mezon bo‘lib hisoblanadi. Mana shu ko‘rsatkichlarga qarab, yog‘lar to‘la qimmatli va to‘la qimmatli bo‘lmagan xillarga bo‘lindi.

**Kommunal xizmat rivojlangan shaharlarda katta yoshli mehnatga  
layoqatli kishilarning oqsillar va uglevodlarga ehtiyoji**

Guruhi	Yoshi	ERKAKLAR				AYOLLAR					
		oqsillar, g			uglevodlar, g	uglevodlar, g	oqsillar, g			uglevodlar, g	uglevodlar, g
		jami	shu jumla- dan, hayvon oqsili				jami	shu jumla- dan, hayvon oqsili			
I	18–29	91	50	103	378	78	43	88	324		
	30–39	88	48	99	365	75	41	84	310		
	40–59		46	93	344	72	40	81	297		
II	18–29	90	49	110	412	77	42	93	351		
	30–39	87	48	106	399	74	42	90	337		
	40–59	82	45	101	378	70	39	86	323		
III	18–29	96	53	117	440	81	45	99	371		
	30–39	93	51	114	426	78	43	95	358		
	40–59	88	48	108	406	75	41	92	344		
IV	18–29	102	56	136	518	87	48	116	431		
	30–39	99	54	132	504	84	46	112	427		
	40–59	95	54	126	483	80	44	106	406		
V	18–29	118	65	158	602	–	–	–	–		
	30–39	113	62	150	574	–	–	–	–		
	40–59	107	59	143	546	–	–	–	–		

**Eslatma.**

1. Homilador ayollar (5–9 oylik davrida) uchun bir kunda oʻrta hisobda 100 gr oqsil, shundan 60 gr hayvon mahsuloti.
2. Emizikli ayollar, oʻrtacha 112 gr oqsil, shundan, 67 gr hayvon mahsuloti.

**Sportchilar, talabalar, ogʻir jismoniy mehnat bilan shugʻullanuvchi  
odamlar, homilador va emizikli ayollarning kaloriyaga ehtiyoji (kkall)**

Kategoriyasi	Erkaklar	Ayollar
Talabalar	2800–3300	2700–3000
Musobaqa davrida zoʻr berib mashq qiluvchi sportchilar	4500–5000	3500–4000
Ogʻir jismoniy mehnat qiladigan kishilar	4300–4800	–
Homilador ayollar		3200
Emizikli onalar		3500

**Bolalar va o'smirlarning oqsillar, yog'lar va uglevodlarga bir kunlik  
(g hisobida) ehtiyoji va umumiy kaloriyasi (k/kall hisobida)**

Bolalar va o'smirlar yoshi	Kaloriyasi	OQSILLAR		YOG'LAR		Uglevodlar
		jami	shu jumladan, hayvon oqsili	jami	shu	
6 oydan 1 yoshgacha	800	25	20–25	25	–	113
1 yoshdan 1,5 yoshgacha	1300	48	36	48	–	160
1,5 yoshdan 2 yoshgacha	1500	53	40	53	5	192
3 yoshdan 4 yoshgacha	1800	63	44	63	8	233
5 yoshdan 6 yoshgacha	2000	70	47	72	11	252
7 yoshdan 10 yoshgacha	2400	80	48	80	15	324
11 yoshdan 13 yoshgacha	2850	96	58	96	18	382
O'smirlar 14 dan 17 yoshgacha	3150	106	64	106	20	367

**Eslatma.** Ona suti bilan oladigan oziq qiymati hisobga olinmagan. Fosfatidlar (letsitin), to'yingan va to'yinmagan yog' kislotalar, sterinlar, tokoferollar va boshqalar singari biologik jihatdan qimmatli moddalar yog'lar bilan birga organizmga tushadi. Yog'lar va ular bilan birga uchraydigan moddalar tarkibida hayotiy zarur, o'rnini hech narsa bosa olmaydigan essensial moddalar, jumladan, aterosklerozga qarshi ta'sir ko'rsatadigan lipotrop birikmalar (to'yinmagan yog' kislotalar), A, E vitamin va boshqalar bo'ladi.

Yog'lar ovqatning organoleptik xossalarini yaxshilaydi, odamni to'q tutadi. Yog'ning organizmda hazm bo'lishi (o'zgarishi va qayta sintezlanishi) resintez yog' almashinuvi, deb ataladi. Yog'lar almashinuvi asab tizimi, gipofiz, buyrakusti bezlari va



jinsiy bezlar gormonlarini boshqarib turadi. Ovqatda yog‘ miqdori kamayganda markaziy nerv tizimida o‘zgarishlar ro‘y berishi, organizmning immunoreaktivligining pasayishi, ko‘rish qobiliyatining susayishi, buyrak faoliyatining o‘zgarishi va boshqalar sodir bo‘lishi mumkin. To‘yinmagan yog‘ kislotalarning ovqatda yetishmasligi terida o‘zgarishlar paydo bo‘lishiga (terining quruqshab, po‘st tashlashi, ekzema giperkeratozga) olib keladi, ultrabinafsha nurlarga sezgirlik kuchayadi, qon tomirlar o‘tkazuvchanligi oshadi (kapillarlar yorilib turishiga moyil bo‘lib qoladi, gematuriya yuzaga keladi), me‘da va o‘n ikki barmoq ichak shilliq pardasi yallig‘lanishiga, artritlar rivojlanishiga moyil bo‘lib qoladi. Taomlarda yog‘larning ortiqcha bo‘lishi moddalar almashinuvining izdan chiqishiga, organizmda bir talay zararli parchalanish mahsulotlari (keton tanalari) to‘planib qolishiga sabab bo‘ladi, hazm bezlarining shira ajratish faoliyati susayadi, ovqat hazmi buziladi. Bundan tashqari, teriosti yog‘ qatlamida yog‘ to‘planadi, bu o‘z navbatida, jismoniy va aqliy rivojlanishga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Yog‘lar murakkab organik birikmalarga kiradi. Yog‘ strukturasi asosiy komponenti glitserin va yog‘ kislotalaridir.

**Ovqatdagi yog‘lar me‘yori.** Katta odamlar uchun bir sutkalik oziq-ovqat mahsulotida yog‘ning miqdori o‘rtacha 80–100 g, shundan 25–30 g o‘simlik moyi, 3–6 g o‘ta to‘yinmagan yog‘ kislotalari, 1 g xolesterin va 5 g fosfolipidlar bo‘lishi kerak. Yog‘ miqdori mehnat qobiliyatiga ega bo‘lgan 18 yoshdan 59 yoshgacha odamlarning jinsi va yoshiga qarab belgilanadi.

## **6.6-§. UGLEVODLARNING OZUQA VA BIOLOGIK QIYMATI**

Uglevodlarning fiziologik ahamiyati va biologik qiymati, asosan, ularning energetik xossalari bilan belgilanadi. Organizmda uglevodlar quvvat sarfini qoplashga xizmat qiladi. Jigarda uglevod kam to‘planadi. Organizm talablarining qondirilishi uchun uglevodlar ovqat tarkibida yetarli bo‘lishi kerak. Og‘ir jismoniy ish qilganda uglevodlar quvvat sarfini qoplay olmaganida, yog‘ depolarida hamisha bo‘ladigan yog‘lardan qand hosil bo‘lib, organizm ehtiyoji ta‘minlanadi. Biroq uglevodlar organizmga ortiqcha tushishi hisobiga unda yog‘ to‘planib borishi ham mumkin.

Uglevodlar ratsionning asosiy qismidir. Sutkalik ovqat ratsioni quvvat qiymatining yarmi uglevodlar hisobiga ta'minlanadi. Organizmning uglevodlarga bo'lgan talabi o'simlik manbalari hisobiga qondiriladi. O'simlik, g'alla mahsulotlari va boshqalar odam organizmidagi uglevodning kamida 75% ni tashkil etadi. Uglevodlarga bo'lgan talab qand hisobiga qoplanishi mumkin, qand sof uglevoddir.

Tuzilishining murakkabligi, eruvchanligi, nechog'liq tez singishi va glikogen hosil bo'lishi uchun qancha sarflanishiga qarab, uglevodlar oddiy uglevodlar (qand), murakkab uglevodlar (polisaxaridlar)ga bo'linadi.

Oddiy uglevodlar, ya'ni monosaxarid-glukoza ko'pgina sabzavot va mevalarda bo'ladi, shuningdek, organizmda disaxaridlar bilan kraxmal parchalanishi natijasida hosil bo'lib turadi. Glukoza glikogen hosil bo'lishi, miya, mushaklar, jumladan, yurak mushaklarining oziqlanishi uchun, qondagi qand miqdorini zarur darajada saqlab (quvvat sarfi oshib ketganda), juda tez va oson sarflanadi.

Uglevodlar og'iz bo'shlig'ida parchalana boshlaydi, keyin me'da-ichaklarda yana polisaxaridlargacha parchalanadi, uglevodlar mushaklar bilan jigarda glikogen tarzida to'planib, zarur bo'lganda organizm ehtiyoji uchun xizmat qiladi.

Murakkab uglevodlar yoki polisaxaridlar molekulasining murakkabligi va suvda yomon erishi bilan xarakterlanadi. Murakkab uglevodlarga kraxmal, glikogen, pektinlar va kletchatka kiradi. Kraxmal, asosan, g'alla mahsulotlari, dukkaklilar, kartoshka tarkibida ko'p bo'ladi. Kundalik iste'moldagi umumiy uglevodlar miqdorining 80% ga yaqini kraxmalga to'g'ri keladi.

Disaxaridlar bilan polisaxaridlar ichakda tegishli fermentlar ta'sirida monosaxaridlargacha parchalanib, so'riladi va qopqa venasidan jigarga o'tadi, jigarda glukozadan glikogen sintezlanadi. Qondagi qand miqdori 0,8–1,2 g/l atrofida bo'ladi. Organizm ko'p kuch sarflaganida qondagi qand jigardagi glukoza glikogenga aylanganidan ko'ra tezroq iste'mol etiladi va natijada qand miqdori kamayib, gipoglikemiya boshlanadi, odamning boshi aylanib, yuragi o'ynaydi, a'zoyi badanini ter bosadi. Qonda qandning uzoq vaqt yetishmasligi miya to'qimasining qandga yolchimay qolishiga olib keladi. Natijada nevroitik sindrom boshlanishi mumkin. Qandga boy ovqat iste'mol qilinganidan keyin aks hodisa – alimentar giperglikemiya kuzatiladi. Ishlab tura-

digan to‘qimalarda glikogen zaxirasi mavjud, skelet mushaklarida 0,3–0,9%, yurak mushagida 0,5%, miya to‘qimasida 0,1–0,20% glikogen bor. Odam organizmining to‘g‘ri rivojlanishi uchun hayotning dastlabki kunlaridan boshlab ovqat tarkibida oqsillar, yog‘lar, uglevodlar bilan bir qatorda vitaminlar, makro va mikroelementlar bo‘lishi shart.

## **6.7-§. OVQATLANISHNI TO‘G‘RI TASHKIL ETISH**

Hayotning moddiy asosi avvalo ovqat bilan, ya’ni odam ovqatlanish bilan tirik. Organizmning hayoti uchun toza havo – kislorod, suv, oziq-ovqat va muhit tabiiy ehtiyoj bo‘lib, uning o‘rnini hech narsa bosa olmaydi. Ishtaha va ovqatlanish tabiati odamning yoshi, jinsi, quvvat sarfi, markaziy nerv sistemasining holati, ichki sekretiya bezlarining faoliyati, iqtisodiy va madaniy darajasi, shuningdek atrof-muhitga bog‘liq.

Insonning unib o‘shishi va salomat bo‘lishi uchun to‘g‘ri ovqatlanish ayniqsa, bolalik davrdan boshlab uning ovqatlanishini to‘g‘ri tashkil etish hayotiy muhim ahamiyatga ega.

O‘sib kelayotgan avlodning ovqatlanishiga juda katta ahamiyat berish kerak. Bolalarning ovqatlanishida mehnatning xususiyati va jadalliginigina emas, balki o‘smirlik davrining anatomik, fiziologik xususiyatlari va o‘sish jarayonlarini ham hisobga olish kerak.

Bolalarning ovqati ularning energiya sarfini qoplashdan tashqari organizmning rivojlanishini ta’minlaydigan umumiy kaloriyasi miqdoridan 10% ortiq bo‘lishi kerak.

Ovqatning bekam-u ko‘stligi bolalar organizmining turli, ayniqsa yuqumli kasalliklarga chidamliligini, jismoniy quvvati va mehnat qobiliyatini oshirishi yoki aksincha, sifatsiz va noto‘g‘ri ovqatlanishi yosh bolalarning eshitish va nutq qobiliyatining rivojlanishdan kechikishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ovqatning hazm bo‘lishi uning tarkibidagi oqsil, yog‘ va uglevodlar nisbatiga bog‘liq. Ular miqdori bolalik va o‘smirlik davrida tegishli 1:1:4 yoki 1:1:4,5 nisbatda bo‘lgani ma’qul. Bir kunlik ovqat ratsionida oqsil 13%, yog‘lar 33%, uglevodlar 52–55% ni tashkil etishi lozim.

Bolalar va o‘smirlar kuniga 4 marta, ish qobiliyatiga ega bo‘lgan kattalar 3 marta ovqatlanishlari kerak.

Nonushtada go'sht, sut, non, sariyog', pishloq kabilarni iste'mol qilgan ma'qul. Bu mahsulotlar bolalar va o'smirlar bir kunlik ovqat ratsionining 25 foizini (yozda 450 kkalni, qishda 550 kkalni) tashkil etishi lozim.

Tushlik to'yimli hamda uch xil: suyuq ovqat (bunday ovqat bolalar ishtahasini ochib, ovqat hazmini yaxshilaydi), quyuq ovqat (go'sht, sabzavot, qaylalar), salatlar (yozda yaxshisi ho'l meva, qishda meva sharbatlari)dan iborat bo'lishi kerak. Tushlik ovqat bir kunlik ovqatning 35–40% ini (qishda 700–750 kkal, yozda 850 kkal) tashkil etishi lozim. Kech tushlikka (tolma choyi) oson hazm bo'ladigan taomlar – pecheniylar, konfet, sut yoki kefir, kisel va boshqalar tavsiya etiladi. Bular sutkalik ratsionning 10–15% ini, kechki ovqat esa kundalik ratsionning 20–25% ini tashkil etishi kerak.

Masalliq'larga qarab, haftalik ovqat xili tanlanadi, lekin hafta oxiriga borib masalliq'larning xilini to'g'rilab olish kerak. Shuning uchun ham menyu 7–10 kunga tuziladi.

Tibbiyot xodimlari ovqatning hajmi va qiymati bolalarning yoshiga to'g'ri kelishini kuzatib borishlari lozim. Yozda oshko'katlar, sabzavotlar, har xil mevalar, juda issiq kunlarda qatiqli taomlar ko'proq iste'mol qilish lozim. Shunda organizm vitaminlar va mineral tuzlar bilan ta'minlanib turadi.

Kattalar bir kunda uch mahal ovqatlanishlari shart. Bir kunlik ovqat ratsioni taqsimoti quyidagicha: nonushtada 25–30%, tushlikda 45–50% va kechki ovqatda 20–25%. Keksalar 4–5 mahal ovqatlanishlari, shundan ikkitasi issiq ovqat bo'lishi lozim.

## **6.8-§. UMUMIY OVQATLANISH KORXONALARIGA NISBATAN QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Umumiy ovqatlanish korxonalaridagi gigiyena qoidalari sanitariya nazorati muassasalari tomonidan tekshirib turiladi. Kasallik kelib chiqishining oldini olish maqsadida sanitariya nazorati olib boriladi. Sanitariya nazoratini umumiy ovqatlanish korxonalari qurilishidan boshlash kerak. Sanitariya nazorati noziri yangi qurilish yoki qayta qurishga mo'ljallangan binoning hamma loyihalari va unga berilgan izohlar bilan tanishib chiqishi va ish yuzasidan mulohazalarni bildirishi, qurilish yoki ta'mirlash ishlarining borishini (loyiha bo'yicha) nazorat qilishi lozim.

Yangi yoki qayta qurilgan bino sanitariya vrachi ruxsati bilan ishga tushiriladi. Sanitariya nazorati xodimi o'z zimmasiga juda muhim va javobgarlik vazifalarini oladi, chunki qurilish yoki binoni ta'mirlash davrida yo'l qo'yilgan kamchiliklarni keyinchalik tuzatish ham moddiy, ham tibbiy qiyinchiliklar tug'diradi.

Bundan tashqari, yangi ovqat mahsulotlaridan standartlar ishlab chiqish ham tadbirkorlik sanitariya nazorati zimmasiga yuklanadi.

## **6.9-§. KUNDALIK SANITARIYA NAZORATI**

Sanitariya epidemiologiyasi nazorati xodimlari zimmasiga profilaktik nazoratdan tashqari, oziq-ovqat mahsulotlarini tashish, saqlash, taom tayyorlash va xo'randalarga yetkazishgacha bo'lgan davrda sanitariya nazorati olib borish yuklanadi.

Shuningdek, kundalik sanitariya nazorati xodimi tayyorlangan ovqatning iste'molchilarning fiziologik hamda gigiyenik ehtiyojlarini qondira bilish, ovqatdan zaharlanish, yuqumli kasalliklar hamda gijalar tarqalishining oldini olish vazifalarini bajaradi.

«Umumiy ovqatlanish korxonalarining loyihalar me'yori» asosan, FOCT bilan qonunlashtirilgan, bundan tashqari, Sog'liqni saqlash vazirligining bosh sanitariya-epidemiologiya bo'limi tomonidan «Umumiy ovqatlanish korxonalari uchun sanitariya qoidalari»da ko'rsatilgan va tasdiqlangan.

Umumiy ovqatlanish korxonalari tuzilishiga ko'ra bir xil bo'ladi. Bunda, asosan, qancha xo'randaga mo'ljallangani hisobga olinadi.

Oshxona, asosan, xo'randalar hamda ovqat tayyorlash (qozonxona) (kirish-chiqish yo'llari alohida) bo'limlaridan iborat. Xo'randalar uchun ajratilgan bo'limda dahliz, kiyim yechiladigan joy, hojatxona, ovqatlanadigan zal (bufeti bilan) bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarish uchun ajratilgan qismga: oshxona xizmatchilari uchun ishlash va dam olish xonasi, alohida hojatxona, dushxona, omborxonalar (sovitiladigan va sovitilmaydigan), ishlab chiqarish bo'limlari (oshxona, go'sht, baliq, sovuq taomlar tayyorlash, sabzavotlarni ishlash, qandolat mahsulotlarini tayyorlash sexlari), yemakxona va oshxona, yuvish xonasi, yordamchi xonalar (ventilatsiya, qozonxona, o'txona, bo'sh idishlar saqlanadigan omborlar va b.) kiradi.

Masalliq-larni hozirlab beradigan korxonalarda mahsulot-larning turiga qarab ishlov beradigan binolar bo'lmaydi. Yarim-fabrikatlarni tekshirishga tayyorlash va to'g'rilash uchun bitta oldindan ishlov berish xonasi bo'ladi.

Masalliq-lar tayyorlab qo'yiladigan korxonalarda xonalar birmuncha ko'proq bo'ladi.

Umumiy ovqatlanish korxonalarining sathi yoppasiga, xo'randalar bir yo'la ovqatlanishiga qarab rejalaniadi. Umumiy ovqatlanish korxonalarining ishlab chiqarish binolari ufqning shimol tomoniga, savdo binolari janub tomonga qarab turadigan qilib rejalangani ma'qul. Korxonadagi binolarning hammasini shunday loyihalash kerakki, oshxona xizmati jarayonida ishchilar bilan xo'randalar to'qnash kelmasin.

Umumiy ovqatlanish korxonalaridagi ishlar, asosan, mexanik moslamalar va avtomatlar yordamida bajariladi. Qo'l mehnatini mexanizatsiyalash, avtomatlash iqtisodiy jihatdangina emas, balki epidemiologik jihatdan ham ahamiyatga ega. Tayyor taomlarning epidemiologik jihatdan ishonchli bo'lishida ularning issiq bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Suyuq taomlarning harorati 75°C, quyuc taomlarniki esa 65°C dan kam bo'lmasligi kerak.

O'choqxona va yordamchi binolar yorug', havo almashinib turadigan bo'lishi kerak. Gazli plitalar o'rniga elektr plitalar bo'lgani ma'qul. Xonalarning poli va devorlarining bir qismiga oson yuvib-tozalanadigan keramik plitalar qoplanishi kerak. Oshxona doimo ozoda bo'lishi, eshik va dastgohlar nam latta bilan har kuni artilishi, haftada bir marta bir foizli tindirilgan xlorli eritma – ohak bilan yuvib turish lozim. Oshxona anjomlarini ish tamom bo'lgach har kuni yaxshilab tozalash, kalsiylangan ishqorli issiq suv bilan yuvish, toza suv bilan chayish va quritish kerak. Pashsha, sichqon, kalamush hamda suvarakni qirish darkor.

Har bir xonada chiqindilar uchun qopqoqli idishlar bo'lishi, ularni har kuni ikki mahal to'kib turish kerak. Idish-tovoq yuviladigan stol va vannalar zanglamaydigan yaxlit po'lat tunuka bilan qoplanishi, asbob-anjomlarni vaqti-vaqtida 0,2% li xloramin eritmasi bilan chayib turish kerak. Tayyor ovqatni zanglamaydigan po'lat idishda saqlash, bo'shaganidan keyin darhol yuvish lozim. Yuvish uchta jarayonda bajariladi: 1) vannada idishlar xantalli issiq suvda yuviladi; 2) issiq suv bilan chayiladi; 3) sim to'rdan to'qilgan javonlarda quritiladi.

## **Oshxonada idish-tovoqlarini yuvish tartibi: (San.PiN №0054-96)**

a) ovqat qoldiqlarini shytoka yoki taxtadan qilingan kurak yordamida mexanik tozalash;

b) birinchi vannada O‘zR SSV ruxsat bergan 50°C haroratdagi iliq suv va 1% trinatriyfosfat yoki soda, 0,5% yuvuvchi eritma bilan yuvish;

d) idishlarni 15 minut davomida qaynatish bilan zararsizlantirish yoki ikkinchi vannaga 30 minut davomida 0,5% xloramin eritmasiga botirish, 1% dixlor-1, 0,05% dezokson-1;

e) uchinchi vannada harorati 65°C dan kam bo‘lmagan oqar suvda idishlarni chayib olish;

f) maxsus sim to‘r javonda idishlarni quritish.

### **Shisha idishlarni yuvish tartibi:**

a) mexanik tozalash;

b) ruxsat berilgan yuvuvchi eritma bilan idishlarni yuvib zararsizlantirish.

Birinchi vannaga yuvuvchi va dezinfeksiyalovchi moddalar qo‘shiladi.

Idishlarni 15 minut qaynatish yo‘li bilan yoki 30 minut 0,5% xloramin, 1% dixlor-1, 0,05% dezokson-1 eritmali vannaga botirib qo‘yish usuli bilan zararsizlantiriladi.

d) ikkinchi vannada harorati 65°C dan past bo‘lmagan issiq oqar suvda chayib olinadi;

e) maxsus sim to‘r javonda idishlar quritiladi.

Tez buziladigan mahsulotlarni (sut, tvorog, qaymoq, go‘sht, baliq) saqlash uchun oshxonada sharoit bo‘lmasa, kundalik miqdori har kuni olib kelinadi.

Go‘dak bolalar muassasalaridagi idish-tovoqlarni sterillash yoki qaynatish tavsiya etiladi.

Muxzonalarga alohida ahamiyat berish (go‘sht uchun – 0°C, baliq uchun – 2°C, sut, yog‘ mahsulotlari uchun – 2°C va hokazo) lozim.

Muxxonada mol va parranda go‘shtini 5 kun, dudlangan go‘shtni 20 kun, qaynatilgan kolbasalar, sosiskani 72 soat, sutni 20 soat saqlash mumkin.

Oshxonada ishlaydigan shaxslar shaxsiy gigiyena qoidalariga puxta rioya qilishlari, ishga joylashishda va keyinchalik har uch oyda bir marta terapevt shifokor tekshiruvdan o'tib turishlari kerak.

Oshxonaga ishga joylashayotgan shaxslar teri-tanosil kasalliklari, bakteriologik mutaxassis tekshiruvi, flyuorografik tekshiruvdan o'tadilar. Ko'rik natijasi sanitariya daftarchasiga yoziladi va muassasa ma'muriyatiga topshiriladi.

Oziq-ovqat tarmog'ining barcha xodimlari har ikki yilda maxsus yo'nalish bo'yicha sanitariya minimumi topshirib turadilar.

Tayyor ovqatni tarqatadigan shaxslarning qo'li nihoyatda toza bo'lishi kerak. Tirnoqlari tez-tez olib turilishi lozim. Tirnoqostilarini tozalash (ishlab chiqarish manikyuri), ish boshlashdan oldin va ish paytida qo'lni xlorli ohak eritmasi bilan (ayniqsa, hojatxonadan chiqqach) yaxshilab yuvish kerak. Ish vaqtida qo'lga uzuk taqish mumkin emas. Qo'lda yiringli yarachalar bor-yo'qligiga alohida ahamiyat berish zarur. Teri doimo toza bo'lishi uchun ish boshlashdan oldin oshxonadagi dushda yaxshilab cho'milish lozim.

Oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlovchi shaxslar shaxsiy gigiyenaga qat'iy amal qilishlari, ish vaqtida korjoma (ro'molcha, qalpoq, kurtka, shim, xalat va poyafzal) kiyib olishlari kerak. Korjoma alohida maxsus shkaflarda saqlanadi va maxsus korxonalarda yuviladi. Korjomada hojatxonaga kirish man qilinadi. Masalliqlar (go'sht, baliq) va pishgan ovqatlar uchun alohida-alohida taxtalar va idishlar bo'lishi kerak. Masalliq tayyorlashdan oldin qo'llarni, albatta, sovunlab yuvish lozim.

Xodimlar faqat maxsus ajratilgan xonada ovqatlanishlari kerak. Oshxonada ishlovchilarning sanitariya malakasini oshirishga e'tibor beriladi. Haftaning ma'lum kunlarida sanitariya maorifi mashg'ulotlari o'tkaziladi.

## **6.10-§. Ovqatdan zaharlanish**

Ovqatdan zaharlanish deganda mikroorganizmlarning muayyan turlari tushgan ovqat toksikoinfeksiyasi, bakterial toksikozlar, organik yoki noorganik tabiatli zaharli moddalar tutgan ovqatni iste'mol qilish natijasida o'tkir, ba'zan surunkali kasallanish tushuniladi.



Masalliqni tayyorlash, saqlash, pishirish va iste'mol qilish davrida sanitariya va gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa ovqatga har xil mikroblar, viruslar, gijjalar va zaharli kimyoviy birikmalar tushishi mumkin. Bu, o'z navbatida, organizmda har xil o'zgarishlar va kasalliklar kelib chiqishiga sabab bo'lishi mumkin.

Ovqatdan zaharlanishning uchta katta guruhi: mikrobdan zaharlanish (toksikoinfeksiyalar va toksikozlar), mikrobgga aloqador bo'lmagan zaharlanishlar (o'simlik va hayvonlar mahsulotlari, kimyoviy birikmalar) va sababi aniqlanmagan zaharlanishlar (Gaff va Urov kasalliklari) farq qilinadi.

**Mikroblar tushgan ovqatdan zaharlanish.** To'rtinchi iqlimiy sharoitda qayd etilgan hamma ovqatdan zaharlanishning 95% ini mikrobli ovqatlardan zaharlanish tashkil etadi. Bularning asosiy qismi ovqat toksikoinfeksiyalaridir. Ovqat toksikoinfeksiyalari deb, tirik mikroblar ko'p miqdorda tushgan ovqatni iste'mol qilish natijasida o'tkir va o'rtacha o'tkir kechadigan, to'satdan paydo bo'lgan kasalliklarga aytiladi.

**Ichak tayoqchasi va protey qo'zg'atadigan toksikoinfeksiyalar.** Ichak tayoqchasining ko'p sonli serologik guruhlari orasida oziq-ovqat mahsulotlariga tushib, ovqat toksikoinfeksiyasini qo'zg'atadigan enteropatogen turlarining ikkita toifasi aniqlangan.

Ovqat toksikoinfeksiyalarini ikkala kategoriyadagi ichak tayoqchalari va enterotoksin ishlab chiqaradigan tayoqchalar qo'zg'atishi mumkin. Ichak tayoqchalarining tashqi muhitda, shuningdek, suvda va oziq-ovqat mahsulotlarida topilishi sanitariya amaliyotida zararlanish hisoblanadi. Ovqat toksikoinfeksiyalarini qo'zg'atuvchilari, shuningdek, protey turidagi chirindi mikroblar (asosan, *Bas. proteus vulgaris*) tashqi muhitda, ayniqsa, chiriyotgan oqsil qoldiqlarida keng tarqalgan.

U xomligicha issiqlik ishlovi berilgan go'shtli va baliqli taomlar, ichak-chavoqdan tayyorlangan kolbasa, kartoshka qaylasi va boshqalarda ko'payishi mumkin. Proteyning ko'payishi uchun qulay harorat 25–37°C hisoblanadi. Binobarin, oziq-ovqat mahsulotlariga protey yaxshi yuvilmagan oshtaxtalar, pichoqlar, vilkalar, qiymalagichlar va boshqa anjomlar, xodimlar qo'lidan, tuproqdan va chiriyotgan oqsil qoldiqlari tutgan boshqa narsalardan tushadi. Tez buziladigan mahsulotlarni oshxonada vuqori haroratda uzoq vaqt saqlash natijasida bir gramm mahsulotda 100 milliardgacha protey mikrobi ko'payishiga olib kelishi mumkin. Bunday mahsulotda 2–2,5 soat ichida qaynatilmasdan

iste'mol qilinadigan ovqat toksikoinfeksiyasi paydo bo'lishi mumkin. Protey oziq-ovqat mahsulotlarida talay miqdorda ko'payganda ham ularning organoleptik xossalari yomonlashmaydi, chunki protey oqsillari parchalanmaydi.

**Klinikasi.** Enteropatogen ichak tayoqchalari va protey mikrobi qo'zg'atadigan kasallikning inkubatsion davri 4–24 soat bo'lib, u organizmga tushgan enteropatogen ichak tayoqchalari va proteyning miqdoriga bog'liq.

Bu tayoqchalar ko'p tushsa va organizm darmonsizlanib qolsa, inkubatsion davr 2–4 soatgacha qisqaradi, tayoqchalar kam miqdorda tushganda va organizm kuchli bo'lganda 48 soatgacha uzayadi, kasallik birdan boshlanadi, ko'ngil ayniydi, bosh aylanadi, tana harorati 37,5–39°C gacha ko'tariladi, qorin dambadam g'ijimlab og'riydi, kuchli ich ketadi, ba'zan teriga nimpushti rang toshmalar toshadi. Ko'pincha oyoq mushaklari tortishib og'riydi.

Kasallik 2–3 kunga, kamquvvatli bemorlarda esa 7 kungacha cho'ziladi. Sog'ayish davri 2–4 kun davom etadi. Aksari asoratlari kuzatilmaydi. Kasallik bolalarda va keksa yoshdagi kishilarda og'ir kechishi, ba'zan fojeali tugashi mumkin.

Mikrobning bu turi ko'proq go'shtli, qiymali taomlar: kotlet, go'shtli blinchik, flotcha makaron, salatlar – vinegretlarga ko'p tushadi. Ichak tayoqchasi proteyning miqdori 1 g mahsulotda 100 milliondan bir necha milliard mikrob tanachalarigacha yetadi. Tayyor taomlarni 25–37°C da uzoq muddat saqlash va keyin ularni isitmasdan ovqatga ishlatish oqibatida mikrob ko'payib ketadi.

Binobarin, protey yoki enteropatogen ichak tayoqchalari qo'zg'atgan toksikoinfeksiyalarning tarqalish o'chog'i mahsulotning zararlanganligi, uni tarqatish tartibi va muddatlari buzilganligi hisoblanadi.

**Profilaktikasi.** Zaharlanishning oldini olish maqsadida quyidagi tadbirlarni bajarish darkor:

a) oziq-ovqat korxonalari xodimlari shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilishlari shart;

b) oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadigan uskunalar va anjomlar bekam-u ko'st bo'lishi, yuvilmasdan ishlatilmasligi lozim;

d) umumiy ovqatlanish va oziq-ovqat sanoati korxonalarida hasharotlar va kemiruvchilarni yo'qotish, shuningdek, bu-

zilayotgan mahsulot va nishxo‘rdning yig‘ilib qolishiga yo‘l qo‘ymaslik zarur;

e) tez ayniydigan, ayniqsa, tayyor taomlarni tarqatish qoidalariga qattiq amal qilish shart.

## **6.11-§. ENTEROKOKKLAR QO‘ZG‘ATADIGAN TOKSIKOINFEKSIYALAR**

Ko‘p miqdorda enterokokklar (*Enterococcus*, *Str.*, *Faccalis*, *Var.*, *liguefaciens* et *Zumagenes*) (1 g mahsulotda o‘nlab milliard tirik mikroblar) tushib, zararlangan oziq-ovqat mahsulotlari iste‘mol qilingandan 15–24 soat o‘tgach, yuzaga chiqadigan toksikoinfeksiya tipidagi kasallik vujudga kelishi, hojatning og‘riqli bo‘lishi bilan boshlanadi. Organizm harorati o‘zgarmaydi. 36–48 soatdan so‘ng sog‘ayish boshlanadi.

Profilaktikasi yuqorida keltirilgan boshqa toksikoinfeksiyaga o‘xshash. Mahsulotning zararlanishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilish, ovqatni me‘yoriga yetkazib pishirish va tez buziladigan tayyor mahsulotlarni saqlash muddatlariga rioya qilish zarur.

### **Sporali anaeroblar (*Clastridium pereringens*) qo‘zg‘atgan ovqat toksikoinfeksiyalari**

Hozirgi kunda 12 turdagi toksinli moddalar va boshqalar ajratadigan **A, B, C, E, G, D, C1 perfringens** turli ovqat toksikoinfeksiyalarining qo‘zg‘atuvchilari hisoblanadi.

**CI. perfringens** fakultativ anaerob, to‘liq hamda to‘liqmas vakuum sharoitlarida ko‘payadi. 37 °C ko‘payishi va zaharlar hosil bo‘lishi uchun qulay harorat hisoblanadi.

Yuqish manbalari uy hayvonlari: yirik va mayda shoxli qoramol, parrandalar hisoblanadi. Hayvonlarda bu kasalliklar enterotoksemiyalar ko‘rinishida kechadi. Go‘sht, sut, kolbasa mahsulotlari **CI.perfringens** bilan zararlanishi mumkin. Shuningdek, *CI.perfringens* tuproq va suv orqali oziq-ovqat mahsulotlariga tushishi ham mumkin.

**Klinikasi.** Kasallik ikki shaklda namoyon bo‘ladi: a) yashirin davr – 6–22 soat davom etadi. Bunda kasallik to‘satdan boshlanadi: bemorning ko‘ngli ayniydi, qusadi, ichaklari spazmga

uchraydi, ko‘p marta (sutkada 20 martagacha) ichi ketadi, axlatidan badbo‘y hid keladi, ko‘p yel ajraladi, og‘ir kechganda oyoq-qo‘l mushaklari tortishadi, ba‘zan, arterial bosim tushib ketadi (kollapsga qadar).

Kasallik me‘yoriy haroratda kechadi, 1–2 kun davom etadi, xolos; b) kasallik nekrotik enterit ko‘rinishda ham o‘tib, ichaklarning bir qismida yiringlanish boshlanadi, natijada bemorlar jarrohlik bo‘limiga tushib qoladilar.

**Epidemiologiyasi.** Toksemiya bilan kasallangan hayvonlar (qo‘y, buzoq, echkilar) oziq-ovqat mahsulotlarini zararlantiradigan manba hisoblanadi. Go‘sh t va sut mahsulotlari aksari A tur bilan zararlangan bo‘ladi: go‘sh t va tuproq namunalari C turdagi CI perfringens ajratiladi. Charchagan hayvonlar, masalan olis joylardan – 260 km uzoqdan haydab kelingan hayvonlar go‘sh tida CI.perfringens 3–4 barobar ko‘p ajraladi.

**Profilaktikasi.** CI.perfringens qo‘zg‘atgan toksikoinfeksiyalarning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Go‘sh tni qayta ishlaydigan korxonalarda sanitariya qoidalariga rioya qilinishi ustidan nazorat o‘rnatish (mahsulotlarning zararlanslik tadbirlari).

2. Go‘sh t va boshqa mahsulotlarni past haroratda saqlash.

3. Yaxshilab pishirish, ya‘ni kolbasa va boshqa go‘sh tli mahsulotlarni tayyorlash uchun ajratilgan mahsulot va ziravorlarni sterillash.

## 6.12-§. SPORALI AEROBLAR (BAC. CEREUM.) QO‘ZG‘ATGAN OVQAT TOKSIKOINFEKSIYALARI

So‘nggi yillarda qator mamlakatlarda qo‘zg‘atuvchisi **B.cereum** bo‘lgan ovqat toksikoinfeksiyalari avj olmoqda. Bu tashqi muhitda keng tarqalgan spora hosil qiladigan aerob hisoblanadi. **B.cereum** go‘sh t qiymasida, ichak-chavoqdan tayyorlangan kolbasada, sutda, baliqda, ayniqsa, tez ko‘payadi.

Toksikoinfeksiyalar 1 g mahsulotda 106–109 tagacha mikroblar bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini iste‘mol qilganda vujudga kelishi mumkin.

**Klinikasi.** Kasallikning yashirin davri (4–16 soat) o‘tgandan keyin qorin sanchib og‘riydi, ko‘ngil ayniydi (sutkasiga 10–15 marta). Bemor qusmasligi mumkin, harorati o‘zgarmaydi,

kasallik qisqa muddat (12–48 soat) davom etadigan va sog‘ayish bilan tugallanadigan yengil toksikoz ko‘rinishida kechadi.

Zararlangan kolbasa yeyilgandan 2 soat o‘tgach, kasallik alomatlari sezilgan, kasallik boshlangandan 14 soat keyin esa bemor qon aralash qusgan va o‘lgan. Jasad yorib ko‘rilganda toksik enterit aniqlangan.

**Profilaktikasi.** *B.cereum* qo‘zg‘atgan ovqat toksikoinfeksiyalarining oldini olish bo‘yicha ushbu tadbirlar amalga oshirilishi lozim:

1. Mahsulotni saqlashda sifati ustidan tegishli nazorat o‘rnatish. 1 g mahsulotda 100 dan ortiq *B.cereum* bo‘lgan qaynatilgan kolbasalarni, albatta, takror qaynatib yoki qovurib iste‘mol qilish.

2. Masalliqlar va tayyor taomlar ustidan sanitariya nazorati olib borish kerak.

Bakterial toksikozlar og‘ir kechadigan kasallik bo‘lib, iste‘mol qilingan ovqat mahsuloti tarkibidagi mikroblar yashash davrida ajratgan maxsus zahari ta‘sirida ro‘y beradi. Bunday zaharlanishga *botulizm* hamda *stafilokokkli* zaharlanishlar kiradi.

## 6.13-§. STAFILOKOKK INTOKSIKATSIYALARI

Stafilokokklar orqali ovqatdan zaharlanish bakteriyalar toksinlaridan zaharlanishga xos kasallik hisoblanadi. Stafilokokk intoksikatsiyalari orqali ovqatdan zaharlanish umumiy ovqatdan zaharlanishning taxminan 1/3 qismini tashkil qiladi.

Stafilokokk intoksikatsiyalari bilan ovqatdan zaharlanish 1899-yilda birinchi bo‘lib P.N. Leshchenkov tomonidan kashf etilgan. Zaharlanish birinchi bor yong‘oqli-kremlı tort yegan odamlarda qayd qilingan va undan Stafilokokk bakteriyasi topilgan. Stafilokokkli intoksikatsiyalar ajralgan enterotoksinning ovqat hazm qilish a‘zolarining shilliq qavatiga ta‘siri bilan xarakterlanadi.

Bunda shilliq qavatda yallig‘lanish alomatlari kuzatiladi. Zaharlanish davrida kuzatiladigan kollapsga o‘xshash o‘zgarishlar zaharning organizmga umumiy ta‘sir ko‘rsatishi bilan birga buyrakosti bezi ishining susayganini bildiradi.

Stafilokokklardan kelib chiqadigan ovqat intoksikatsiyalari stafilokokk enterotoksini bo‘lgan ovqatni iste‘mol qilish natijasida vujudga keladigan og‘ir kasallik hisoblanadi. Intoksikatsiya qo‘z-

g'atish xususiyatiga ega bo'lgan mikroob shtammlari *eterotoksin shtammlari* deyiladi. Patogen stafilokokklar plazmnani koagulatsiya qilib, gemolitik xossalarga ega bo'ladi, biroq ovqatdan zaharlanishni enterotoksin ajratadigan stafilokokklar keltirib chiqaradi.

**Klinikasi.** Kasallanish alomatlari yashirin davrdan keyin tarkibida stafilokokklarning enterotoksin shtammlari bo'lgan ovqat mahsulotlarini iste'mol qilgandan so'ng 2–4 soat o'tgach paydo bo'ladi. Stafilokokk intoksikatsiyasining yetakchi belgilari gastroenterit hisoblanadi. Kasallik shiddat bilan boshlanadi, bemor to'satdan tez-tez qusa boshlaydi, qorinni qattiq achishtiradigan og'riq (to'shosti sohasida) bezovta qiladi, ich ketishi kuzatiladi, ayrim hollarda ich ketmasligi mumkin.

Bemorlar darmonsizlikdan, bosh og'rig'i, bosh aylanishdan noliydilar. Tomir tez uradi, to'liqligi sust bo'ladi. Tana harorati odatda o'zgarmaydi, sovuq ter chiqadi. Kamdan-kam hollarda yurak faoliyati susayadi. Talvasa tutadi. Kasallik qisqa vaqt kechadi, odatda ikkinchi kuni sog'ayish boshlanadi. O'lim bilan tugash hollari qayd qilinmagan.

**Epidemiologiyasi.** Stafilokokk intoksikatsiyalari turli xildagi oziq-ovqat mahsulotlariga bog'liq bo'lishi mumkin, biroq aksari sut va sut mahsulotlari iste'mol qilingandan keyin paydo bo'ladi. Mahsulotlarda enterotoksin 18–20°C da rivojlanadi. Bunda mahsulotning organoleptik xossalari — rangi, hidi, ta'mi o'zgarmaydi.

Stafilokokk enterotoksini issiqlikka g'oyat chidamli. U 30 minut davomida qaynatishga bardosh beradi. Shu sababli, stafilokokk tushgan bo'lsa, qaynatilgan va pasterizatsiya qilingan sut ichilgandan keyin ham intoksikatsiya ro'y berishi mumkin. Qulog'ida, ko'zida yiringli kasalliklari bor sut sog'uvchilar, sut zavodlari hamda qandolat sexlarining ishchilari, shuningdek, oshpazlar stafilokokk tashuvchilar hisoblanadi. Angina va yuqori nafas yo'llari katariga uchragan bemorlar ham katta xavf tug'diradi, chunki bunda oziq-ovqat mahsulotlari aerogen yo'l bilan o'tishi, zararlanish sigir va echkilar mastitidan ham sodir bo'lishi mumkin. Oziq-ovqat korxonalari sanitariya holatining qoniqarsizligi ham stafilokokkning tarqalishiga sabab bo'ladi.

**Profilaktikasi.** 1. Oziq-ovqat mahsulotlari bilan ishlashga aloqador shaxslarning sog'lig'i ustidan nazorat olib borish. Teri qatlamlarida, qulog'ida, ko'zida, tomog'ida yiringli kasalliklar va yuqori nafas yo'llarida yallig'lanishi bor shaxslar oziq-ovqat mahsulotlari bilan aloqador ishga qo'yilmaydi.

2. Mastit bo'lgan hayvonlar sutini ichish mumkin emas.
3. Oziq-ovqat korxonalari xodimlari shaxsiy gigiyena tartibiga rioya qilishlari, burun-halqum kasalliklari va chirigan tishlarini o'z vaqtida davolatishlari kerak.
4. Sut, sut mahsulotlari, kremli qandolatlar, shuningdek, tez buziladigan boshqa mahsulotlarni sovitiladigan xonalarda saqlash shart.
5. Stafilokokk enterotoksini issiqqa juda chidamli bo'lgani tufayli, mahsulotni 2–2,5 soat qaynatib zararsizlantirish kerak.

## 6.14-§. BOTULIZM

Botulizm lotincha *botulus* so'zidan olingan bo'lib, kolbasa ma'nosini anglatadi. Chunki kasallik ko'pincha kolbasa iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladi. Botulizm kasalligini keltirib chiqaruvchi bakteriya *Cl.botulinum* 1896-yilda Gollandiyada cho'chqa go'shtidan tayyorlangan kolbasani iste'mol qilish natijasida bu og'ir kasallik keng tarqalgan vaqtda E.van Ermengem tomonidan kashf etilgan. Botulizm (*Clastridium botulinum*) zahari bilan zaharlangan ovqatni iste'mol qilish natijasida paydo bo'lgan, og'ir kechadigan o'tkir kasallik.

*Cl.botulinum* zahari qaynatilganda bir necha minut ichida parchalanadi, 80 °C gacha qizdirilganda 30 min, 58°C da 3 soatdan so'ng parchalanadi. Botulotoksinning asosiy xossasi proteolitik fermentlar (pepsin, tripsin) ta'siriga, kislotalarga, past haroratga chidamliligi yuqoriligi hisoblanadi. Ayni vaqtda, toksin ishqorlaridan inaktivlanadi va qizdirishda ham chidamliligi bilan farq qiladi. Klastridiumlarning o'zi qizdirishga kam chidamli, sporalar qizdirishga juda chidamliligi bilan ajralib turadi. 100°C da 5 soat o'tgach, 105°C da 2 soat o'tgach, 120°C da 10–20 daqiqa o'tgach parchalanadi. Sporalar past haroratga bundan ham chidamli: ular hatto 253°C da ham halok bo'lmaydi.

Botulizm qo'zg'atuvchisi aniq anaerob. U havo kirmaydigan joyda baliq, yog'li cho'chqa go'shtida, yo'g'on kolbasa bo'laklari ichida yoki germetik berk konserva bankalarida hosil bo'ladi.

**Klinikasi.** Botulizm belgilari organizmga tushgan zahar miqdoriga ko'ra 2 soatdan 36 soatgacha davom etadigan yashirin davrdan keyin yuzaga chiqadi. Kasallikning dastlabki alomatlari: «ko'z simptomlari» buyumlarning qo'shaloq bo'lib ko'rinishi, ko'rishning xiralashuvida (tuman yoki to'r tutilganga o'xshab)

namoyon bo‘ladi. Bemorlar ko‘pincha bosh og‘rishidan noli-shadi, yurish muvozanati buziladi, bularga tovushning butunlay chiqmay qolishi (afoniya) qo‘shiladi. Kasallik zo‘rayganda alomatlar yanada kuchayadi, ko‘z simptomlarida ko‘z mushaklari faoliyati buzilishi, qovoqlar va ko‘z soqqasi harakati falajlanishi kuzatiladi. Qorachiqalar yorug‘likdan uncha ta’sirlanmaydi, akkomodatsiya pasaygan, ko‘z soqqalarining o‘ynab turishi (nistagm), qorachiqalarning notengligi (anizokariya) kuzatiladi. Yuz mushaklari sezgirligi chegaralanib, hatto yo‘qoladi (amimiya). Ba’zi chaynov mushaklarining taranglashib qolishi sababli og‘izni ochish qiyinlashadi. Yumshoq tanglay falajlanadi, yutish buziladi, hiqildoqqa ovqat tushib, qattiq yo‘tal tutadi. Nutq buziladi. Tana harorati o‘zgar olmaydi, lekin tomirlar urishi tezlashadi.

Nafas olishning buzilishi kasallik og‘irlashganini bildiradi. O‘z vaqtida maxsus zardob yuborilmasa, 70% hollarda fojia yuz beradi. Nafas markazining zararlanishi oqibatida diafragma falajlanishi sodir bo‘ladi.

**Epidemiologiyasi.** Mamlakatimizda so‘nggi yillarda botulizm turlari aksari xonadonlarda konservalangan mahsulotlarni iste‘mol qilish bilan bog‘liq. Sanoat yo‘li bilan tayyorlangan mahsulotlar iste‘mol qilingandan so‘ng bu kasallik kamdan-kam uchraydigan bo‘lib qoldi, chunki konservalarni sterilizatsiyalash rejimi vegetativ jarayonlarnigina emas, balki Cl. botulinum sporalarining ham halok bo‘lishini ta‘minlaydi. Uy sharoitida termik ishlov berish yetarlicha bo‘lmagan holda konservalarni germitizatsiya qilishning keng qo‘llanishi aksari kasalliklar paydo bo‘lishiga olib kelmoqda. Bu germetik bankalarga solib tayyorlangan qo‘ziqorinlarni iste‘mol qilganda, ayniqsa, ko‘p uchraydi. Zamburug‘larni Cl. botulinum sporalaridan tozalash deyarli mumkin emas, shuning uchun germetik yopilgan bankada sporalar ko‘pincha o‘sa boshlaydi va zaharni ko‘p ajratadi. Botulizm zaharining hosil bo‘lishi uchun 20–25 °C, ya‘ni uy harorati qulay harorat hisoblanadi. Ayniqsa, yirik, sirti seryog‘ baliqni iste‘mol qilishda botulizm bilan kasallanish hollari uchrab turadi. Baliq to‘r, qarmoq, ilmoqlarda uzoq vaqt qolib ketgan hollarda zaharlanadi.

**Profilaktikasi.** Dudlangan mahsulotlarni (baliqlar) tayyorlash uchun baliqni sovitish asosiy shart hisoblanadi. Baliq zavodlarida osyotr baliqlarini tiriklayin, ichini shikastlantirmay tozalab, tuz qo‘yib dudlash tavsiya etiladi.



Konserva sanoatida xomashyo sifatini va konservalarni sterilizatsiyalash rejimini qattiq nazorat qilish botulizmdan profilaktika qilishning muhim chorasi hisoblanadi. Xomashyo *Cl.botulinum* sporalari bilan zararlangan, yetarlicha sterilizatsiya qilinmagan konservalar intoksikatsiyaning yuz berishi ehtimoli jihatidan katta xavf tugʻdiradi, chunki sporalar qulay haroratda oʻsadi. Anaerob sharoitlar va tegishli haroratning birgalikda yuzaga kelishi zahar hosil boʻlishiga zamin yaratadi. Qopqogʻi koʻtarilgan konservalarni savdo tarmogʻiga chiqarish man qilinadi.

Konservalangan mahsulotlarni uyda sovitkichda saqlash imkoniyati boʻlmasa, uy sharoitida (ayniqsa, qoʻziqorinlarni) germetik yopiq bankalarda tayyorlamaslik lozim. Uyda konservalashda sirka kislotani yetarlicha solishning ahamiyati katta. *Cl.botulinum* pH>4,0 (3,5) dan pastda koʻpaymaydi. Buning uchun marinadlarda sirka kislotaning hamda sut kislotali reaksiyada miqdori 2% dan yuqori boʻlishi kerak. Sut kislotali reaksiyada (pH=4,5–5,5) *Cl.botulinum* koʻpayadi va zahar hosil qiladi. Bunday mahsulotlar isteʼmol qilishga yaramaydi.

### 6.15-§. ALIMENTAR TOKSIK ALEYKIYA (SEPTIK ANGINA)

Alimentar toksik aleykiya yoki septik angina qishda qor tagida qolib ketgan gʻallani isteʼmol qilish natijasida paydo boʻladi. Erta bahorda qorlar eriganda oftob taʼsirida dalalardagi gʻallada nam va issiq muhit hosil boʻlib, bu ***Fusarium sporotrichiella var, sporotrichioides*** turkumidagi zamburugʻning koʻpayishiga imkon beradi.

Zamburugʻlarning hayot faoliyati natijasida gʻallalarda zaharli moddalar yigʻiladi, bular issiqqa gʻoyat chidamli, 120°C haroratda 2 soat mobaynida ham parchalanmaydi. Zaharli moddalar odamlar, hayvonlar va parrandalarga zaharli taʼsir koʻrsatadi.

Kasallikning tarqalishi bahor faslining oxiri va yozning boshlarida zaharlangan gʻalla mahsulotlarini isteʼmol qilgandan 1–3 hafta oʻtgandan keyin kuzatiladi. Baʼzi vaqtlarda, kasallik belgisi (noxushlik, ogʻizning burishishi, yutishning qiyinligi, kam boʻlsa-da, koʻngil aynish, qusish, ich ketish alomatlari) kuzatiladi. Zamburugʻ toksinlari bilan zararlangan gʻalla mahsulotlaridan

tayyorlangan non iste'mol qilingandan bir necha soat o'tgandan keyin ham bu alomatlar kuzatiladi. Aleykiya kasalligining boshlanishi qon paydo qilish a'zolari faoliyatining buzilishi bilan ifodalanadi. Kasallikning rivojlanishida qonda leykopeniya hamda qon tanachalarining hosil bo'lishida depressiya (trombopeniya, gipoxrom anemiya) alomatlari kuzatiladi. Leykotsitlarning miqdori  $1:10^9/1$  kamayishi ( $1 \text{ mm}^3$  da 1000 va undan ham kam) eritrotsitlarning soni esa  $1,8:10^{12}/1$  (1800.000) gacha kamayishi mumkin.

Kasallik asta-sekin rivojlanadi. Avvaliga tomoqning yallig'lanishi va yengil gastrit paydo bo'lib, umumiy holat biroz o'zgaradi, so'ngra qonda leykotsitlar miqdori 3000–4000 gacha, hatto 800 va undan ham kamayadi. Bu leykopeniya bosqichi deyiladi. Keyinchalik qon tarkibida o'zgarishlar kuchaya boradi: leykotsitlar miqdori  $1 \text{ mm}^3$  da 400–200 gacha pasayadi. Gemoglobin miqdori ham keskin pasayadi.

Kasallik og'irlashib, teriga gemorragik toshmalar toshadi. Tomoqning difteritik yallig'lanishi bilan birga, og'ir angina belgilari rivojlanadi. So'ngra nekrotik va hatto gangrenoz angina paydo bo'ladi. Nekrotik jarayon bodomcha bezlarga, yoychalariga, tilchaga, burun-halqum halqasiga va hatto lunj shilliq pardasiga tarqaladi. Natijada komaning klinik manzarasi rivojlanishi mumkin.

Bu anginali gemorragik bosqich deyiladi. Zamburug'larning ba'zi bir shtamlari nefrotrop xossaga ega bo'lgan zahar ajratadi. 1960-yilda Bolgariya, Ruminiya, Yugoslaviyada olingan g'alla zamburug'i zaharlari oqibatida buyrak va siydik yo'llari kasalligi qayd etilgan. Siydik yo'llari kasalligiga duchor bo'lganlarning  $1/3$  qismida polioplalar va karsinomalar topilgan. Bunday kasalliklar zararlangan g'alla mahsulotlaridan tayyorlangan taomni iste'mol qilganlarda ko'proq uchragan. Shuning uchun ham endemik nefropatiya deb atalgan.

**Profilaktikasi.** Dalada, qor ostida qolib ketgan g'allani ovqatga ishlatmaslik kerak. G'allani yig'ish va almashtirish sanitariya nazorati ostida amalga oshiriladi. G'alla boshloqlari qolib ketgan dalalarni erta haydash tavsiya etiladi. Fuzarium zamburug'i tushgan g'allani umuman ovqatga (hayvonga ham) ishlatish mumkin emas, chunki hayvonlarda ham bu kasallik kuzatiladi. Bu g'alladan texnik qayta ishlash (xususan spirtga) maqsadida foydalanish mumkin, xolos.

## 6.16-§. ACHIGAN NONDAN ZAHARLANISH

Zaharlanish, asosan, **Fusarium graminea** zamburug‘i bilan zaharlangan non mahsulotlarini iste‘mol qilish natijasida kelib chiqadi. Achigan nondan zaharlanish XIX asrning oxirida ma‘lum bo‘lgan. Primorsk viloyatida hamda mamlakatning shimoliy qismida achigan nondan zaharlanish hodisalari qayd etilgan. Zamburug‘ g‘allani yig‘ish davrida, g‘aramlar yuqori namgarchilikda, ayniqsa, yomg‘irda qolib ketsa, g‘alla saqlanadigan omborlarda namgarchilik yuqori bo‘lganda yaxshi rivojlanadi va ko‘payadi. Zamburug‘ toksini neyrotrop ta‘sir ko‘rsatish xususiyatiga ega. Shu zamburug‘ bilan zararlangan g‘alla, odatda, bujmaygan, toshi yengil, pushti rang oq parda bilan qoplangan bo‘ladi.

**Klinikasi.** Kasallik asab sistemasining buzilishi bilan kechadi. Zaharlanish alomatlari spirtli ichimliklardan mast bo‘lish belgilariga o‘xshaydi. Muvozanat buzilishi va talvasaga tushish qayd qilinadi. Zararlangan g‘allani uzoq vaqt iste‘mol qilish kamqonlikka va asab sistemasi faoliyatining buzilishiga olib keladi.

**Profilaktikasi.** Mahsulotlarni g‘alla tozalaydigan mashinalarda tozalash lozim. Bunda zamburug‘dan zararlangan puch don to‘q dondan ajratib olinadi.

### **Ergotizm**

Ergotizm — ovqatda **Clavicers purpurla** zamburug‘i bilan zararlangan g‘allani iste‘mol qilish natijasida vujudga keladi. Donda qorakosov (Scale cornutum) zamburug‘lari rivojlanadi. Qorakosov, asosan, javdar, kamroq arpa va bug‘doy boshog‘larida uchraydi: to‘q binafsha, deyarli qora rangli, uzunligi 1–3 sm bo‘lgan zamburug‘.

Qorakosovdagi zaharli moddalar yuqori haroratga chidamli va uzoq muddat saqlanganda ham zaharli xususiyatini yo‘qotmaydi. Qorakosovdan yaxshi tozalanmagan g‘alla unidan tayyorlangan non va taomlar zaharli xossalarga ega bo‘ladi va ergotizm — surunkali zaharlanishni keltirib chiqaradi.

**Klinikasi.** Ergotizm konvulsiv (talvasa tutadigan) yoki gangrenoz turlardan birida yuzaga chiqadi. Konvulsiv turda me‘dai ichak yo‘llari va asab sistemasi zararlanadi. O‘ziga xos belgilari: so‘lak oqishi, ko‘ngil aynishi, qusish, qorinning sanchib og‘rishi, uyquchanlik, tananing hamma mushaklari, ayniqsa, bukildigan mushaklarning tortishib qisqarishi, nerv tolalari bo‘yicha og‘riq

namoyon bo‘ladi. Og‘ir hollarda gallutsinatsiya, es-hushning kirarli-chiqarli bo‘lib qolishi va ruhiy holatning buzilib turishi (depressiv-maniakal holat) va tutqanoqsimon xurujlar qayd qilinadi. Gangrenoz turda, asosan, tomir-asab sistemasi zararlanadi. Bunda sianoz, oyoq-qo‘llarda og‘riq, oyoq barmoqlarida, keyinroq yuz, ko‘krakda nekroz paydo bo‘ladi. Nekrozlar odatda, quruq gangrena ko‘rinishiga o‘tib, jonsizlangan to‘qimalar ko‘chib tushadi.

**Profilaktikasi.** G‘allani qorakosovdan tozalash shart.

**Mikroba aloqador bo‘lmagan ovqatdan zaharlanishlar.** Mikroba aloqador bo‘lmagan ovqatlanishdan zaharlanishlarga o‘simlik mahsulotlaridan (qo‘ziqorinlar, zaharli o‘simliklar, g‘alla urug‘lari) zaharlanish, hayvon mahsulotlaridan (baliq, asal, qoramolning buyrakusti va me‘daosti bezlari) va boshqa mahsulotlarga aralashgan zaharli, kimyoviy moddalardan zaharlanishlar kiradi.

## 6.17-§. ZAHARLI O‘SIMLIK MAHSULOTLARIDAN ZAHARLANISH

**Qo‘ziqorinlardan zaharlanish.** Odatda, qo‘ziqorinlardan zaharlanish yakka yoki oilaviy zaharlanish ko‘rinishida o‘tadi.

Qo‘ziqorinlardan zaharlanish, asosan, erta bahorda va yoz oxirida kuzatiladi. Erta bahorda zaharli struchkini yanglishib iste‘mol qilinadi. Yoz oxirida zaharlanish boshqa fasllarga nisbatan ko‘proq uchraydi. Qo‘ziqorinlardan zaharlanish og‘ir kechadi va o‘lim hodisalari uchraydi. Zaharli qo‘ziqorinlarga oq poganka, muxomor, struchki va boshqalar kiradi.

**Oq poganka.** Uning uch, ya‘ni yashil (**Amanita-phalloides**), sariq (**Amonita-toppa**), oq (**Amonita-verna**) turi bor. Bu qo‘ziqorinlar iyul oyidan oktabrgacha o‘sadi, avgust oyida juda ko‘p chiqadi. Kasallik 7–20 soat, o‘rtacha 12 soatlik yashirin davrdan so‘ng o‘tkir qorin og‘rig‘i bilan boshlanadi, og‘riq zo‘rayib tez-tez ich ketadi, ketma-ket qayd qiladi, najas sariq ko‘kimtir yoki loyqasimon ko‘kimtir, tez orada shilimshiqli — suvdek, lekin hidsiz bo‘lib qoladi. Behollik kuchayadi, tashnalik avjiga chiqadi, ichilgan suv qusganda qaytib tushadi. Suvsizlanish oqibatida bemorning ko‘zlari kirtayib, rangi bo‘zarib ketadi, so‘ngra ko‘kimtir tusga kiradi, talvasa tutadi, oyoq-qo‘llari muzlaydi. Harorat, odatda, o‘zgarmaydi, bolalarda ba‘zan 38°C

gacha chiqadi. Og‘ir hollarda 2–3 kun falajdan keyin yurak butkul to‘xtaydi.

**Muxomorlar.** Muxomorlardan zaharlanish juda kam uchraydi, chunki uni iste‘mol qilsa bo‘ladigan qo‘ziqorinlardan ajratish juda oson.

Zaharlanish qo‘ziqorin iste‘mol qilingandan keyin 1–4 soatli yashirin davri bilan boshlanadi. Bemor g‘araq-g‘araq terlaydi, so‘lagi oqadi, ko‘zi yoshlanadi, ko‘ngli behuzur bo‘ladi, tez-tez qusadi, tinmay ichi ketadi. Keyinchalik bosh aylanadi, tez-tez esi kirarli-chiqarli bo‘lib qoladi, bemor bezovta bo‘ladi, alahlaydi, ko‘ziga narsalar ko‘rinadi, mast odamga o‘xshab yuradi. Ko‘pincha tuzalib ketadi.

**Struchki** (*Gyromitra esculenta*). Oq pogankaga nisbatan zaharsizroq. Struchki bilan zaharlanganlarning 26%i o‘lim bilan tugaydi. Aprel, may hamda iyul oyi boshlarida, yangi terilgan qo‘ziqorindan tayyorlangan taomlarning yoki qo‘ziqorin marinovkasini iste‘mol qilganda zaharlanish qayd qilingan.

Kasallik 6–10 soatlik yashirin davrdan so‘ng yuzaga chiqadi. Me‘da achishib og‘riydi, ko‘ngil ayniydi, bemor qusadi, ba‘zan ichi ketadi, 2–3-kuni bo‘shashadi, keyin 2–3 kun rangi sarg‘ayadi. Bemor yengil zaharlanadi: hushdan ketish, alahsirash, talvasa tutish kuzatiladi. Yurak faoliyati susayib ketadi.

## 6.18-§. G‘ALLADAGI BEGONA O‘TLAR URUG‘IDAN ZAHARLANISH

**Tuyaqorin (ko‘kmaraz), kampirchopon (jabrey), kakra, randak** va boshqalarning urug‘lari aralashgan undan tayyorlangan taomlarni iste‘mol qilish natijasida odam zaharlanib qoladi. Shuning uchun tegirmonda tortishdan oldin donning tozaligiga ahamiyat berish zarur. Kasallik 3–4 kun o‘tgach boshlanadi. Jigarning o‘tkir zaharlanish alomatlari yuzaga chiqadi: qorinning o‘ng yarmi og‘riydi, ko‘ngil ayniydi, umumiy lohaslik, sarig‘lik seziladi. Og‘ir hollarda astsit rivojlanadi. Tuyaqorin aralashgan non ko‘p miqdorda iste‘mol qilinganda komatoz holat sodir bo‘ladi. Kasallikning 20–30% o‘lim bilan tugaydi. Tuzalish juda sekin (bir necha oylar) davom etadi.

**Kampirchopon (*Trixodesma*) – jilangar ensefaliti.** Kasallik tarkibiga uchburchak shaklidagi yirik g‘adir-budir zaharli o‘t urug‘i tushgan don mahsulotlaridan tayyorlangan ovqatni iste‘mol

qilish natijasida kelib chiqadi. Ensefalit va meningoensefalit belgilari namoyon bo‘ladi. Keyinroq zo‘rayib boruvchi kamqonlik avj oladi, jigar faoliyati va yurak-tomir faoliyati izdan chiqadi. Kasallik uzoq davom etadi. O‘lim hollari 35% gacha boradi.

**Pikulnik (jabrey).** Jabrey donli ekinlarni zararlantiradi. Zaharli moddasining tabiati o‘rganilmagan. U yog‘larda eriydi, issiqqa chidamli, moylar (paxta, kanop, zig‘ir moyi) tarkibida bo‘ladi. Jabrey cho‘chqa ozuqasiga tushsa, zahar cho‘chqa yog‘iga ham o‘tadi.

Zaharlanish bir necha soat ichida ma‘lum bo‘ladi. Dastlabki belgilari: mushaklar to‘satdan qattiq og‘rib, ba‘zan bemorlar harakatdan qoladilar. Diafragma va nafas mushaklari zararlanadi, natijada o‘lim sodir bo‘lishi mumkin.

**Kakra (Achchiqmiya).** O‘rta Osiyoda tarqalgan begona o‘t. Urug‘lari yasmiqqa o‘xshaydi, tarkibida zaharli alkaloidlar — paxikarpin, sofokarpin va sofokarpidin bo‘ladi. Kasallangan bemor bo‘shashadi, ko‘ngli ayniydi, boshi aylanadi, aksari asab falajlik belgilari: talvasaga tushish, parezlar kuzatiladi.

**Randak (Agrostemma githago)** chinniguldoshlar (chinnigullilar oilasi)ga mansub bir yillik begona o‘t. Bo‘yi 20–70 sm, bargi ensiz, novdada 2 tadan qarama-qarshi joylashgan, guli to‘q pushti, yirik. Mevasi ko‘saksimon. Urug‘i qora, g‘adir-budir. May oyida gullaydi. Mevasi iyunda pishadi. O‘zbekistonda faqat Toshkent, Sirdaryo va Jizzaxda, arpa va bug‘doyzorlarda, yo‘l yoqalarida uchraydi. Urug‘ida 6,5% cha zaharli saponin, gitarin va boshqa alkaloidlar bor. Randak urug‘i aralashgan donni yegan parranda, hayvon va hatto odam zaharlanishi mumkin.

Begona o‘tdan zaharlanishning chora-tadbiri quyidagilardan iborat:

1. Ekin maydonlarida begona o‘tlarni yo‘qotish (ayniqsa, qo‘riq va bo‘z yerlarda) tadbirlarini o‘tkazish.

2. Ayrim begona o‘tlar (masalan, tuyaqorin) urug‘larining pishishidan oldinroq hosilni o‘z vaqtida yig‘ishtirib olish lozim.

3. Ovqatga ishlatiladigan g‘allani begona o‘tlar urug‘idan sinchiklab tozalash.

4. Amaldagi davlat standartlari bo‘yicha un tarkibidagi randak miqdori 0,1% dan, g‘allada — 0,5 % dan oshmasligi, g‘alla tarkibida esa tuyaqorin mutlaqo bo‘lmasligi kerak.

5. Aholining sanitariya madaniyatini oshirishga ahamiyat berish lozim.

## 6.19-§. ZAHARLI O‘SIMLIKLARDAN ZAHARLANISH

**Sassiq alaf, mingdevona, belladonna, bodiyona rumi** keng tarqalgan zaharli o‘simliklardan hisoblanadi. Zaharlanish, asosan, bolalarda uchraydi.

**Sassiq alaf.** Daryo bo‘ylarida va botqoqliklarda o‘sadi. O‘simlikning hamma qismi zaharli. Ildizi shirin, xushbo‘y. Tarkibida silutoksin degan zaharli modda saqlaydi. Kasallik boshlanishida bosh og‘riydi, bemor qusgisi keladi, shilliq qavatlarida ko‘karish, tonik talvasalar kuzatiladi. Uzunchoq miya markazlariga ta’sir ko‘rsatadi. Zaharlanish ko‘pincha o‘lim bilan tugaydi.

**Mingdevona.** Tarkibida giossalinal va skopolamin tutadi. Urug‘i lolaqizg‘aldoq urug‘iga o‘xshaydi. Iste’mol qilingandan keyin dastlabki soatdayoq zaharlanish alomati: es-hush xiralashuvi, asab qo‘zg‘alishi, gallutsinatsiya holatlari paydo bo‘ladi.

**Belladonna** – bo‘sh yotgan joylarda, dala chekkalarida o‘sadi. Mevasi mayda olchaga o‘xshaydi, tarkibida atropin bor. 3–4 dona mevasidan yeyilgandan keyin ko‘ngil aynish, alahlash, ko‘rish qobiliyatining susayishi, qorachiqlarning kengayishi kabi alomatlar paydo bo‘ladi.

**Bodiyona rumi** yo‘l yoqalarida, qarovsiz joylarda, axlatxonalar yaqinida o‘sadi. Barglari petrushka barglariga o‘xshaydi. Poyasi va barglari konin zaharini saqlaydi. Kasallikda asab sistemasi zaharlanadi, talvasa tutadi, nafas markazi falajlanadi.

Zaharli o‘simliklardan zaharlanishlarning oldini olish maqsadida sanitariya maorifi muassasalari xodimlari bahor, yoz va kuz fasllarida aholi orasida keng tushuntirish ishlari olib borishlari zarur. Bu tadbirlarni bolalar va maktab o‘quvchilari yozgi sog‘lomlashtirish lagerlariga, dalalarga ekskursiyalarga borishlaridan oldin o‘tkazish maqsadga muvofiqdir.

## 6.20-§. HAYVON MAHSULOTLARIDAN ZAHARLANISH

Ayrim baliqlar va hayvonlarning a‘zolari, masalan qoziqbosh balig‘i, usach, ignaqorin baliq uvuldirig‘i, qoramolning buyrakusti va me‘daosti bezlari zaharli hisoblanadi. Qoziqbosh balig‘i O‘rta Osiyoning ba’zi havzalarida — Balxash ko‘li, Issiqko‘l, Amudaryo, Sirdaryo va Orol dengizida tarqalgan. Ichki a‘zo-

laridan tozalangan baliq bezarar bo'ladi. Usach Rossiyaning ko'pgina daryolarida: Volga, Dnepr, Kuban; Kavkaz va O'rta Osiyo daryolarida yashaydi. Ignaqorin baliq Tinch okeanida, kochak – Armaniston daryolarida tarqalgan. Aytib o'tilgan baliqlarning uvuldirig'idan zaharlanish manzarasi o'tkir gastroenterit belgilari bilan ajralib turadi, qorinda og'riq paydo bo'ladi, bemor qusadi, axlatiga aksari qon aralashgan bo'ladi.

Ma'lumki, ilonbaliqning teri bezlaridan zaharli shilimshiq ajraladi. Shilimshiqdan tozalangan ilonbaliq zararsizdir.

Qoramolning buyrakusti bezlaridan zaharlanishlarda gastroenterit belgilari: juda holdan toyish, bradikardiya kuzatiladi, ko'rish qobiliyati susayadi.

## **6.21-§. VAQTINCHA ZAHARLI BO'LIB QOLGAN MAHSULOTLARDAN ZAHARLANISH**

**Vaqtincha zaharli bo'lib qolgan** mahsulotlardan zaharlanish kam uchraydi. Bunga o'simlik (amigdalin, fagin, fazin, salonin,) hamda hayvon (asal) mahsulotlari kiradi.

**Amigdalin** danakli mevalar (o'rik, olcha, shaftoli va b., achchiq bodom mag'zida amigdalin glikozidi tutadi) gidroliz yo'li bilan parchalanganda sianid kislota hosil bo'ladi. Achchiq bodom tarkibida amigdalin miqdori 2–8% gacha, o'rik va shaftoli danagining tarkibida 2–6% ga yetadi.

Kasallik yengil shaklda: bosh og'rig'i, ko'ngil aynish bilan boshlanadi. 1–5 soat o'tib og'riq kuchayadi, tinimsiz ko'ngil aynib, qusish boshlanadi, shilliq pardalar qizarib ketadi, nafas olish qiyinlashadi. Nafas bilan chiqarilayotgan havodan achchiq mag'izning hidi keladi. Zaharlanish 30% hollarda nafasning falajlanishi oqibatida o'lim bilan tugaydi. Danakli mevalar (olcha, olxo'ri va boshqalar) qiyomi, murabbotlaridan organizm zaharlanmaydi, chunki qaynatilganda amigdalin parchalanib ketadi va sianid kislota hosil bo'lmaydi. Mag'zi iste'mol qilinmaydigan meva danaklari (achchiq danaklar) dan yog' olinadi.

**Solanin.** Ko'kargan kartoshka tarkibidagi solanin o'zining xususiyatlari bilan gemolitik ta'sir ko'rsatuvchi zaharli moddalar – saponin va glukozidlarga yaqin. Toza kartoshka tarkibida solanin miqdori 0,002–0,01%, ba'zan me'yorda 0,02% ko'tariladi. Solanin ko'proq kartoshka po'chog'ida (0,03 dan 0,064 foizgacha) bo'ladi. Kartoshkani ochiqda saqlash natijasida (ungan



va ko‘kargan) tarkibidagi solanin miqdori, ayniqsa, o‘simtalarida 0,42 dan 0,73% gacha oshishi mumkin. Solanindan zaharlanish kam uchraydi, chunki uning asosiy qismi po‘choq bilan chiqib ketadi. Lekin juda ko‘karib ketgan kartoshkani po‘chog‘i bilan qaynatib iste‘mol qilinsa zaharlanib qolish mumkin. Bunda hazm yo‘llarida shilliq parda zararlanadi, qorinning me‘da qismida og‘riq paydo bo‘ladi, ko‘ngil ayniydi, odam qusadi va ichi ketadi. Solanindan zaharlanmaslik uchun ko‘kargan va o‘sgan kartoshkani iste‘mol qilmaslik kerak.

## **6.22-§. PESTITSIDLARDAN ZAHARLANISH**

Pestitsidlar (zaharli kimyoviy birikmalar) qishloq xo‘jaligida oziq-ovqat ekinlarini begona o‘tlardan, zararkunandalardan va kasalliklardan himoya qilish, shuningdek, o‘shini tezlashtirish maqsadida qo‘llaniladigan sintetik va kimyoviy birikmalardir.

Pestitsidlar to‘rt sinfga bo‘linadi:

I – o‘ta xavfli;

II – xavfli;

III – qisman xavfli;

IV – yengil xavfli.

Pestitsidlarni xavflilik sinfiga ko‘ra qaysi idishga solingan bo‘lsa, o‘ziga xos rang bilan belgilab qo‘yiladi.

I sinf – qizil chiziq bilan;

II sinf – sariq chiziq bilan;

III sinf – ko‘k chiziq bilan;

IV sinf – zangori chiziq bilan.

Qishloq xo‘jaligida qo‘llaniladigan pestitsidlar ichida xavfli uch belgi xususiyatiga ega bo‘lganlari juda xatarli hisoblanadi, jumladan:

1. Tashqi muhit ta‘sirida o‘zining zaharlilik xususiyatini yo‘qotmasligi.

2. Kumulativ xususiyatga ega bo‘lishi.

3. Sut orqali o‘tishi. Xlororganik guruhga kiruvchi pestitsidlar shunday xususiyatlarga ega.

Kam miqdorda bo‘lsa ham, uzoq vaqt davomida ovqat bilan organizmga tushadigan pestitsidlar o‘ta xavfli hisoblanadi. Bunday hollarda ba‘zi bir a‘zo va sistemalar faoliyatida bir qadar o‘zgarishlarni kuzatish mumkin. Bu jihatdan, zaharlanishning yashirin ko‘rinishi, ayniqsa, xatarli bo‘lib, hech qanday tashqi zaharlanish

belgilari sezilmagan holda a'zolarida chuqur biokimyoviy o'zgarishlar kechadi. Surunkali zaharlanishning oldini olish choralari quyidagilardan iborat:

1. Ovqat mahsulotlari tarkibida tashqi muhitda zaharli xususiyatini saqlovchi, sezilarli kumulativ xossaga ega bo'lgan pestitsidlar butunlay bo'lmasligi kerak.

2. Ovqat mahsulotlariga o'tgan pestitsidlar miqdori faqat ruxsat etilgan me'yorda bo'lishi (qaysiki, organizmga beziyon miqdorda) mumkin.

3. Qishloq xo'jalik mahsulotlariga faqat tashqi muhitda zaharli xususiyatini tez yo'qotadigan pestitsidlar qo'llash tavsiya etiladi.

4. Pestitsidlarni qo'llash qoidalariga qattiq rioya qilish, ovqat mahsulotlaridagi zaharli moddalarni yo'qotish muddatini aniqlash va hosilni yig'ishda shunga amal qilish talab etiladi.

5. Ovqat mahsulotlari tarkibidagi qoldiq zaharli moddalar miqdorini aniqlab, zararli bo'lgan mahsulotlarni ovqat uchun ishlatmaslik va boshqalar.

### **6.23-§. ASBOBLARDAN, PLYONKALARDAN O'TADIGAN BIRIKMALARDAN ZAHARLANISH**

Oziq-ovqat sanoatida va ovqatga aloqador muassasalarda idishdan, jihozlardan, o'rash uchun ishlatiladigan plyonkalardan oziq-ovqatga o'tadigan zaharli moddalardan zaharlanishning oldini olish muhim ahamiyatga ega. Oziq-ovqat sanoatida yelimlar, loklar, bo'yoqlar qoplangan buyumlar, ovqat mahsulotlarini shisha idishlarda saqlash uchun jipslash materiallari poliamidli, poliatsetatli, polietilenli, polivinilatsetat, polistirollar, har xil rezina birikmalari, ionlanish natijasida olingan qatronlar, organik oyna, ftoroplastlar, har xil markali sellofan, jihozlarni va yashiklarni qoplash uchun har xil sirlar ishlatiladi. Ularni oziq-ovqat korxonalarida faqat Sog'liqni saqlash vazirligining Bosh sanitariya-epidemiologiya boshqarmasi ruxsati bilan ishlatish tavsiya etiladi. Oshxona anjomlari (idish-tovoq, o'rash materiallari) ovqat mahsulotlariga ko'proq og'ir metallarning tuzlari (qo'rg'oshin, margimush, mis, rux) va har xil organik moddalar tushishi mumkin. Ular oziq-ovqat mahsulotlariga texnologik uskunalar, idishlardan tushishi, shuningdek, yanglishib ishlatib qo'yilganda tushishi mumkin. Qo'rg'oshindan zaharlanish ancha ko'p uchraydi.

**Qo'rg'oshindan zaharlanish.** Har xil qiyomlar, marinadlar, tuzlangan mahsulotlar, mevalar va boshqalarni ichi qo'rg'oshinlangan idishlarda uzoq muddat saqlash natijasida qo'rg'oshindan zaharlanish kelib chiqadi. Qo'rg'oshin organizmga oz miqdorda tushsa ham, unda saqlanib qolish xususiyatiga ega, u suyaklarda to'planadi. To'planish davri deyarli beziyon o'tadi. Biroq, ayrim hollarda (charchash, och qolish, spirtli ichimliklarni ichish, kislotalar ichib qo'yishda, yuqumli kasalliklar bilan og'rishda) qo'rg'oshin tuzlari erib, qonga o'tadi va zaharli ta'sir ko'rsatadi.

Qo'rg'oshin organizmga 0,2–0,25 mg dan ortiq miqdorda tushganda surunkali kasalliklar ro'y berishi mumkin. Surunkali zaharlanish umuman behollik, ko'ngil aynish va revmatizmdagi singari og'riqli kechib, teri ko'kimtir kulrang tusda bo'ladi. Tishlar orasidagi qoldiq ovqat tarkibidagi oqsillarning chirishidan oltingugurt vodorodi hosil bo'ladi va milklardagi qo'rg'oshin bilan birikib qo'rg'oshin sulfidiga aylanadi.

Qo'rg'oshindan zaharlanish kamqonlik, vaqti-vaqti bilan ichning buzilib turishi va qorinda qattiq og'riq paydo bo'lishi (qo'rg'oshin sanchig'i) bilan kechadi. Qo'rg'oshindan surunkali zaharlanishning o'ziga xos belgilari terining kulrang tusga kirishi—qo'rg'oshin tusi paydo bo'lishidir. Qo'rg'oshindan zaharlanishda parezlar, falajlar va talvasa kabi holatlar ro'y beradi.

Mahsulotlardagi qo'rg'oshinning asosiy manbayi qalaylangan, sirlangan idish-tovoqlar hisoblanadi. Qo'rg'oshin siri (glazur) qo'rg'oshin oksidining silikat kislota bilan qotishmasidan iborat.

U kulolchilikda sopol idishlarga qoplanadi. Bunda qo'rg'oshin silikat kislota bilan to'la birikmaydi va keyin osongina oziq-ovqat mahsulotlariga o'tadi. Bunday sirni yakka hunarmandchilikda ishlatish, ko'pincha, qo'rg'oshindan zaharlanishga sabab bo'ladi. Hozirgi vaqtda, amaldagi sanitariya qonunchiligiga ko'ra, hamma kulolchilikda eng kam miqdorda (40–60% o'rniga 12%) qo'rg'oshin saqlagan «fritirlangan» sir qo'llash lozim. Bundan tashqari, tayyor sopol idishlar qo'rg'oshin ajratishiga sinovdan o'tkaziladi, bunda sinalayotgan idish 4 foizli sirka kislota eritmasida 30 daqiqa mobaynida qaynatilganda eritmaga qo'rg'oshin chiqmasligi kerak. Qo'rg'oshindan zaharlanishning oldini olishda qalay sifati ustidan nazorat qilish katta ahamiyatga ega. Idish sirtidagi sir qo'rg'oshin bilan qalay qotishmasidan iborat bo'lib, u oziq-ovqatlar uchun ishlatiladigan tunuka va mis idishlarga (plitaga qo'yiladigan qog'ozlar, bochkachalar)

qoplash, shuningdek, texnologik uskunalar qismlarini zanglashdan saqlash maqsadida qoʻllaniladi. Idishlarning ichki yuzasini sirlash uchun qoʻllaniladigan qalayda qoʻrgʻoshin miqdori sanitariya meʼyorlari boʻyicha bir foizdan oshmasligi kerak. Idishning tashqi choklarini kavsharlash uchun qalaydagi qoʻrgʻoshin miqdori 10% dan ziyod boʻlmasligi shart.

**Margimush (mishyak)dan zaharlanish.** Margimushning 0,15 grammi oʻlimga olib keladigan doza hisoblanadi. Kamroq miqdori surunkali zaharlanishni keltirib chiqaradi. Aksari odamlar tarkibida margimush saqlagan zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlov berilgan qishloq xoʻjalik mahsulotlarini isteʼmol qilganda zaharlanadilar. Sabzavotlar, mevalar va danaklar, mevalardagi zaharli kimyoviy moddalarning qoldiqlari yetarlicha tozalanmaganda organizmga tushishi mumkin. Ilgari margimushli birikmalarni saqlash uchun foydalanilgan idishlardagi oziq-ovqatlar isteʼmol qilinganda, margimush oʻrniga yanglishib ishqor, kraxmal ishlatganda, shuningdek, zaharlangan urugʻlik, gʻallaning unini isteʼmol qilganda zaharlanish roʻy bergan hollar maʼlum.

Zaharlanishning klinik belgilari ketma-ket qusish, toʻsh ostida kuchli ogʻriq paydo boʻlishi va koʻp marta suvdek ich ketishi bilan belgilanadi. Margimushdan zaharlanishda axlat guruch shilligʻiga oʻxshaydi. Koʻp ich ketishi va qusish natijasida organizm suvsizlanadi, bu chiqariladigan siydik miqdorining kamayishi, talvasaga tushish, sianoz bilan yuzaga chiqadi. Margimushdan zaharlanish, koʻpincha, oʻlim bilan tugaydi.

Margimushdan zaharlanishning oldini olish quyidagilardan iborat:

1. Tarkibida margimush tutgan birikmalar bilan dorilangan gʻallani va zaharli kimyoviy moddalarni alohida saqlash hamda qattiq nazorat qilish.

2. Oʻsimliklar, danakli meva daraxtlari va boshqalarga oʻz vaqtida ishlov berilsa, meva pishishiga yaqin zaharli ximikat toʻliq parchalanadi. Sabzavotlar, mevalar va danakli mevalarni ovqatga ishlatishdan oldin yaxshilab yuvish kerak.

**Mis va ruxdan zaharlanish.** Asosan zaharlanishlar mis yoki rux bilan qoplangan metalli idishlarda saqlangan oziq-ovqat mahsulotlarini yoki taomlarni (ayniqsa, nordon taomlar) isteʼmol qilish natijasida roʻy beradi. Qayd etilgan metallarning tuzlari meʼda shilliq pardasiga qitqlovchi va kuydiruvchi taʼsir koʻrsatadi, shunga koʻra zaharlanish bir marta reflektor qusish bilan

yuzaga keladi. Ba'zan ich ketishi mumkin. Mis va rux tuzlari organizmga ro'y-rost umumiy ta'sir ko'rsatmaydi. Zaharli moddalar qusuq va axlat bilan chiqib ketadi va bemor birinchi sutkadayoq sog'aya boshlaydi. Zaharlanishdan saqlanish uchun oziq-ovqat mahsulotlari va tayyor taomlar saqlanishini nazorat qilish kerak. Rux qoplangan idishlardan sochiluvchan oziq mahsulotlari (un, yormalar, shakar, tuz va b.) va ichimlik suvi saqlashgagina foydalaniladi. Mis idish-tovoqlar va moslamalar o'z vaqtida sir bilan qoplanishi kerak. Sirlanmagan idishlar oziq-ovqat sanoatining ayrim korxonalarida (qandolat, konserva sanoati) oksidlardan o'z vaqtida yaxshilab tozalab (yaltiroq bo'lguncha) ishlatishga ruxsat etiladi.

**Polimer materiallari (plastmassalar).** Oziq-ovqat sanoatida umumiy ovqatlanish va savdo korxonalarida idishlar, har xil buyum va narsalar, mashinalarning qismlari, termostatlar, sovitkichlar va boshqalarda polimerlardan keng foydalaniladi.

Plastmassaning ham foydali, ham zararli tomoni bor. Ta'sir qiladigan birikma plastmassa emas, balki unga qo'shiladigan qo'shimchalar (stabilizatorlar, antioksidantlar, plastifikatorlar, bo'yoqlar) polimerizatsiyalanmagan monomerlar hisoblanadi.

Polimerlar organik birikmalarning ovqat mahsulotiga o'tishidan saqlash uchun bunday birikmalardan tayyorlangan idishlar hamda o'rash matolarini qo'llashda gigiyenik tadbirlarga to'la rioya qilish lozim. Masalan, o'simlik moyini suvga mo'ljallangan plastmassa idishda saqlash mumkin emas.

## **6.24-§. OVQATDAN ZAHARLANISHDAN SAQLANISH ASOSLARI**

Ovqatdan zaharlanishning asosiy tadbirlari quyidagilardan iborat:

1. Kasal chiqaruvchi manbani chetlatish.
2. Ovqat mahsulotlaridagi zaharlanish jarayonini to'xtatish.
3. Ovqat mahsulotlarining mikroblar ishtirokida zararlanib qolishiga yo'l qo'ymaslik.
4. Zararlanib qolgan ovqat mahsulotlarini epidemiologik jihatdan xavfli bo'lgan mikroblardan xoli qilish.

Zararlanishning oldini olish uchun oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash davrida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatarli omillarga yo'l qo'ymaslik talab qilinadi.

Oziq-ovqat mahsulotlarining mikroblar bilan zaharlanib qolishida eng xatarli manba – hayvon (sigir, qo‘y, echki, cho‘chqa, uy parrandalari) mahsulotlari hisoblanadi.

Bunday hollarda asosiy mas‘uliyat veterinariya va sanitariya xodimlariga yuklanadi. Mollarni so‘yishdan oldin veterinariya va sanitariya nazoratidan o‘tkaziladi. Tayyorlashning hamma bosqichlarida sanitariya-gigiyena va veterinariya tadbirlari joriy etilgan bo‘lishi kerak. Mahsulot mikroblar bilan ifloslanib qolgan taqdirda veterinar xodimlar tegishli choralarni ko‘rishlari shart. Hayvonni uyda so‘yish man qilinadi. So‘yish zarur bo‘lgan taqdirda ham uni veterinariya nazorati hamda bakteriologik tekshiruvlardan o‘tkazilishi kerak.

Kasal hayvonlar va parrandalar go‘shini ishlatishdan oldin nazorat qilish ham veterinariya-sanitariya xodimlari zimmasiga yuklanadi. Tayyorlangan masalliqni sifati yomon deb gumon qilinganda uni kimyoviy analiz va bakteriologik tekshiruvdan o‘tkazish uchun laboratoriyaga yuboriladi. Masalliqni saqlashda, pishirishda sanitariya-gigiyena qoidalariga qat’iy amal qilish ovqatlanishni tashkil etishning asosiy shartlaridan hisoblanadi.

Ovqatdan zaharlanishning oldini olishda tez buziladigan masalliqni saqlash va ishlatish muddatlariga rioya qilish ham muhim ahamiyatga ega.

Yuqumli kasal tarqatuvchi manba odam bo‘lgani uchun ular orasida tibbiyot ko‘rigi o‘tkazish kerak.

Ovqatdan zaharlanishning sabablarini aniqlash va oldini olish uchun har bir zaharlanish hodisasi albatta tekshirib chiqilishi va sanitariya-epidemiologiya xizmati muassasalari tomonidan hisobga olinishi shart.

Mikrobsiz ovqatdan zaharlanishdan saqlanish, asosan, oziq-ovqat mahsulotlariga zaharli birikmalarning tushishini bartaraf qilishga bog‘liq.

O‘zbekiston Respublikasi Bosh Davlat sanitariya shifokori tomonidan 1996-yil 26-avgust kuni «Pestitsidlarni toksikligi va xavfliligiga ko‘ra, gigiyenik klassifikatsiyasi bo‘yicha sanitariya me‘yori va gigiyenik normativlari» tasdiqlandi. Mazkur hujjat inson hayotiga xavf soluvchi yangi pestitsidlarni qo‘llashga ruxsat bermaslik, atrof-muhitni, suv, havo, tuproqni muhofaza qilishga qaratilgan.

**«Ovqatlanish gigiyenasi» bo‘limiga doir amaliy mashg‘ulotlar**

**Ovqatlanish bo‘limining tuzilishi va jihozlanishi.** Bolalar muassasalarining ovqatlanish bloklarini sanitariya-gigiyenik nuqtayi nazardan tekshirishda, ularni maxsus xonalar va jihozlar bilan ta’minlanishiga e’tibor beriladi. Maktabgacha bolalar muassasalari uchun quyidagi ovqatlanish bo‘limining xona sathi va tarkibi qabul qilingan (SNI PP-64-80, 6-jadval).

6-jadval

**Ovqatlanish blokida qabul qilingan xona sathi (m<sup>2</sup>) va tarkibi (SNI PP-64-80)**

<b>XONALAR</b>	<b>O‘tirishga mo‘ljallangan joylar soni</b>			
	<b>50 gacha</b>	<b>145 gacha</b>	<b>240 gacha</b>	<b>340 gacha</b>
	1—2	4—6	8—10	12—14
	2	3	4	5
1. Ovqat pishiriladigan hamda uni tarqatiladigan xona	15	23	28	30
2. Ovqat mahsuloti tayyorlanadigan xona	6	8	12	14
3. Oshxona idishlari yuviladigan xona	4	4	5	6
4. Quruq ovqat mahsulotlari saqlanadigan xona	7	8	11	6
5. Sabzavotlar saqlanadigan xona	4	4	5	8
6. Ovqat pishiriladigan xona	—	4	5	6

Oshxona va tayyorlov xonalaridagi stollar zanglamaydigan po‘lat yoki duraluminiy bilan qoplangan, sathlari silliq bo‘lishi kerak.

Yuzasi ruxli tunuka bilan qoplangan stollardan faqat go’sht va baliq mahsulotlarini qayta ishlashda foydalaniladi.

Xamir va sabzavotlar uchun ustki qatlami silliq bo‘lgan, yog‘och qopqoq bilan yopiladigan stollar ishlatiladi. Xom va pishgan oziq-ovqat mahsulotlariga alohida belgilangan taxa-

chalar ajratib qo'yiladi (Masalan, XG – xomgo'sht, PG – pishgan go'sht, XB – xom baliq, PB – pishgan baliq, XS – xom sabzavotlar, N – non, Y – yog' va boshqalar). Xom va pishgan go'shtlarni maydalash uchun alohida belgilangan go'shtmaydalagich bo'lishi kerak.

**Oshxonalarni sanitariya jihatidan tekshirish.** Oshxonalarni sanitariya jihatidan texnologik jarayon davomida tekshirgan maqsadga muvofiqdir, bunda quyidagi keltirilgan kartadan foydalaniladi.

### **Tekshirish varaqasi**

1. **Pasport ma'lumotlari.** Oshxonaning joylashgan o'rnini va nomi. Ovqatlanuvchilar kontingenti, oshxonadagi o'tiriladigan o'rinlar soni, necha kishiga ovqat bera olish mumkinligi (shuningdek, aslida), beriladigan ovqatlar xili.

2. **Oshxona binosi va hovlisining sahni.** Maxsus qurilgan binoga yoki oshxonaga moslashtirilgan imoratga joylashtirilgan; binoning (nimaga mo'ljallangan) bir qismini egallagan; oshxona yonidagi obyektlar sanab o'tiladi: hovlining maydoni, uning joylashishi, sanitariya ahvoli, hovlida joylashgan obyektlar (saroylar, axlat tashlanadigan joylar, hovlidagi hojatxona, sabzavot saqlanadigan joy, muz turadigan o'ra va boshqalar) hamda ular bilan oshxona o'rtasidagi masofa, agar muz turadigan o'ra bo'lsa, uning qurilishi (muz tagiga qo'yiladimi yoki yon tomonlarigami), oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash usullari (osib qo'yib, idishda, atrofiga muz qo'yib), havo temperaturasi (yoz vaqtida) aytib o'tiladi va qisqacha ta'rif beriladi. Transport vositalari va ularning sanitariya ahvoli hamda asralishi.

3. **Oshxonani rejalashtirish.** Xonalar soni, ularning har birida qilinadigan ish (xonaning maydoni, balandligi), texnologik jarayonning ketma-ketligi hamda derazalarning joylashishi nuqtayi nazaridan to'g'ri joylashtirilishi, ishlab chiqarish va savdo qilish qismlarining o'zaro joylashishi.

4. **Ma'muriy-maishiy xonalari** (idora, garderob, dushxona, xodimlar uchun sanitariya uzeli, xodimlar dam oladigan va ovqatlanadigan xona). Katta-kichikligi talabga javob beradimi, ularning sanitariya holati, sanitariya uzelinin yuz-qo'l yuviladigan xonasida sovun, sochiq va dezinfeksiyalovchi eritma bor-yo'qligi.



5. **Omborxonalar.** Omborxonalar soni, maydoni, jihozlari, sovitkich bor-yoʻqligi, temperatura rejimi va tez buziladigan mahsulotlarning saqlanish muddati; quruq mahsulotlar, tez buziladigan mahsulotlar, sabzavotlarning alohida-alohida saqlanishi, idishlarning ahvoli va ularni tozalab yuvib turilishi, kemiruvchilar va pashshalar bor-yoʻqligi, sanitariya ahvoli.

6. **Ishlab chiqarish xonalari.** Omborlardan mahsulotlarning kelib tushishi (bir sutkaga yoki har bir ovqatga alohida-alohida, ketma-ketlikka rioya qilinishi, xom va tayyor mahsulotlarni ketma-ket almashtirib olinmasligi).

**Tayyorlash xonalari.** Soni va vazifasi (goʻsht-baliq sexi, sabzavotxonasi); jihozlari, goʻshtga birlamchi ishlov berish texnologiyasi (tushirish, yaxdan tushirish, yuvish, chopish, tuzini yuvish, qiyma tayyorlash va saqlash) hamda stollar, kundalar, goʻshtni qiyma qiladigan asboblari, mahsulotlar boʻlinadigan taxtalar, pichoqlar, baliqlarga birlamchi ishlov berish texnologiyasi (yaxdan tushirish, tozalash, ichak-chavogʻini olish, yuvish, tuzini yuvish) hamda qoʻllaniladigan jihozlarning sanitariya holati, oshkoʻk va sabzavotlarga ishlov berish (saralash, yuvish, tozalangan sabzavotlarni saqlash, shu jumladan, suvda saqlash muddati).

Tayyorlash xonasi bitta boʻlsa, goʻsht, baliq va sabzavotlarga alohida-alohida ishlov berish jihozlari, belgilab qoʻyilgan stollar, mahsulotlar boʻlinadigan taxtalar va pichoqlar yetarlichami?

Sovuq sex; sovishi bor-yoʻqligi, temperatura rejimi, sanitariya holati, vinegret, salat, studen va boshqa ovqatlar tayyorlash texnologiyasi. Sovuq sex boʻlmasa, yuqorida sanab oʻtilgan taomlar qayerda va qanday tayyorlanadi hamda saqlanadi.

Ovqat pishiriladigan xona, ovqat tarqatiladigan xona, jihozi va inventari: plita (duxovka shkafi, zont, isitish usullari bor-yoʻqligi), qozonlar (isitish usuli, material, oqartirish, shunday idishdagi qalay miqdori), kastrulkalar, stollar, mahsulot boʻlinadigan taxtalar va ularga qoʻyilgan belgi, umivalnik, ventilatsiya va boshqalar; jihozlarning yetarliligi, mahsulotlarni termik ishlash rejimi; issiq ovqatning suzib berilayotgan vaqtdagi temperaturasi.

C vitaminining saqlanib qolishi nuqtayi nazaridan sabzavotlarni ovqatga ishlatishga tayyorlash. Tayyor oziq-ovqatni saqlash va uni sotish muddati. Oshxonasi idish-tovoqlari yuviladigan xona,

joylashgan yeri, jihozi, yuvish usuli. Xonaning sanitariya holati, pashsha, kemiruvchi, suvaraklar bor-yo‘qligi.

Oshxona idish-tovoqlari yuviladigan xona; birin-ketinlikka rioya qilinishi (yuvilgan va yuvilmagan idish-tovoqlarning duch kelmasligi), jihozlari (yuviladigan vannalar soni va joylanishi, stellajlar, yuvadigan mashinalar); sovuq va issiq suv bilan ta‘minlanishi, tarelkalar, vilkalar, qoshiqlar va pichoqlarni yuvish usuli hamda sifati (asboblarning qaynatilishi); toza idishlarning saqlanishi, havo tortadigan ventilatsiya.

**7. Iste‘molchilarga xizmat ko‘rsatish uchun xonalar.** Vestibul, garderob, umivalniklar (sovun, qo‘l yuvish uchun cho‘tka, sochiq, elektr sochiq), sanitariya uzeli.

**Ovqatlanadigan zal.** Kattaligi (bir odamga to‘g‘ri keladigan maydon), derazalarning joylanishi, tabiiy va sun‘iy yoritilishi, jihozlari, stollar servirovkasi, iste‘molchilarga xizmat qilinishi, sanitariya holati.

**Bufet.** Jihozlari: sovun bor-yo‘qligi, umivalnik, bufetchining oziq-ovqat mahsulotlarini qisqichda, qoshiqda olib berishi va hokazolar; tarelkalar, stakanlar, asboblarning yuvilishi.

**8. Sanitariya jihatidan tozaligi.** Pol, ship, devorlar (paneli borligi) holati, yoritilishi, ventilatsiya, suv bilan ta‘minlanishi (suv sifatining analizlari), kanalizatsiya, qattiq va suyuq chiqindilarni yig‘ish va olib ketish.

**9. Supurib-sidirish rejimi** (kundalik, haftalik, mavsumiy) va dezinfekcion vositalar hamda pashshalarga qarshi kurash vositalarining qo‘llanilishi.

**10. Xizmat ko‘rsatadigan xodim.** Sanitariya ma‘lumoti (sanitariya minimumini topshirganligi, ayniqsa, ovqatdan zaharlanish va infeksiyalarning oldini olish hamda ovqat pishirayotganda vitaminlarni saqlab qolish usullariga tegishli masalalarni qanchalik bilishi; sog‘ligi (vaqt-vaqti bilan tibbiy ko‘rikdan o‘tib turishi), shaxsiy gigiyenaga rioya qilishi (qo‘li, kiyim-kechagining tozaligi, ichak tayoqchalari bor-yo‘qligiga qo‘li hamda kiyim-kechagidan olingan yuvindini tekshirish natijalari); sanitariya kiyimlari komplektining soni, ahvoli va boshqalar. Oshxona xodimlari bilan doim sanitariya-oqartuv ishlari olib borilishi.

**11. Tibbiy hujjatlarning ahvoli.** Sanitariya jurnalining borligi (vrach yoki feldsherning takliflari, ularning to‘ldirilishi), barcha xodimlarga sanitariya daftarchasi berilganligi va unda meditsina ko‘rigi, batsilla hamda gijja tashuvchanlikka tekshirish, o‘pkaning

rentgenoskopiyasi, balg'amni tekshirish, profilaktik emlashlar natijalari, sanitariya minimumi topshirilganligi, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilinmaganligi yoki ovqat pishirayotganda sanitariya qoidalari buzilganligi to'g'risida vrach yoki feldsherning yozuvi qayd qilinganligi, shuningdek, xomashyo va tayyor ovqatlar sifati to'g'risidagi ma'lumotlar yoziladigan brakeraj jurnal borligi.

12. **Oshxona ustidan sanitariya nazorati** va jamoat nazorati o'rnatilishi. Oshxona ustidan kim va qanday sanitariya nazorati o'rnatishi; kim va qanday jamoat nazorati o'rnatishi (jamoat nazoratchilariga sanitariya instruktaji berilishi) ko'rsatiladi.

**Oshxona ovqatiga fiziologik-gigiyenik baho berish.** Kaloriyalilik, oziq-ovqat moddalarining tarkibi, ovqatlanish rejimi, ovqatning xilma-xilligi va oziq-ovqat mahsulotlarining assortimenti, ovqatning ta'mi va boshqa organoleptik xossalari, vitaminlar, mineral tuzlar va boshqa to'yimli moddalarning saqlab qolinishi nuqtayi nazaridan ovqat pishirishning to'g'riligi; ovqat tarqatilishi, uning vitaminlashtirilishi to'g'riligi.

Bu ma'lumotlar taomnoma va kaloriyalilik hisobi hamda ovqatlanish tarkibi bilan tanishib chiqib olinadi. Bundan tashqari, oshxonani tekshirayotganda oshxonaga buyurtma qilingan portsiyalar soni bo'yicha ovqat qancha chiqqanligi hamda qozondagi ovqatning amaldagi miqdori va miqdor massasi nazorat qilinadi (ayniqsa, baliq, go'sht, sariyog' va boshqalar miqdorining massasi tekshiriladi).

Laboratoriyada kaloriyalilikka tekshirish uchun ovqatdan namuna olinadi. Ovqatlarning hisob bo'yicha va amaliy kaloriyaliligi o'rtasidagi laboratoriyada belgilangan farq 10% dan oshmasligi kerak. Zarur bo'lgan hollarda sanitariya laboratoriyasiga oqsillar, yog'lar, C vitamini miqdorini, kotletga qancha non aralash-tirilganini va boshqalarni tekshirish uchun namunalar yuborilishi mumkin.

### ***Nazorat savollari***

1. *Ovqatlanish gigiyenasining ahamiyati, ratsional ovqatlanish, ovqatlanish rejimi aholi sog'lig'iga qanday ta'sir qiladi?*
2. *Asosiy oziq-ovqat mahsulotlari: oqsil, yog', uglevodlarning va mineral tuzlarning organizm uchun ahamiyati nimada?*
3. *Ovqatdan zaharlanishning qaysi turlarini bilasiz?*
4. *Ovqatdan zaharlanishning oldini olish uchun qanday chora-tadbirlar ko'riladi?*
5. *Idish-tovoqlarni yuvishda qaysi qoidalarga amal qilinadi?*

### TEST SAVOLLARI

1. *Ovqatlanishning davo tadbirlari sistemasida ahamiyati bormi?*  
A. Ha. B. Yo'q.
2. *Ratsional ovqatlanish organizmning nisbatan chidamliligini va qarshilik ko'rsatish qobiliyatini ta'minlaydimi?*  
A. Ha. B. Yo'q.
3. *Sutkalik ovqat ratsionining energetik qiymati organizmning fiziologik holatiga bog'liqmi?*  
A. Ha. B. Yo'q.
4. *Bolalar ovqat ratsionining kalloriyaligi sutkalik energiya sarfidan kam bo'lishi kerakmi?*  
A. Ha. B. Yo'q.
5. *O'simliklar ovqatdan zaharlanishga sabab bo'lishi mumkinmi?*  
A. Ha. B. Yo'q.

### TEST SAVOLLARI

1. *Ko'karib ketgan kartoshka mevasida qaysi zaharli modda bo'lishi mumkin?*  
A. Amigdalın. B. Solanin.  
D. Botilınus. E. Nitritlar.
2. *Go'shtni yaxshi pishirmasdan iste'mol qilinganda qaysi gijja yuqishi mumkin?*  
A. Trixinella. B. Ostritsas.  
C. Askarida. D. Qilbosh gijja.
3. *Ovqatda qaysi vitamin yetishmasa shabko'rlik paydo bo'ladi?*  
A. B<sub>1</sub>. B. B<sub>2</sub>.  
C. A. D. PP.
4. *Organizmda biror xil vitamin yetishmasa nima deyiladi?*  
A. Avitaminoz.  
B. Gipovitaminoz.  
D. Gipervitaminoz.  
E. Polivitaminoz.

### Mustaqil ish

Meva va sabzavotlardan maket tayyorlang.

#### **Eslab qoling!**

**Gipovitaminoz** – organizmda ba'zi bir vitaminlarning yetishmasligi natijasida kelib chiqadigan kasallik.

**Ovqat toksikoinfeksiyalari** – tirik mikroblar ko'p miqdorda tushgan ovqatni iste'mol qilish natijasida to'satdan paydo bo'ladigan kasallik.

**Botulizm** – *CI. botulinum* zahari bilan zaharlangan ovqatni iste'mol qilish natijasida paydo bo'ladigan og'ir o'tkir kasallik.

---

---

## **VII BOB**

### **SHAXSIY GIGIYENA. SANITARIYA MAORIF ISHINI TASHKIL QILISH**

#### **7.1-§. SHAXSIY GIGIYENA**

Ozodalik kishi mehnati va vaqtini tejaydi. Pokiza tutilgan barcha buyumlar: kiyim-kechak, poyabzal, shuningdek, turar-joylar uzoq vaqt xizmat qiladi. Ozodalik bilan turli ortiqcha xarajatlar tejaladi. Ozodalikka rioya qiladigan va chiniqqan odam sogʻlom boʻladi. Ozodalik – terini toza tutishning birinchi qoidasidir. Nihoyat, har bir odam, dastavval oʻz badanini ozoda tutishga eʼtibor berishi zarur. Bularning barchasi kishi shaxsiy gigiyenasi deyiladi.

Teri gigiyenasi terini parvarish qilish, teri faoliyatini meʼyorida saqlash va kasalliklardan muhofaza qilish uchun zarur. Odam badanini qoplab turgan teri organizmni tashqi zararli taʼsirlardan: sovuq qotish, qizib ketish, namlik, mexanik va kimyoviy shikastlanishlardan himoya qiladi, modda almashinuvida faol ishtirok etadi. U mikroblardan saqlaydi. Teri sirti undan ajraladigan lizotsim birikmasi muhofaza vazifasini oʻtaydi. Teriga tushadigan koʻpgina bakteriyalar lizotsim taʼsirida nobud boʻladi, shuningdek, teri organizmning asosiy issiqlik muvozanatini saqlaydi. Tana harorati koʻpincha atrof-muhit haroratidan yuqori boʻladi. Shu sababli organizm issiqlikni toʻxtovsiz ravishda ajratib turish bilan birga, ayni vaqtda, tana haroratini muayyan darajada saqlash uchun sarflangan issiqlik oʻrnini toʻldirib turadi.

Odam terlaganda teri orqali ter bilan birga organizm uchun keraksiz va zararli moddalar bilan birga organizm uchun muhim ahamiyatga ega boʻlgan osh tuzi va C vitamini ham ajralib chiqadi. Terlash faqat organizm holatigagina emas, balki uni oʻrab turgan tashqi muhitga ham bevosita bogʻliq.

Terining yogʻ bezlari orqali ajratiladigan yogʻ terini yumshatib, uni qurib qolishidan va shikastlanishdan saqlaydi.

Quyosh yogʻdusi taʼsirida teri sathida D vitamini sintezlanadi. Bu oʻz vaqtida K va Ca tuzlari almashinuvini yaxshilab, suyaklarning toʻgʻri rivojlanishini taʼminlaydi. Terining kasallanishi butun organizmga taʼsir qiladi. Shuningdek, ayrim sistemalar,

chunonchi, asab, ichki bezlar, yurak-tomir va ovqat hazm qilish sistemalari faoliyatining buzilishi teri faoliyatiga ta'sir ko'rsatmay qolmaydi.

Tashqi muhit – iqlim sharoitlari, ovqatlanish ham terining ishiga katta ta'sir qilishini unutmaslik lozim. Teri, ayniqsa, uning ochiq qismlari kun bo'yi ozmi-ko'pmi chang bilan qoplanadi. Bordi-yu shaxsiy gigiyena qoidalari rioya qilinmasa, changlar ter va yog' bilan aralashib, ter va yog' bezlarining kanalchalarini berkitib qo'yadi, natijada teri o'zining barcha muhim vazifalarini o'tay olmaydi. Odam doimo pokiza bo'lib, chiniqib yursa terisi sog'lom bo'ladi.

Tozalik – teri gigiyenasining eng muhim shartidir. Terini ifloslanishdan saqlash uchun muntazam ravishda haftada bir-ikki marta cho'milish kerak. Sovunlar ishqorli va moyli bo'ladi. Yog'li sovunlardan bolalar sovuni «Yaichnoye» sovunlari aksariyat teriga yaxshi ta'sir qiladi. Ayniqsa, terisi quruq kishilar shunday sovunda yuvinishlari foydali.

**Yuz gigiyenasi.** Sog'lom teri bug'doy rang yoki pushti rangli bo'lib, tabiiy tusda bo'ladi. U nozik, ajinsiz va mayin bo'ladi.

Har bir odam o'z yuz terisini ozoda, sog'lom, nozik, tiniq va ajinsiz bo'lishiga harakat qilishi kerak. Yuz terisi chiroyiga nuqsonlarni berkitib turuvchi va sun'iy husn beruvchi turli xil pardoz vositalaridan foydalanish bilan emas, balki yuz terisini muntazam ravishda gigiyenik parvarish qilish, shuningdek, ichki a'zolar va tashqi muhitning ta'sirlaridan asrash orqali erishish mumkin. To'g'ri ovqatlanish, me'da-ichaklarning holatini kuzatib borish masalalari, spirtli ichimliklar va har xil dorilarni bilar-bilmas iste'mol qilmaslik, sabzavot, mevalar va ko'katlarni ko'proq yeb turish kerak. Vaqtida ishlab, vaqtida dam olish bularning jami yuz terisini sog'lomlashtirish va go'zalligini saqlashning asosiy shartidir.

**Qo'l gigiyenasida** tirnoqlar ozodaligiga alohida e'tibor berish lozim. Tirnoqning asosiy vazifasi barmoq uchini mexanik zararlanishdan saqlash. Tirnoqni tez-tez olib turish kerak. Tirnoq o'sib ketsa, iflos bo'lib, turli mikroblar saqlashidan tashqari, salga sinib, barmoq terisini shikastlantiradi.

**Soch gigiyenasi.** Sochni erinmasdan har kuni tarash, haftada bir marta sovunlab yuvish kerak. Soch yuvilganda chang bilan birga mikroorganizmlar ham yuvilib ketadi. Bosh terisi juda quruqshab ketmasligi uchun haftada 1–2 marta yuvsa ham

bo‘ladi. Soch moylarining ko‘p qo‘llanilishi yaramaydi, chunki bunda sochlarning tabiiyligi yo‘qoladi.

Qadim zamonlardan beri O‘rta Osiyoda yashovchi mahalliy ayollar sochlarini qatiqda yuvishni odat qilganlar. Qatiq bilan yuvilgan sochning tabiiy rangi, mayinligi va o‘shish tezligi o‘zgaraydi, lekin achigan qatiqni ishlatish hamda uni toza yuvmaslik natijasida aksariyat boshda qo‘lansa hid hosil bo‘ladi. Dimiqqan sochda parazitlarning rivojlanishiga imkon tug‘iladi. Shu bois, bosh qatiqlab yuvilgach, «Bolalar sovuni» yoki shampun bilan iliq suvda hid qolmaguncha yuvish lozim.

**Tishlarni parvarish qilish** uchun har kuni ertalab va kechqurun – uxlash oldidan tish poroshogi yoki tish pastasi bilan tish cho‘tkasi yordamida tishlarni tozalash lozim.

Tishlarni har kuni muntazam ravishda parvarish qilish ovqat hazmini yaxshilaydi, yoqimsiz hidni yo‘qotadi, tishlarni sog‘lom va chiroylilikini ta‘minlaydi. Tish kasalliklarining oldini olish maqsadida har yili 2–3 marta stomatologga borib, profilaktik tekshiruvdan o‘tib turish zarur.

**Oyoq terisini ham parvarish qilib turish shart.** Tovon terisi ancha qalin bo‘lib, unda ter bezlari bo‘ladi. Oyoq yaxshi parvarish qilinmasa, terlaydi, natijada yoqimsiz hid chiqadi va teri bichiladi. Barmoqlar orasi shilinmasligi va ozodalik uchun oyoqni yotishdan oldin sovunlab yoki iliq suvda yuvishga odatlanish kerak. Har kuni sovunlab yuvilsa, teri zaiflashib qoladi va tashqi muhit ta‘siriga chidamsiz bo‘lib qoladi.

Hisoblashlarga ko‘ra har bir kishi kuniga qo‘l, oyoq, yuzni yuvishi uchun o‘rtacha 6–8 g, jumladan, 1 oyda taxminan 200–250 g sovun sarflar ekan. Issiq iqlim sharoitida ko‘p terlash, terining quruqlashishga moyilligi sovundan ko‘p foydalanishni talab qilmaydi.

**Cho‘milishni uyushtirish.** Bolalar kombinatida jismoniy tarbiya uchun ajratilgan maydonda quyosh nuridan foydalanish hududi (solyariy) hamda cho‘milish uchun suv hovuzchasining bo‘lishi muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. Suv hovuzchasining bo‘lishi bolalarni ochiq havoda faqatgina suv va havo muolajalaridan foydalanibgina qolmay, ularni jismoniy harakat qilishga va suzishga o‘rgatadi. Cho‘milish uchun hovuzchalar qilishning iloji bo‘lmasa, bolalar muassasalarida chuqurligi 25 sm va sathi 20 m<sup>2</sup> dan ko‘p bo‘lmagan hovuzcha o‘rtasida favvora o‘rnatiladi. Bunday hovuzchalarda bolalar suvda suzuvchi o‘yinchoqlar bilan

har xil o‘yinlar o‘ynashadi. Suvda uyushtirilgan bunday o‘yinlar ularning jismoniy rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

## 7.2-§. CHO‘MILISH

Suzish tufayli organizmda moddalar almashinuvi jadallashadi. Suzish uyqusizlikka va u bilan birga kechayotgan turli asab kasalliklariga qarshi yaxshi dori hisoblanadi. Suvda bir maromda suzganda qon aylanishi yaxshilanadi, yurak-qon tomir sistemasi mustahkamlanadi. Ammo, ko‘p cho‘milish organizmga foyda keltirish o‘rniga zarar keltirishi ham mumkin. Shuning uchun har narsaning ham me‘yorda bo‘lgani yaxshi.

Hovuzlarda cho‘milish kishi salomatligi uchun gigiyenik jihatdan hamda sport bilan shug‘ullanuvchilarning mahoratini oshirishda ahamiyati katta. Hovuzlar ochiq va usti yopiq bo‘lishi mumkin. Usti yopiq hovuzlar (basseyn)da yilning hamma faslida cho‘milish mumkin. Uning chuqurligi 0,5–0,7 metrdan boshlab, sekin-asta 2–2,5 metr bo‘lishi, yuqoridan kalla tashlashga mo‘ljallangan joyda esa 4,5 metr bo‘lishi kerak. Hovuz harorati 23–25 gradus bo‘lgan vodoprovod suvi bilan to‘ldiriladi.

Suvning tozaligi laboratoriyada aniqlanadi. Har bir odam hovuzda 10 daqiqa cho‘milgandan so‘ng 1 l suvning oksidlanishi uchun ketgan kislorodning miqdori 2,1 mg dan oshadi, xloridlarning miqdori 1 mg/1 ga, kolititri 1–0,01 ml gacha tushib ketadi. Agar cho‘milishdan oldin dushda sovunlab yuvinsa, 1 l suvni oksidlash uchun sarflangan kislorod miqdori 0,68 mg dan ortadi, kolititri 100–10 ml ni tashkil qiladi. Shu sababli hovuzlarda epidemik, virusli konyunktivit, teri kasalliklari bo‘lmagan shaxslargagina cho‘milish uchun ruxsat etiladi.

Hovuzlarga kiriladigan yo‘lakka, suvga yuqumli kasalliklar mikroblari tushmasligi uchun tarkibida 0,1% xlor tutgan xlor ohagi sepiladi. Boshga rezina qalpoqcha kiyish tavsiya etiladi. Hovuzdagi suvning sifati ichimlik suviga qo‘yiladigan davlat standarti talablariga taqqoslab aniqlanadi. Mikroblar sonining 7 ml suvda 1000 gacha ko‘payishi, kolititring 100–10 gacha pasayishi hovuzdagi suvning ifloslanganligini ko‘rsatadi.

Cho‘milish uchun mo‘ljallangan suv suzgidan o‘tkaziladi, isitiladi, so‘ng xlorldash usuli bilan zararsizlantirib, basseynga quyiladi. Vaqti-vaqti bilan vodoprovod suvi bilan basseyn to‘ldirib turiladi. Agar suv xlorldash usuli bilan zararsizlantirilsa yoki



xlorlashni ammonizatsiyalash usuli bilan qo‘shib olib borilsa, suvdagi qoldiq xlorning miqdori 0,3–0,4 mg/1 dan yuqori bo‘lmasligi kerak. Qoldiq xlor miqdorining oshishi cho‘miluvchining ko‘zini achishtiradi. Ba’zi bir hovuzlarda suvni suzgichdan o‘tkazishdan oldin xlor ohagi bilan birga mis kuporosi qo‘shiladi. Bunda xlorning dezinfeksiyalovchi xususiyati oshadi, suvning rangi ko‘kish, yoqimli tusga kiradi.

Hovuzdagi suvning hammasi 8–10 soat orasida suvni tozalovchi moslamalardan o‘tib tozalanishi kerak. Hovuzdagi suv ko‘pi bilan bir oyda butunlay chiqarib yuborilishi va hovuz devorlari, tubi cho‘kmalar, loyqalardan (issiq suv bilan sovunlanib cho‘tka yordamida) tozalanadi, so‘ngra suv yuqorida qayd etilgan usulda zararsizlantirib hovuz to‘ldiriladi. Hovuzning qo‘shimcha xonalarini yozda shamollatish, qishda isitish tavsiya qilinadi. Ochiq daryolar va dengizda cho‘milish salomatlikni mustahkamlaydi. Ayniqsa, dengiz to‘lqini hamda suv tarkibidagi tuzlar miqdoriga qarab kishi organizmiga shifobaxsh ta’sir qilishi mumkin.

### 7.3-§. CHINIQTIRISH

Chiniqtirish jismoniy tarbiyaning tarkibiy qismidir.

To‘g‘ri chiniqtirish organizmning tashqi muhit sharoitiga chidamliligini, kasalliklarga qarshiligini kuchaytirib, umuman jismoniy va asab-ruhiy jihatdan rivojlanishiga yordam beradi, jismoniy va aqliy mehnat qiyinchiliklariga chidamlilikni oshiradi.

Chiniqtirishda quyidagilarga qat’iy amal qilish zarur:

– ta’sir kuchini asta-sekin oshirib borish, masalan, suv muolajalarini uy haroratidagi suv bilan boshlash;

– chiniqtiruvchi muolajalarni har kuni muntazam ravishda bajarib borish;

– muolajani kompleks usulda to‘g‘ri taqsimlab uning ta’sir kuchini oshirish.

Chiniqtiradigan muolajalar tavsiya etilar ekan, organizmning ahvoli, jinsi, yoshi, boshidan kechirgan kasalliklari, ruhiy-emotsional holatini hisobga olish lozim.

**Havoda chiniqish.** Havo organizmni kislorod bilan ta’minlashdan tashqari, bir kecha-kunduz davomida o‘zgarib turadigan boshqa ob-havo omillari bilan ham ta’sir ko‘rsatadi. Havo vannalari harorati 20–30°C da iliq, 20 dan 14 darajagacha – salqin, 14°C dan past haroratda sovuq vannalarga bo‘linadi.

Havo vannalari olish miqdorini belgilab beradigan asosiy omil havo haroratidir. Havo juda nam va shamol bo'lib turganda organizm ko'proq sovuq qotadi.

Odam o'zini doimo tetik va xushchaqchaq sezishi, harakatlari ildam va chaqqon bo'lishi, qoniqib uxlashi, ishtahasi ochilib, ish qobiliyatining oshishi va boshqalar havo vannasining ijobiy ta'sir qilayotganini ko'rsatadi.

Havo vannasi qabul qilish vaqtida odam o'zini noxush sezib, qaltirasa, eti uvishsa, muolajani to'xtatishi yoki isinish uchun chaqqon-chaqqon harakat qilishi zarur. Havo sovuq, yomg'irli, tumanli bo'lganda, sekundiga 3 metrdan ortiq tezlikda shamol esib turganda havo vannalari qabul qilish yaramaydi. Yilning sovuq paytlarida yengilroq kiyinib yurish ham havoda chiniqishning bir turi hisoblanadi.

**Suvda chiniqish.** Chiniqishning eng samarali va keng tarqalgan vositasi suv muolajasi. Buning sababi suvning fizik xossalari— issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqlik sig'imi yuqori bo'lishi, teriga mexanik ta'sir ko'rsatishiga bog'liq. Havo harorati 24°C da yalang'och odam o'zini yaxshi sezadi, xuddi shu haroratdagi suv esa sovuqroq tuyuladi, binobarin, suvni 30–35°C gacha ilitish kerak bo'ladi. Suvda chiniqish havo vannalariga qaraganda ancha kuchli ta'sir qiladi. O'rta Osiyo iqlimi keskin kontinental — kunduzi va tunda harorat tez-tez o'zgarib turadi, bunday iqlim bola organizmiga ma'lum talablarni qo'yadi, albatta.

Bolani harorati 24–16 va 16°C dan past bo'lgan suvda chiniqtirish kerak. Sovuqroq va sovuq suvda cho'milib, badan ishqab artib turilsa, shamollash kasalliklariga chidamli bo'ladi. Muntazam ravishda chiniqish lozim.

Badanni go'daklikdan (butun tanani va ma'lum bir qismini) ho'l sochiq bilan ishqalab artish — chiniqishning eng oson va foydali usulidir. Avval badanning yuqori qismi sovuq suvda ho'llangan porolon yoki sochiq bilan artiladi, keyin quruq qilib artiladi. Pastki qismida ham shu hol takrorlanadi va badan quruq sochiq bilan qiziguncha artilib muolaja tugatiladi. Ayni vaqtda qo'l harakatlari chetdan yurakka tomon yo'naltirilishi kerak. Badanni yaxshisi, ertalab uyqudan turgandan keyin ho'l sochiq bilan artish kerak.

Suv muolajalarining yana bir usuli biror idish yoki vodoprovod trubasiga ulab qo'yilgan shlang bilan boshdan suv quyishdir. Asab sistemasi qo'zg'aluvchanligi sezgir bolalarga bu muolaja to'g'ri

kelmaydi. Suv harorati avval 30°C atrofida bo'lishi kerak, uni asta-sekin pasaytirib, 15°C va undan ham pastroq tushiriladi.

Muolaja muddati, keyin badanni artib ishqalashni ham qo'shib hisoblaganda, 3–4 daqiqa davom etishi kerak.

Yozda chiniqtirishning eng yaxshi rohatbaxsh usuli dushda, suv havzalarida, anhorlarda va boshqa joylarda cho'milishdir. Dush hammadan ko'ra kuchli fiziologik ta'sir ko'rsatadi. Suv harorati oldiniga 30–32°C, muolaja qabul qilish muddati ko'pi bilan bir daqiqa bo'ladi. Keyinchalik dushda cho'milish muddatini ikki daqiqagacha uzaytirish va suv haroratini pasaytirish mumkin. Organizm yaxshigina chiniqqandan keyin qaramaqarshi haroratli kontrast dush muolajasini qo'llash mumkin. Bunda 35–40°C va 15–20°C haroratli suvni 3 daqiqa davomida 2–3 marta galma-gal ustidan quyib turiladi (Sharko dushi). Salga shamollab, surunkali kasalliklar bilan og'rib yurgan bolalarga chiniqish usuli tariqasida issiq-sovuq dushda cho'milish tavsiya etilmaydi. Ochiq suv havzalarida cho'milish ham bir qadar ehtiyot bo'lishni talab qiladi, chunki bunda organizm suv, havo va quyosh yog'dularining birgalikdagi ta'siriga uchraydi. Dengiz suvida esa organizm mexanik ta'sirdan tashqari, kimyoviy ta'sirga ham uchraydiki, bu muolaja cho'miluvchiga juda yaxshi sog'lomlashtiruvchi omil sifatida ta'sir qiladi.

«Cho'milish» mavsumini suv bilan havo harorati kamida 18–20°C bo'lib turgan mahalda boshlash va suv harorati 14–15°C, havo harorati esa 16–17°Cga tushganda tugatish kerak. Qish kezlari ochiq suv havzalarida cho'milish chiniqtirishning foydali shakli deb hisoblansa-da, bolalarning juda ko'pchiligi uchun bu usul tavsiya etilmaydi, chunki bunday sovuq suv salomatlikka salbiy ta'sir qiladi. Suvda bo'lish muddati uning haroratiga, ob-havo sharoiti va odamning nechog'li chiniqqanligiga bog'liq. Avvaliga faqat 4–5 daqiqa cho'milish kerak, keyin bu muddat asta-sekin uzaytirilib 15–20 daqiqa va bundan ko'proqqa yetkaziladi. Sovuqroq suvda cho'milib turish organizmning barcha a'zolariga tetiklashtiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Natijada odamning kayfiyati va ruhiyati ko'tarilib, ishtahasi ochiladi, moddalar almashinuvi yaxshilanadi.

**Quyoshda chiniqish.** Badanni oftobda, yaxshisi soat 9 dan 11 gacha va kunning ikkinchi yarmida, soat 17–18 orasida issiq qaytib, quyosh yog'dulari yerga og'ib tushadigan mahalda chiniqtirgan ma'qul. Quyosh nuri ta'sirida badan terisida alohida

aktiv moddalar va D vitamini hosil bo‘ladi, bular organizmning himoya kuchlarini oshirib, kalsiy va fosfor tuzlarini o‘zlashtirishga yordam beradi. Me‘yori oshirib yuborilsa, quyosh nurlari organizmga ziyon yetkazishi (terida xavfli o‘simta hosil bo‘ladi) mumkin. Quyosh nuridan bilib va to‘g‘ri foydalanish esa, badan terisini bir tekisda qorayib, chiniqib borishiga yordam beradi. Badan terisining qorayishi yuza qatlamlarda melanin pigmenti to‘planib borishi bilan kechadi. Ana shu pigment ultrabinafsha nurlarning ichkariga chuqur kirishiga yo‘l qo‘ymaydi va shu bilan organizmni quyosh nurlarining zararli ta‘siridan qisman saqlab boradi. 1,5 soatdan ortiq davom etadigan quyosh vannalari salomatlik uchun zararli bo‘lib, yurak tomirlari, asab sistemasi ishini izdan chiqaradi.

Oftobda ko‘p turganda ko‘p terlab, tomir urishi tezlashadi, yurak o‘ynaydi, bosh og‘riydi, ko‘ngil aynib, bosh aylanadi. Bunday o‘zgarishlar paydo bo‘la boshlasa, muolaja muddatini kamaytirish yoki uni birmuncha salqin paytga ko‘chirish kerak.

Yozda o‘t ustida yoki toza qumda, taqir yerda yalang oyoq yurish organizmning shamollash kasalliklariga ko‘rsatadigan qarshiligini kuchaytiradi. Och qolish yoki mudom to‘yib ovqatlanmaslik organizmning sovuqqa, yuqumli kasalliklarga va tashqi muhitning turli ta‘sirilariga sezgirligini oshiradi.

Ish qobiliyatini va ijodiy kuch-quvvatni uzoq yillargacha saqlash uchun organizmni yoshlikdan chiniqtirish, sog‘liqni mustahkamlab borish uchun qayg‘urish kerak.

#### **7.4-§. KIYIM-KECHAKKA BO‘LGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Kiyim-kechak va poyabzal gigiyenik jihatdan hamda estetik talablarga javob berishi, yaxshi kayfiyat uyg‘otishi bilan birga, ish qobiliyatini pasaytirmasligi kerak. Kiyim va poyabzal kiygan kishi unda o‘zini erkin his qilishi lozim. Shu sababli, kiyimbosh va poyabzallar qanday matodan tikilishi va kim kiyishidan qat‘iy nazar, hamisha yaxshi sifatli, davr talabiga va gigiyena talablariga javob berishi lozim. Kiyim-kechak kishi organizmini tashqi muhitning har qanday ta‘sirilari (issiq, sovuq, qor, yomg‘ir, shamol va h.k.)dan muhofaza qilishi, shuningdek, har qanday ob-havo sharoitida ham tana haroratini bir me‘yorda tutib turishiga yordam berishi zarur. Kiyim tikiladigan matolarga nisbatan fizik

va gigiyenik talablar qo'yiladi. Uning og'irligi, qalinligi, havo o'tkazish xususiyati, namlikni o'tkazish-o'tkazmasligi kabi xususiyatlari e'tiborga olinadi. Bundan tashqari, kiyim tikiladigan matoning nurni o'zidan qaytarishi, yumshoqligi, yuvganda va dazmollaganda dastlabki ko'rinishini yo'qotmasligi, tez kirdan tozalanishi, chang yutishini ham hisobga olish lozim. Kiyim organizmni yozda issiqdan, qishda sovuqdan va har xil tashqi ta'sirlardan asrashi lozim.

Gigiyena jihatidan bekam-u ko'st libos tanada o'ziga xos mikroiklim hosil qiladi. Bu esa kishining salomatligini yaxshilash bilan birga kayfiyatiga ham ko'tarinkilik bag'ishlaydi.

Kiyimlar issiqlik o'tkazishiga ko'ra bir necha turga bo'linadi. Hayvon terisi va parranda patlaridan tayyorlangan kiyim issiqlikni juda kam o'tkazadi. Ip, zig'ir tolasi va shohi matolar issiqlikni ko'proq o'tkazadi. Jun va ip-gazmollardan tikilgan kiyimlar issiqlik o'tkazish jihatidan o'rtacha hisoblanadi.

Faslga qarab ham har xil kiyimlar kiyiladi, ya'ni qishda bir necha kiyim ustma-ust kiyiladi. Bunda kiyimlar orasidagi havo issiqlikni kam o'tkazadi. Ayni vaqtda organizmni tashqi muhit haroratining o'zgarishidan himoya qiladi. Kiyimni faslga qarab to'g'ri tanlash salomatlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

O'rta Osiyo iqlimi quruq va keskin kontinentalligi bilan farq qiladi. Yoz faslida kunlar juda isib ketadi, namlik juda kam bo'ladi. Bahor va kuz faslida havo harorati ancha o'zgaruvchan bo'lib, kuchli shamol esadi, namlik yuqori bo'ladi. Qish faslida esa havo harorati past va oqimi kuchli bo'ladi.

Shuning uchun havo haroratiga qarab kiyimlarning gigiyenik xususiyatlarini hisobga olgan holda tanlash maqsadga muvofiqdir.

Kiyimlik mato o'zida elektrostatik zaryadlarni mumkin qadar kam saqlaydigan, organizmga ta'sir qiladigan mayda zarrachalarni (chang, bakteriya va h.k.) o'tkazmaydigan bo'lishi kerak.

Ichki kiyim (badanga tegib turadigan) namlikni, havoni yaxshi o'tkazadigan hamda gigroskopik bo'lishi lozim. Bunday kiyim organizmdan chiqadigan karbonat angidrid, ter hamda teri orqali ajraladigan boshqa moddalarni, jumladan, suvda eruvchi vitaminlarni, moddalar almashinuvida hosil bo'ladigan zaharli birikmalarni tashqi muhitga chiqarib yuborish xususiyatiga ega bo'ladi.

Shuningdek, kiyimlik matoni yuvish va tozalash oson bo'lishi lozim. Kiyim yil fasliga, kishining jinsi, yoshi, gavdasi, bo'yi va bajaradigan ishi xususiyatiga mos bo'lishi lozim.

Kiyim quyidagi asosiy gigiyenik talablarga javob berishi lozim:

- quruqligida va namligida ham havoni yaxshi o‘tkazishi;
- issiqda namni-terni shimadigan va tez quriyadigan;
- quyosh nurini qaytaradigan va teriga ta’sir qilishiga yo‘l qo‘ymaydigan;

- badanga yopishib turmasligi (ter bug‘lanishiga xalaqit bermasligi);

- elektrostatik zaryadlardan xoli bo‘lishi lozim.

Qishlik kiyimning issiqlik o‘tkazish xususiyati kam bo‘lishi kerak. Kech kuz va qish fasllarida, havo sovuq paytlarda, faqat bir qavat ichki kiyim kiyish kamlik qiladi.

Kiyim qavatlarini orasida havo almashinib turadigan bo‘lishi uchun uni sal kengroq tikish lozim. Quyosh yog‘dusini o‘zida yutadigan qora va jigarrang matodan tikilgan kiyimlar yilning sovuq fasllarida kiyiladi. Oq rang esa quyosh nurini qaytaradi, shu tufayli O‘rta Osiyo sharoitida, asosan, ochiq rangli ip va ipakdan tikilgan kiyimlar kiyiladi. Kiyim har bir odamning o‘ziga loyiq bo‘lishi shart. Tor libosda odam erkin harakat qila olmaydi, bundan tashqari, organizmda qon aylanishi buziladi. Dag‘al gazmoldan tikilgan kiyim terini ta’sirlab, har xil teri kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

O‘zbekiston iqlimi sharoitida yoz oylarida quyosh nuri tik ta’sir qilganda, albatta bosh kiyim kiyish zarur. U faqat bosh-nigina emas, balki ko‘zni ham quyosh nuridan himoya qiladi.

Bosh kiyim issiqni kam, havoni yaxshi o‘tkazadigan, quyosh nurini ko‘proq qaytaradigan matodan tikilishi va yengil bo‘lishi kerak. Eng yaxshisi oddiy ip matodan tikilgan bosh kiyim – gardishi keng shlyapa bo‘yinni va hatto yelkani ham quyosh nuridan himoya qiladi.

**Kiyimning gigiyenik xususiyatlari.** Havo harorati qanday bo‘lishidan qat’iy nazar, organizm haroratini muvozanatda saqlay olish xususiyati kiyimga qo‘yiladigan asosiy gigiyenik shart hisoblanadi. Kiyim, asosan, tabiiy (paxta, zig‘ir), hayvon (jun, ipak), sun’iy (kapron, neylon, lavsan, shtapel va b.) tolalardan to‘qilgan matolardan tikiladi.

Matoning havo o‘tkazuvchanligi qancha yuqori bo‘lsa, uning issiqni saqlash xususiyati shuncha past bo‘ladi. Bu xususiyat, asosan, matoning xossasiga, qalinligiga, tolasining yo‘g‘on-ingichkaligiga, to‘qilishi va g‘ovakligiga bog‘liq. Namni yaxshi o‘tkazadigan matodan tikilgan kiyim terning bug‘lanishiga yor-

dam beradi. Yupqa va silliq matolar namni tez bug‘lantiradi, jundan to‘qilgan kiyimlar esa, paxta tolasidan to‘qilgan kiyimlarga nisbatan namni sekin bug‘lantiradi va organizm haroratini bir me‘yorda saqlaydi.

Namgarchilikda bir necha qavat kiyim kiygan ma‘qul, chunki kiyimlar orasidagi havo hisobiga u yerda o‘ziga xos «mikroiqlim» hosil bo‘ladi. Mikroiqlim harorati ustki kiyimning o‘tkazuvchanlik xususiyatiga bog‘liq.

**Tabiiy tolalar.** Turmushda tabiiy, ya‘ni o‘simlik tolalari (paxta, zig‘ir va h.k.)dan to‘qilgan matolarga ehtiyoj katta.

Bir xil tolalardan har xil gigiyenik xossalarga (issiq, sovuq, qalin, dag‘al, g‘ovak va h.k.) ega bo‘lgan kiyim-boshlar tikiladi.

Junning issiqlik o‘tkazmaslik xususiyati yuqori bo‘lib, zig‘ir va ipak tolasidan undan keyingi o‘rinda turadi.

Ip gazlamadan to‘qilgan kiyim yuvilganda yoki nam tortganda o‘zining dastlabki ko‘rinishini yo‘qotadi. Issiqni saqlash xususiyati ham kamayadi.

Jundan to‘qilgan gazlamalarning gigroskopik xususiyati yuqori bo‘lib, boshqa tabiiy tolalarga nisbatan namni yaxshi shimadi. Pishiq to‘qilgan, yumshoq va g‘ovak matolar gigiyena talablariga mos keladi.

**Sun‘iy tolalar.** Sun‘iy tolalar o‘tgan asrda birinchi marta yog‘och sellulozasidan olingan. Sun‘iy tolalardan tikilgan kiyimlarning asosiy kamchiligi — nam tortganda uzoq vaqt quriydi va quriyotganda organizmdan issiqlikni ko‘p tortib oladi. Unda elektrostatik zaryadlar paydo bo‘ladi. Bu zaryadlar kishi badaniga noxush ta‘sir qiladi: terini qichishtiradi, badanga va kiyimga yopishadi. Sintetik kiyimlar namni kam shimishi tufayli, ter va yog‘ bezlari faoliyatiga salbiy ta‘sir qiladi. Har xil teri kasalliklariga sabab bo‘lishi mumkin.

Lavsan tolasidan jun tolasidan 3 baravar mustahkam bo‘lib, issiqqa va kimyoviy ta‘sirga, quyosh nuriga chidamli, yuvganda o‘zgarmaydi. Ko‘pincha tabiiy tolalar bilan sintetik tolalar qo‘shib to‘qiladi. Bunda mato pishiq, havo o‘tkazadigan, g‘ijimlanmaydigan va gigiyena talablarga javob beradi.

**Bolalar kiyimiga qo‘yiladigan gigiyenik talablar.** Yosh bolalarning kiyimlari yozda yengil, yupqa va salqin, qishda issiq hamda yuvganda, dazmollaganda gigiyenik xususiyatini yo‘qotmaydigan bo‘lmog‘i lozim. Shuning uchun bolalar kiyimi iloji boricha tabiiy tolalardan to‘qilgan matodan tikiladi.

Yosh bolalar uchun ikki qavat ich kiyim kiyish tavsiya qilinadi: ip gazlamadan tikilgan ko‘ylak va paxmoq matodan tikilgan kamzulcha.

Emadigan bolalar kiyimiga tugmachalar o‘rniga bog‘ichlar tikiladi. Bolalar kiyimi dazmollab, dezinfeksiya qilib turiladi.

Yosh bola tanasining har bir kilogrammi  $704 \text{ sm}^2$  sathga, 6 yashar bolada  $426 \text{ sm}^2$ , katta odamlarda esa bu ko‘rsatkich  $291 \text{ sm}^2$  ga teng. Bir yashar bola har bir kg vazniga 91,3 kkal issiqlik ajratadi, 2,5 yoshli bola — 71,5 kkal, katta odam esa bor-yo‘g‘i 42,2 kkal issiqlik ajratadi. Yosh bolalar organizmi hali yetarlicha takomillashmagani sababli, tashqi muhit sharoitiga (yuqori va past haroratga, yuqori namlikka, havo almashish tezligiga va h.k. larga) kattalarga nisbatan chidamsiz bo‘ladi. Shuning uchun ham teri o‘z faoliyatini to‘g‘ri bajarishi uchun ichki kiyim qulay va ustki kiyimlarni ifloslanishdan saqlashi lozim. 3 yoshdan 7 yoshgacha, ya’ni maktabgacha yoshdagi bolalarning ustki kiyimi uchun mo‘ljallangan matolarga 50 foiz miqdorida sun‘iy va sintetik tolalar qo‘shish mumkin. 3 yoshdan kichik bolalarga sun‘iy tolali matolardan kiyim tikish mutlaqo mumkin emas.

Maktab kiyimini 10 foizgacha sintetik tola aralashtirilgan jun matodan, bahor va kuz fasliga mo‘ljallanganini esa paxta va lavsandan tikkan ma’qul. Bolalar kiyimlari bo‘yicha sanitariya nazorati mutaxassisi bolalar kiyimining yangi nusxalarini yaratishda rassomlar kengashida ishtirok etishi hamda kiyimga gigiyenik nuqtayi nazardan baho berishi, kiyimlarning tayyorlanishida zarur qoidalarning amaliyotini nazorat qilmog‘i lozim.

**Poyabzalga qo‘yiladigan gigiyenik talablar.** Baland poshna, tor poyafzal kishini tez charchatadi, oyoqda qadoq paydo qiladi, tovonning uzoq muddat qisilib turishi tufayli oldin panja, keyin oyoqning hamma yeri jabrlanadi. Oqibatda yassi oyoqlik paydo bo‘ladi, doimo qisilib turishi natijasida esa barmoqlar qiyshayib, shilinishi hamda bo‘g‘inlar yallig‘lanishi mumkin.

Poyabzal yengil, qulay, chidamli, yil fasli, ob-havo va mehnat sharoitiga mos bo‘lishi kerak. Paypoqsiz rezina kalish kiyish mumkin emas. Rezina poyabzal oyoqni terlatadi. Yog‘in-sochinda va sovuq kunlarda oyoq sovqotadi, natijada oyoq og‘rig‘i va boshqa kasalliklarga chalinish mumkin. Yoz faslida, mumkin qadar, usti ochiq, tagi charm tufli kiygan yaxshi. Bunday poyabzal o‘zidan havoni va namni yaxshi o‘tkazadi.

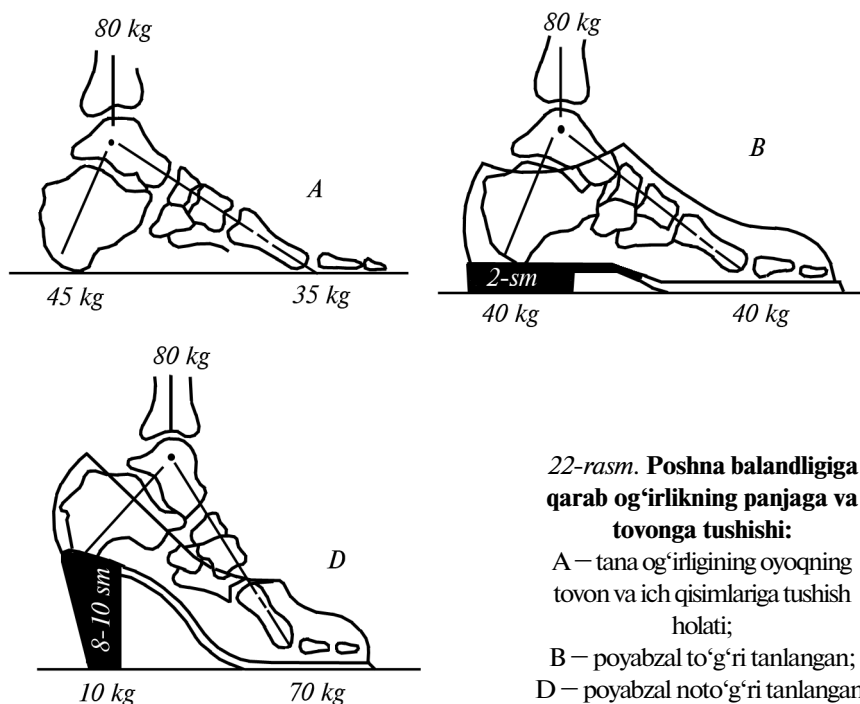


Ayniqsa sandal oyoq uchun qulay va yengil. Sovuqda ichi jundan tikilgan, ustiga charm qoplangan poyabzal kiygan ma'qul. Bahor va kech kuzda charm etik, botinka (paypoq bilan) kiyish kerak. Poyabzalni har kuni tozalab, moylab turish kerak. Shunda u yumshoq bo'lib, ko'pga chidaydi. Poshnasi baland (ayollar) poyabzal tana og'irlik markazining surilishiga olib keladi. Bu esa umurtqa pog'onasining qiyshayishiga, ichki a'zolarining o'rnidan siljishiga sabab bo'ladi (22-rasm).

Oqibatda har xil kasalliklar kelib chiqadi.

Uyda kiyiladigan, ishlik va ko'chalik poyabzal bo'ladi.

Tik turib ish bajaradigan odamlarga poshnasi 3 sm li tuflri yoki botinka kiyish tavsiya qilinadi. Avval oyoqqa paypoq, keyin poyabzal kiygan ma'qul. Paypoq havoni yaxshi o'tkazadigan va terni tez shimadigan matodan to'qilgan bo'lishi lozim. Jun paypoq qishda oyoqni issiq tutadi va shamollashdan asraydi. Oyog'i terlaydigan kishilar faqat tabiiy matodan to'qilgan paypoq kiyishlari lozim. Oyoqni qisib turadigan rezina bog'ichlar qon aylanishini buzadi va turli kasalliklar, oyoq venalarining varikoz kengayishiga sabab bo'ladi.



**22-rasm. Poshna balandligiga qarab og'irlikning panjaga va tovonga tushishi:**

- A – tana og'irligining oyoqning tovon va ich qisimlariga tushish holati;
- B – poyabzal to'g'ri tanlangan;
- D – poyabzal noto'g'ri tanlangan.

**Ichki kiyimlar.** Ich kiyimlarni haftada bir marta almashtirib turish kerak. Tekshiruvlardan ma'lum bo'lishicha, ich kiyimda 6 kundan keyin 4–5 %, 10 kunda esa 11 % gacha kir yig'ilar ekan. Ip gazlamadan to'qilgan ich kiyim qaynatib yuvilganda bir yo'la ham kirdan, ham mikroblardan tozalanadi.

Ko'rpa va yostiq jildlar, choyshabning ip gazlamalardan tikilgani ma'qul. Bularni kraxmallash (ohorlash) tavsiya etilmaydi. Ohorlangan matolar o'zidan havoni kam o'tkazishi bilan birga namlikni shimmaydi. Ko'rpa, yostiq jild va choyshablarni har 7–10 kunda tozasiga almashtirib turish shart.

## 7.5-§. SANITARIYA MAORIFINING NAZARIY ASOSLARI

Respublikamiz *sanitariya maorifi* kasalliklarning oldini olish, salomatlikni mustahkamlash va muhofaza qilish, yuksak ish qobiliyati, faol uzoq umr ko'rishni ta'minlash va sog'lom avlodni tarbiyalab yetishtirish maqsadida aholining sanitariya-gigiyena madaniyatini oshirishga qaratilgan davlat, jamoat va tibbiy tadbirlar tizimidan iborat. Har bir tibbiy xodimning eng muhim kasbiy burchi aholini sanitariya-gigiyena jihatdan tarbiyalash, zararli odatlar (kashandalik, alkogolizm, giyohvandlik, ko'p ovqat yeyish)ga qarshi kurashish, salomatlikni mustahkamlashda fizkultura va sportning rolini targ'ib qilish, shuningdek, sog'lomlashtirish tadbirlarini o'tkazishdir.

Tibbiyot xodimlarining vazifasi aholi o'rtasida sog'lom turmush tarzining mazmunini ochib berish: kasalliklarning oldini olish, salomatlikni muhofaza qilish, ularda sog'lom turmush kechirishga xohish uyg'ota bilish va uni shakllantirishga ko'maklashishdan iborat. Birlamchi profilaktikaning yetakchi elementlarini axloq va sog'lom turmush tarzi ko'nikmalarini mustahkamlash va rivojlantirish, aholini (uning yoshi, jinsi va ijtimoiy guruhlari) gigiyenik jihatdan tarbiyalash tizimining asosini tashkil etadi. Sanitariya maorifining maqsadi — aholining sanitariya madaniyatini oshirish, sog'lig'ini mustahkamlashda muhim zamin bo'lgan gigiyenaga oid bilimlarni egallash va yuksak saviyali, madaniy axloqni shakllantirish, mehnat qobiliyatini oshirish va uzoq umr ko'rishni ta'minlashdan iborat.

Ijtimoiy ongni tarbiyalashda garmonik rivojlangan insonni shakllantirishda sanitariya maorifining roli katta. Sanitariya

maorifi kasallanishni kamaytiradigan, dardni yengillashtiradigan omillardan biridir, chunki sanitariya jihatidan savodli kishilargina kasallikka chalinganda o'zlarini qanday tutishni, qanday chora ko'rishni yaxshi biladilar.

Oliy va o'rta tibbiyot hamda pedagogika o'quv yurtlarining o'quv dasturlarida sanitariya-gigiyena tarbiyasi va sog'lom turmush tarzini shakllantirish masalalariga katta e'tibor berilgan.

Sanitariya-gigiyena ko'nikmalarini shakllantirish onalar, oila, maktabgacha, maktab yoshidagi bolalarni, aholining kelajak yosh guruhlarini tarbiyalashni o'z ichiga oladi. Sanitariya maorifining jamiyatimizda tutgan o'rni juda muhim. U sog'liqni saqlashning bir bo'limi, shifokorlarning muhim ish uslubi, tibbiyot fani va targ'ibot ishining bir sohasi, madaniy-tarbiyaviy ishlar va xalq maorifining bir bo'limi hamdir. Shuning uchun sanitariya maorifining yetakchi prinsipi davlat ahamiyatiga egaligidir (sanitariya maorifi davlat organlari va sog'liqni saqlash muassasalari tomonidan boshqa davlat muassasalari bilan hamkorlikda olib boriladi). Bu ishda Qizil Xoch va Qizil Yarimoy jamiyati, ko'pgina gazeta va jurnallar, radio va televideniye faol ishtirok etmoqda.

O'tkaziladigan hamma tadbirlar uchun hukumatimiz tomonidan mablag' ajratiladi va bu tadbirlar aholini ijtimoiy rivojlantirishning umumdavlat kompleks rejasiga kiritilgan.

Sanitariya maorifining ilmiyligi uning barcha qonun-qoidalarini hozirgi zamon talabiga ko'ra, ilmiy jihatdan asoslab berishda ifodalanadi. Faqat fanda isbotlangan va rasmiy ravishda tasdiqlangan dalillarnigina ommalashtirish mumkin. Fan yutuqlari oddiy, hammabop qilib bayon etilishi kerak. Sanitariya maorifining profilaktik yo'nalishi uning asosiy tayanchi va eng muhim xususiyati hisoblanadi. Asosiy vazifa — aholiga sanitariya bilimlarini singdirish va sog'liqni saqlash choralari ko'rishga, kasalliklarning oldini olishga, demokratik jamiyat bergan afzalliklardan oqilona foydalanishga o'rgatish, tibbiyot faolligini oshirishga, aholining o'zini muhofaza qilish tuyg'ularini oshirishga ko'maklashish, tibbiy yordamga o'z vaqtida murojaat qilishga o'rgatishdan iborat.

Ommaviylik sanitariya maorifining prinsipi sifatida shaxsiy suhbatlar o'tkazish zarurligini inkor etmaydi. Biroq, tashviqot va targ'ibot uslublari ancha ustun turishi lozim, bu usullar ommaviy tus olgan bo'lishi kerak. Aholini, jumladan, jamoat sanitariya faollarini uyushtirish yo'li bilan uni sog'lomlashtirish

tadbirlarini o'tkazishga keng jalb ettirish juda muhim. Sanitariya faollarini Qizil Xoch va Qizil Yarimoy jamiyati bilan hamkorlikda tayyorlash mumkin.

### **7.6-§. SANITARIYA MAORIFINI TASHKIL ETISH**

Mamlakatda sanitariya maorifi bo'yicha maxsus muassasalar tarmog'i tashkil etilgan. Sog'liqni saqlash vazirligi (tegishli sanitariya-epidemiologiya boshqarmalari orqali) umumiy rahbarlik qiladi. O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligining sanitariya maorifi markaziy ilmiy-tadqiqot instituti sanitariya maorifi bo'yicha ilmiy va metodik markaz hisoblanadi. Institutda referativ ilmiy-tadqiqot ishlari olib boriladi — bu plakatlar, metodik materiallar, diapozitivlar ishlab chiqadi va nashr etadi; leksiyalar, konferensiyalar, seminarlar, ko'rgazmalar tashkil etadi va hokazo.

Joylarda tashkiliy rahbarlikni sanitariya maorifi uylari amalga oshiradi. Bu uylar (Respublika, viloyat, shahar, tuman) o'tgan asrning 1920-yilidan mavjud. Sanitariya maorifi uylari jamoasining maqsadi —sanitariya maorifi mazmunini sog'liqni saqlashning umumiy va mahalliy vazifalariga muvofiqligini ta'minlashdir. Sanitariya maorifi uylari jamoasining vazifasi: mahalliy sog'liqni saqlash sistemasida sanitariya maorifiga ma'muriy va maxsus tashkiliy-uslubiy rahbarlik qilish; aholi o'rtasida bevosita sanitariya-oqartuv ishlari olib borish; xizmat ko'rsatiladigan hududda barcha sanitariya-oqartuv ishlarini rejalashtirish.

Keyingi vaqtlarda shahar poliklinikalari qoshida profilaktika bo'limlari tarkibida sanitariya maorifi va gigiyenik tarbiya kabinetlari tashkil etilmoqda. Ular metodik materiallar, radio qurilmalar, proyeksion va tovush yozib oladigan apparaturalar, plakatlar, esdaliklar to'plami, ilmiy-ommabop adabiyotlar bilan jihozlangan. Sanitariya maorifi bo'yicha maxsus tayyorgarlikdan o'tgan o'rta maxsus tibbiyot xodimi kabinet instruktori qilib tayinlanadi. Instruktorlarning asosiy vazifalari: aholi o'rtasida sanitariya-gigiyena va tibbiyot bilimlarini targ'ib qilishning yillik va oylik rejalarini ishlab chiqish va hayotga tadbiriq qilish hamda sog'lom turmush tarzi uchun kurashish; bemorlar va dispanser hisobida turadigan, kasalligi ancha xavfli kishilar o'rtasida guruhli va yakka-yakka, shaxsiy tartibda sanitariya-oqartuv ishlari olib borish; aholini sanitariya-gigiyenik jihatdan tarbiyalash tadbir-

larini o‘tkazishga; tibbiyot xodimlarini tayyorlash uchun metodik, ko‘rgazmali va boshqa materiallar tanlash va saqlash; qilingan ishlarni hisobga olish, hujjatlarni yuritishdan iborat. Sanitariya maorifi uylari va kabinetlarining xodimlari dam olish joylarida targ‘ibot sifatida qiziqarli ko‘rgazmalar, viktorinalar, ommaviy tomosha tadbirlarini tashkil etishga katta e‘tibor beradi.

**Sanitariya maorifining uslub va vositalari.** Uslub deganda aniq ish yuritish usullari tushuniladi. Og‘zaki, bosma, ko‘rgazmali va aralash uslublar farq qilinadi. Og‘zaki usul (ma‘ruza, munozara, konferensiya, suhbat va boshqalar) asosiy uslublardan biri hisoblanadi. Ma‘ruzaga yaxshilab tayyorlanish, uning mazmunini yozma bayon etish kerak.

**Ma‘ruzaga** tayyorlanganda uch xil asosiy hujjat: reja, tezislar va konspekt tuzish mumkin. Reja – bu leksiyada bayon etiladigan tartibda yoritiladigan keng hajmli savollar ro‘yxatidir. Tezislar – mavzudagi asosiy fikrlarning qisqacha bayoni. Konspekt – bu lektor uchun esdalik ko‘chirmalar, raqamlar, misollar, ko‘rgazmali qurollarga izohlar keltirilgan rejadir.

**Ma‘ruza yoki suhbatlarning mazmuni** (konspekt yozish) va o‘tkazilishiga qo‘yiladigan talablar. Har bir leksiyaning kirish, asosiy qismlari va xulosasi bo‘ladi. Leksiya mavzusi va tinglovchilar xilma-xilligi (yoshi, jinsi, kasb-kori, umumiy va sanitariya madaniyati darajasi va h.k.) ga qarab, lektor adabiyotlar va rasmlarni to‘g‘ri tanlashi lozim.

Bayonni o‘z leksiya-sining qisqacha rejasi yoki mavzuning mohiyatini ochishdan boshlash mumkin. Leksiyaning asosiy qismida uning mazmuni yoritiladi; aniq, ancha muhim va ahamiyatli ma‘lumotlar bayon etiladi.

Ma‘ruza hammabop va ishonarli bo‘lishi lozim. Ma‘lumotni izchil bayon etish va asosiy raqam hamda sitatalarni xotirada tiklash uchun konspekt-dan foydalanish kerak. Lektor tinglovchilarga razm solib qarashi, leksiya ularga qanday ta‘sir ko‘rsatayotganligini sezishi lozim. Jamoa hayotidan, badiiy adabiyotlardan olingan misollar bilan boyitilgan yoki kinofilmlar namoyish qilish bilan o‘tkaziladigan leksiyalar tinglovchilar tomonidan yaxshi qabul qilinadi.

Leksiya oxirida aytilgan fikrlarga yakun yasash, xulosalar chiqarish va tinglovchilarni lektorning tavsiyalariga amal qilishga chaqirish lozim. Xulosani qisqa va iloji boricha ko‘tarinki ruhda, ta‘sirchan qilish kerak.

**Suhbat** — targ‘ibotning samarali vositasi bo‘lib, uni shifokor hamda tibbiyot hamshirasi o‘tkazishi mumkin. Suhbatlar rejali va rejadan tashqari bo‘lishi mumkin. Ular, odatda, 20 daqiqagacha davom etadi. Suhbatning qimmatli tomoni shundaki, u tinglovchilar bilan chambarchas aloqa o‘rnatishga, ularning bilim va tajribalaridan foydalanishga imkon beradi. Mavzuga doir rejali ravishda guruhli (25–30 kishigacha) suhbatlar o‘tkazish uchun auditoriyadagilarning bilimi bir xil bo‘lishi va tinglovchilarning yetarli darajada faollik ko‘rsatishi (savollar berishi, so‘zga chiqishi) juda muhim. Leksiyalarda quyidagi mavzulardan foydalanish mumkin:

1. Davlatimiz qarorlarida sog‘liqni saqlash masalalari.
2. Sog‘liqni saqlash sohasida respublikamizda erishilgan yutuqlar.

3. Hushyor turmush tarzi. Ichkilikbozlikni tugatish.
4. Bolalar infeksiyon kasalligi va uning oldini olish.
5. Yurak-tomir kasalliklari va ularning oldini olish.
6. Sog‘lom turmush tarzi — salomatlik garovi.
7. Shikastlanish va uning oldini olish.
8. Uzoq umr ko‘rish asoslari.
9. Giyohvandlik — asr vabosi. «Tibbiyot» mavzusida o‘tkaziladigan savol-javob kechalari juda ommalashgan. Tinglovchilar savollar berishadi, turli ixtisosdagi shifokorlar va kechani tashkil etgan tibbiyot hamshiralari javob berishadi. Ular ko‘rinarli joyga oldindan e‘lon, afisha va savollar yozilgan xatlar tashlanadigan quticha osib qo‘yishadi. Sexlar, oshxonalar, klublarda o‘tkaziladigan kechalar to‘g‘risida eslatishadi, savollar yig‘ib, javoblar tayyorlashadi, kechada ham savollar beriladi.

**Matbuot** — aholi bilan ishlash uchun juda qulay va ancha oson usuldir. Uning eng keng tarqalgan shakl-xillari: broshura, kitob, jurnal, kalendar, varaqa, sanitariya bulleteni, esdalik, shior, buklet, gazeta (markaziy, mahalliy, devoriy), savol-javoblar taxtasi va boshqalar. Ularning ko‘pchiligini aholi matbuotdan, kitob do‘konlaridan sotib olishi, kutubxonalar, o‘quv zallarida o‘qishi, obuna bo‘lib olishi mumkin. Davolash muassasalarida bemorlar stollar ustiga yoyib qo‘yilgan nashrdan chiqqan har xil ma‘lumotlarni o‘qish imkoniga ega bo‘ladilar va h.k.

**Sanitariya devoriy gazetasi va sanitariya bulleteni** keng tarqalgan. Sanitariya bulleteni gazeta matnidan ancha qisqa bo‘lib, biror muhim mavzuni (donorlik, grippning oldini olish, ko‘cha-

dagi shikastlanishlar, raxit va boshqalarni) yoritadi. Xabar, maqola, surat va boshqa rasmlar katta taxta, vatman qog'ozga montaj qilinib, ko'rinarli joyga osib qo'yiladi. Devoriy gazetalar mavzulari muassasa profiliga qarab aniqlanadi, odatda gazeta ilmiy-ommabop planning kompleks masalalariga bag'ishlanib, bunda kundalik axborotlar, o'quvchilarning xabarlar, hayotdan olingan dalillar, tushunarli qilib bayon etilgan yumor, asoslangan maslahatlardan foydalaniladi.

Sanitariya maorifining muhim metodi — **ko'rgazmali metod** (modellar, mulyajlar, maketlar, diagrammalar, diafilmlar, suratlar, diapozitivlar, sxemalar, rasmlar va boshqalarni ko'rsatish) hisoblanadi. U ma'ruzalar, suhbatlar, dokladlar vaqtida va mustaqil qo'llanishi mumkin.

**Targ'ibot va tashviqot plakatlari** farq qilinadi. Tashviot plakati ochiq rangli bo'lishi lozim, unda kishilar salomatligiga tegishli biror muhim masala to'g'risida qisqacha tushuncha beriladi. Masalan, «Tozalik — salomatlik garovi». Qiz bola yoki yigitchaning suv muolajasi qabul qilayotgan vaqtdagi sog'lom va xushchaqchaq qiyofasi katta qilib tasvirlangan bo'lishi mumkin. Targ'ibot plakati oqilona va sermulohaza munosabatda bo'lishni talab etadi.

**Ko'rgazmalar** — gigiyena va tibbiyot fanining biror sohadagi eksponatlarni ommalashtirish maqsadida ularni namoyish qilish uchun har xil tartibda qo'yilgan namunalar to'plami sifatida katta ahamiyat kasb etadi. Ko'rgazmalar statsionar yoki ko'chma bo'lishi mumkin.

Statsionar ko'rgazmalar sanitariya maorifi uylari, tibbiyot muassasalarida tashkil etiladi. Bir xil mavzudagi, mantiqan bog'langan, gruppalari aniq ajratilgan har xil eksponatlar bo'lishiga rioya qilish juda muhim. Ko'chma ko'rgazmalar vagonko'rgazmalar, santarg'ibot avtomobillar va kichikroq yig'mako'chma ko'rgazmalar bo'lishi mumkin.

Sanitariya-oqartuv ishlarini olib borishda tibbiyot hamshirasi katta rol o'ynaydi. U bemorning uyiga borganida, poliklinika, kasalxonalarda sog'ayib borayotgan bemorlar va ularning oila a'zolari bilan har kuni yakka tartibda suhbatlar o'tkazib turadi.

Tibbiyot hamshiralari shifokorlar rahbarligida ishlaydilar. Shifokor suhbat o'tkazishda yordam beradi: adabiyotlar, ko'rgazmali qurollar, rasmlar tavsia etadi, konspektni ko'rib chiqadi, zarur bo'lganda yozma nutqini tasdiqlab beradi. Malaka oshirish

maqsadida tibbiyot hamshiralarning sanitariya maorifi metodikasi bo'yicha maxsus mashg'ulotlar, tibbiyot hamshiralari kengashlarida namunali suhbatlar o'tkaziladi va hokazo. Shifokorlar va o'rta tibbiyot xodimlari oyiga 4 soat sanitariya-oqartuv ishlari bilan shug'ullanishlari; vaqt-vaqti bilan o'z ishlariga yakun yasab turishlari kerak.

Sanitariya maorifining samaradorligiga quyidagi mezonlar yordamida baho berish mumkin: sanitariya madaniyati, ayniqsa bolalar sanitariya madaniyatining darajasi, gigiyena bilimlari (uning qay ahvolda ekanligi, atrof-muhitning sanitariya holati, oiladagi turmush tarzi va maktabning gigiyenik jihatdan ta'sir darajasi)ni aks ettiradi.

#### ***Nazorat savollari***

1. *Shaxsiy gigiyenaning vazifalari nimalardan iborat?*
2. *Kundalik rejimning inson salomatligiga ta'siri nimalardan iborat?*
3. *Og'iz bo'shlig'ini parvarishlashning ahamiyatini ayting.*
4. *Chiniqish deganda nimani tushunasiz?*
5. *Oyoq kiyimlariga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?*
6. *Sanitariya maorifining asosiy vazifalari nimalardan iborat?*
7. *Savol-javob kechalari qanday uyushtiriladi?*

#### ***TEST SAVOL***

1. *Usti yopiq cho'milish hovuzlarida (basseyn) suv harorati qancha bo'lishi kerak?*  
A. 16–18°C.                      B. 18–20°C.  
D. 23–25°C.                      E. 27–28°C.

#### ***Mustaqil ish***

*Giyohvandlik va OITS kasalligi mavzusida ma'ruza va nafas yo'llari hamda ichak infeksiyalari mavzulari bo'yicha devoriy gazeta tayyorlang.*

#### ***Eslab qoling!***

**Chiniqtirish** – organizmning iqlim sharoitlarining keskin o'zgarishlariga chidamliligini oshirishga qaratilgan tadbirlar tizimi.

**Kundalik rejim** – insonning kun davomidagi turli-tuman ish faoliyatini muayyan tartibda bajarishi.



---

---

## **VIII BOB**

### **MEHNAT GIGIYENASI, KASBGA ALOQADOR KASALLIKLAR**

Mehnat gigiyenasi — umumiy gigiyena fanining bir bo‘lagi bo‘lib, mehnat jarayoni va ishlab chiqarish muhiti sharoitlarining organizmga ta‘sirini o‘rganadi hamda mehnatkashlarning sog‘lig‘ini saqlash, qobiliyatini va mehnat unumdorligini oshirishni ta‘minlaydigan gigiyenik va davolash-profilaktika tadbirlarini ishlab chiqadi.

Mehnat gigiyenasi quyidagi masalalarni o‘rganadi:

1. Ish jarayonida organizmda sodir bo‘ladigan fiziologik o‘zgarishlarni aniqlash. Ishchining korxonadagi mehnat qilish qobiliyatini aniqlash, shu asosda oqilona mehnat va dam olish tartibini tuzish.

2. Korxonada fizik, kimyoviy, radiologik va boshqa omillarning ishchilar organizmiga ta‘sirini o‘rganish natijasiga qarab, ularning gigiyenik me‘yorlarini tavsiya qilish. Texnologik jarayonni o‘rganib, ish joylarining jihozlanishi, ishlatiladigan mahsulot va chiqindilarning organizmga ta‘sirini o‘rganish.

3. Ishchilar o‘rtasida kasallanish hodisalari sabablari va ish jarayonidagi omillarning organizmga ta‘sirini aniqlab, tegishli profilaktik tadbirlar tavsiya qilish. «Mehnat» va «ish» tushunchalarini bir-biridan farq qilish lozim. Ish deganda, turli muhakka faoliyati: yugurish, cho‘milish va shunga o‘xshashlar tushuniladi, mehnat esa ishchi kuchining aniq, foydali mehnatni bajarishga sarflanishidir.

Mehnat organizmda sodir bo‘ladigan biologik jarayonlarning me‘yorida kechishi, shuningdek odamning ijtimoiy faoliyatini bajarishi uchun zarur. Biroq, odam qulay ijtimoiy va fiziologik-gigiyenik sharoitlarda mehnat qilganidagina bu jarayon unga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun ish joylarini sog‘lomlashtirishga qaratilgan aniq tadbirlar ishlab chiqilishi kerak. Bular faqat ishchilar salomatligini saqlabgina qolmay, balki ular kelgusida ham sihat-salomat bo‘lishi va mehnat unumdorligining oshishiga olib boradi.

Ishchi salomatligiga salbiy ta'sir qiladigan va ish qobiliyatini pasaytiradigan har xil kasalliklar paydo qiladigan sharoitda ishlasa, bu kasb zararli hisoblanadi.

Kasbiy zararlarni 3 guruhga bo'lish mumkin:

1. Mehnatni noto'g'ri tashkil qilishga aloqador zararlar:
  - asab sistemasining ortiqcha zo'riqishi;
  - tananing uzoq vaqtgacha bir vaziyatda bo'lishi;
  - harakat apparatlari va ayrim sezgi a'zolari (ko'rish, eshitish) ning ortiqcha zo'riqishi;
  - noto'g'ri mehnat tartibi.
2. Ishlab chiqarish jarayoniga aloqador zararlar:
  - fizik omillar (noqulay mikroiqlim, atmosfera bosimining o'zgarishlari va b.);
  - kimyoviy va fizik-kimyoviy omillar (gazlar, chang, bug'lar);
  - biologik omillar (mikroorganizmlar, gijjalarning tuxumlari va b.);
  - radiologik omillar va hokazo.

3. Mehnat sharoitiga aloqador zararlar. Bunga havo almasinishi, ventilatsiya, yoritilishi, maydon sathi, kubatura va boshqalarning yetarli bo'lmashligi kiradi.

Ishchilar organizmiga kasb omillarining ta'siri natijasida kasbga aloqador kasalliklar rivojlanishi mumkin. Bu kasalliklar organizmda o'ziga xos og'ir o'zgarishlar paydo qilib, ular mehnat qobiliyatini yo'qotish oqibatida o'limga olib borishi mumkin.

Benzol bilan surunkali zaharlanishda qon hosil qilish a'zolari zararlanishi, tebratuvchi (vibro) asboblardan ishlaganda vibratsion kasallik, shaxtyorlarda o'pkada erkin kremniy (II) oksid changi to'planishi natijasida silikoz paydo bo'lishi shunday kasalliklarga misol bo'ladi.

Uzoq yillar davomida tik turib ishlash oqibatida, chunonchi, to'qimachilik dastgohi oldida, oyoq venasining kengayishi ham kasb kasalligiga kiradi.

Ba'zan, kasb omillari kasallik paydo qilmasa ham, organizmning immun-biologik xususiyatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, tashqi muhit ta'siriga chidamsiz qilib qo'yadi.

Masalan, revmatizm, poliartritlar baliqchilarda va shaxtyorlarda ko'p uchraydi va hokazo. Kasbga aloqador salbiy omillarni bilish kasb kasalliklarining oldini olish uchun chora-tadbirlar qo'llash imkonini beradi.

## **8.1-§. MEHNAT JARAYONIDA AYRIM A'ZOLAR VA SISTEMALARDA RO'Y BERADIGAN FUNKSIONAL O'ZGARISHLAR**

Mehnat jarayonida organizmda muhim morfologik, fiziologik va kimyoviy o'zgarishlar paydo bo'ladi. Jismoniy va aqliy mehnat farq qilinadi. Aqliy mehnatda zo'riqish, asosan, asab sistemasining oliy bo'limi – bosh miya katta ayrim sharlari va po'st-log'iga tushadi. Jismoniy mehnatda markaziy nerv sistemasidan tashqari, asab, mushak apparati, yurak tomirlari, nafas va issiqlikni idora etadigan sistemalar katta ish bajaradi.

Ish kunlari, hatto ish boshlashdan avval organizmda moddalar almashinuvining oshishi, puls va nafas olishning tezlashuvidan iborat shartli refleks ko'rinishidagi funksional siljishlar kuzatiladi. Bunda ishlab chiqarish sharoiti va vaqt shartli ta'sirlovchilar bo'lib hisoblanadi.

Markaziy nerv sistemasidan mushaklarga yetib keladigan nerv impulslari ta'sirida mushaklarda ularning qisqarishini keltirib chiqaradigan o'ziga xos jarayonlar ro'y beradi. Ishlayotgan mushaklarning kislorodga va oziq moddalarga ehtiyoji oshishi shunga olib keladiki, jismoniy mehnatda organizmning ko'pgina fiziologik sistemalari faoliyati sezilarli o'zgaradi. Yurak-tomir sistemasida talaygina o'zgarishlar ro'y beradi; yurak qisqarishlari tezlashadi va ishning ayrim turlarida puls bir minutda 90–150 marta va bundan ko'p uradi.

Yurakning sistolik hajmi ham oshadi. Natijada yurak haydaydigan minutlik qon hajmi 3–5 dan 30–40 l gacha yetadi. Eng yuqori arterial bosim 5–30 mm simob ustunigacha ko'tarilishi mumkin.

Ish tugagandan so'ng organizmda ro'y bergan o'zgarishlar darrov yo'qolmaydi. Ma'lum vaqtgacha nafas va puls tezlashgan holda qoladi. Ish tugash davridan boshlab organizmning dastlabki holatga qaytguncha o'tadigan vaqt tiklanish davri deyiladi. Tiklanish davrida ishlab turgan a'zolarida oksidlanib ulgurmagan moddalar almashinuvi mahsulotlari yig'ilib bo'ladi. Ish jarayonida o'zgarish faqatgina nafas, yurak-tomir sistemasidagina emas, balki deyarli barcha sistemalarda yuzaga keladi. Og'ir, notinch davomli ishda yoki ish noto'g'ri tashkil qilinganda odam juda toliqib qoladi.

## **8.2-§. TOLIQISH VA UNING OLDINI OLISH**

Toliqish – organizmning alohida fiziologik holati bo‘lib, uzoq vaqt yoki zo‘r berib ishlash natijasida yuzaga keladi va ish qobiliyatining pasayishi bilan ifodalanadi. U qator fiziologik diqqat funksiyasining yomonlashuvi, mushaklar chidamliligining pasayishi, ish bajarish bilan bog‘liq jarayonlar muvozanatining buzilishi va biokimyoviy (qonda qand miqdorining kamayishi, sut kislotasi darajasining oshishi va hokazo) ko‘rsatkichlar bilan aniqlanadi.

Toliqish – qaytar hodisa. Tegishli hordiq chiqargandan so‘ng toliqish yo‘qoladi va organizmning ish qobiliyati asli holiga keladi. Toliqish natijasida paydo bo‘ladigan subyektiv charchoq sezgisi dam olish zarurligidan xabar beradi. Mehnat tartibiga rioya qilinmasa, toliqish holdan toyishga olib keladi. Holdan toyish patologik holat hisoblanadi. Og‘ir yoki uzoq davom etadigan ishda, uzoq vaqt davomida dam olinmaganda va ish qobiliyati tiklanmaganda shunday hodisa yuz beradi. Toliqishda markaziy nerv sistemasining o‘ta qo‘zg‘alishi (muhofaza tormozlanishining yetarli emasligi) kuzatiladi, natijada odamning kayfiyati yomonlashadi, jahldor bo‘ladi, uyqusizlik paydo bo‘ladi. O‘ta toliqish nevrozlarga, yurak-tomir kasalliklari, gipertoniya, me‘da yarasi kasalligining rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Holdan toygan organizmning himoya kuchlari pasayib ketadi. Bunday paytda miriqib, to‘yib uxlab, hordiq chiqarish kerak, ba‘zan davo tadbirlari ko‘rish ham zarur bo‘ladi.

Ko‘p charchash aksari mehnat jarayonini noto‘g‘ri tashkil qilish, katta asab-ruhiy quvvat va ko‘p energiya sarflashni talab etadigan yoki nisbatan ko‘p bo‘lmagan mushaklar guruhining jadal faoliyati, noqulay ish holati (vaziyat) bilan bog‘liq ishlarni bajarish oqibati deb hisoblanadi.

Toliqish va holdan toyishga qarshi kurashish bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqish mehnat gigiyenasining muhim vazifasi hisoblanadi.

## **8.3-§. TOLIQISHGA QARSHI KURASHISH VA MEHNAT JARAYONINI TO‘G‘RI TASHKIL QILISH**

Toliqishning rivojlanishida markaziy nerv sistemasining funktsional holati yetakchi o‘rin tutishi isbotlangan. Aniq va puxta reja tuzib, ishlab chiqarish jarayonini puxta, to‘g‘ri tashkil etish,

ish joyining saranjom-sarishta bo'lishi, sanoat estetikasi vositalari va boshqa ijobiy omillar ish qobiliyatining oshishiga olib keladi. Ishni to'g'ri tashkil qilinmasligi, aniq maqsad, reja bo'lmasligi, gigiyena sharoitlarining yomonligi ruhiyatga salbiy ta'sir qiladi, ish unumi pasayadi va odam tez toliqib qoladi.

Odamning mehnat qobiliyati ko'p jihatdan o'z kasbini naqadar yaxshi o'zlashtirganiga, tajribasiga bog'liq. Muayyan mushak ishini ko'p marta, muntazam takrorlash yo'li bilan organizmning ish qobiliyatini va chidamliligini oshirish — ishga moyillik deyiladi. Ishga moyillik va o'rgatish natijasida organizmda yangi, vaqtinchalik shartli reflekslar vujudga kelib, ular harakatlarining yaxshiroq uyg'unlashishiga va yurak tomirlari, nafas hamda boshqa sistemalarning uyg'un ishlashiga imkon beradi. Harakatlar chaqqon va bexato bo'ladi, bu markaziy nerv sistemasi ishini osonlashtiradi, mushaklar kuchi tejalgan holda sarflanadi.

Organizmning energetik sarflari dinamik va statik ishdan tashkil topadi. Mushaklarning statik ishi tez charchashga olib keladi, chunki bunda qo'zg'alish bosh miya po'stlog'ining chegaralangan bitta sohasiga yig'iladi, mushaklarning dinamik ishida esa po'stloqning turli sohalari navbatma-navbat qo'zg'aladi. Noqulay vaziyatda ishlashga bog'liq bo'lgan mushaklarning statik ishini iloji boricha kamaytirish g'oyat muhim. Buning uchun odamning tana o'lchovlariga, qo'l kuchiga mos keladigan dastgohlar va moslamalarda ishlash kerak va hokazo, shundagina ish unumli bo'ladi va odam charchab qolmaydi. Odam qulay o'tirganda mushaklarning statik ish kuchi hammadan ko'p bo'ladi (23-rasm). Shu tufayli ishni o'tirib bajargan yaxshi. Stulda oyoqlar uchun (pol yoki kursiga), sonlar va chanoq uchun (o'tiriladigan joy chuqurligi son uzunligining  $\frac{2}{3}$  qismiga teng bo'lishi), bel uchun suyanchiq, tirsaklar uchun tayanch bo'lishi kerak.

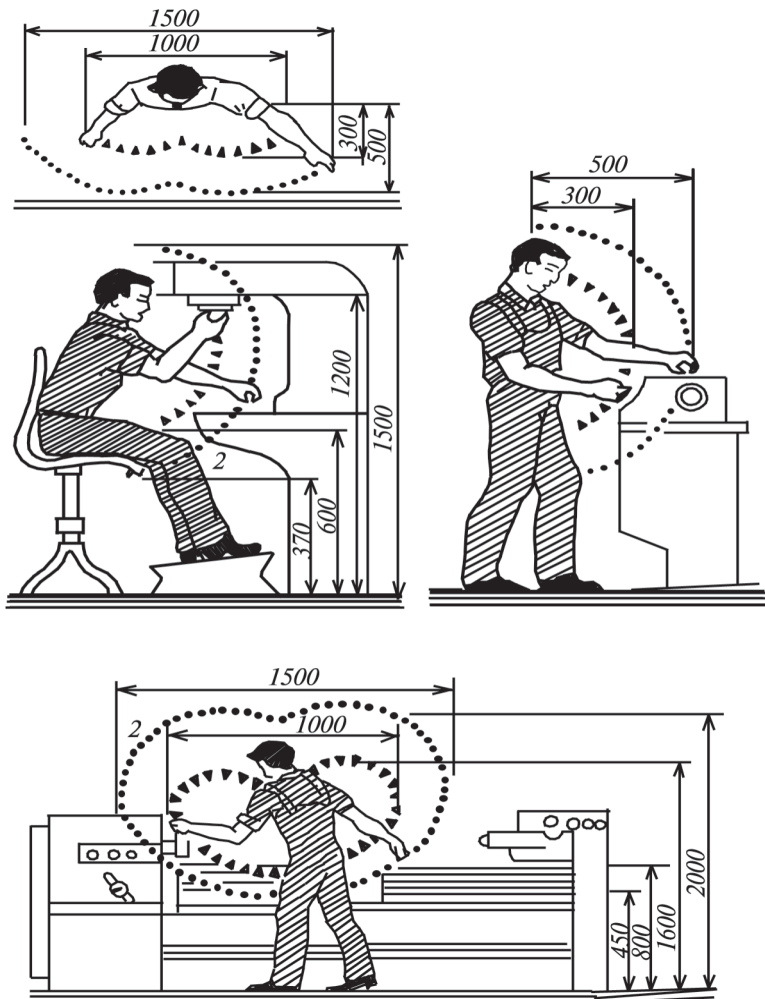
Tik turib ishlaganda mumkin qadar kamroq egilish lozim. Ishlovchining bo'yiga mos keladigan asboblarda o'lchovini tanlash bu jihatdan ahamiyatlidir. (23-rasm) 5 kg gacha kuch sarflanadigan ishni o'tirib, 10 kg da o'tirib va tik turib, 20 kg da esa tik turib bajargan qulay. Ish joyida ishlatiladigan asboblarni o'ylab joylashtirish va ishning to'g'ri usullarini qo'llash ortiqcha harakatlar qilishning oldini oladi.

Ko'p energiya sarflash bilan bog'liq bo'lgan ishlarda (o'roqchilar, daraxt kesuvchilar, yer qazuvchilar, hammollar, temirchilar va b.) (23-rasm) toliqib qolmaslik uchun ish jarayonini

mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish muhim ahamiyatga ega. Ish turi o'zgartirib turilganda toliqish ancha kamayadi, chunki bunda bosh miya po'stlog'ining turli sohalari navbatma-navbat ishlaydi. Aqliy mehnatdan so'ng jismoniy mehnat qilish va, aksincha, ayniqsa, muhim.

Ish bir maromda olib borilganda uning unumi ortadi. Aqliy mehnat izchillikda bajarilganda ish samarali bo'ladi.

Aqliy va jismoniy mehnat qilganda toliqib qolmaslik uchun mikroiklim, sof havo, ish joyini yetarlicha yoritish, shovqin-



23-rasm. Tavsiya qilinadigan optimal ish zonasi.

suron bo‘lmasligi, to‘g‘ri ovqatlanish muhim ahamiyatga ega. Bir kunda uzog‘i bilan 8 soat mehnat qilish kerak. Birqancha kasblar, masalan, ko‘mir va tog‘ sanoati ishchilari uchun 6 soatlik ish kuni belgilangan. Mehnat bilan dam olishni oqilona navbatlashtirib olib borish kerak.

I.M. Sechenov yengil va o‘rtacha og‘irlikdagi ishdan keyingi faoliyatli dam olish faoliyatsiz dam olishga qaraganda toliqishni tezroq va yaxshiroq qoldiradi, deb aytgan. Og‘ir ishdan keyingina toliqishni bartaraf qilish uchun to‘liq osoyishtalik zarur. Dam olishning korxonada va ishdan tashqari vaqtdagi turlari mavjud. Agar ish kuni tig‘iz bo‘lsa, har 1–2 soatda 5–10 daqiqa tanaffus qilinadi. Davomli tanaffus qilish maqsadga muvofiq emas, chunki bunda odam ishdan «sovib qoladi». Tanaffus paytlarida gimnastik mashqlar bilan shug‘ullanish foydali. Fizkultpauzalar sof havoda o‘tkaziladi. Mabodo xonada o‘tkaziladigan bo‘lsa, oldin xona yaxshilab shamollatiladi. Fizkultpauzani 2 marta: tushki tanaffusdan 2 soat oldin va ish tugashiga 2 soat qolganda qilish maqsadga muvofiq. Gimnastika mashqlari asab markazlariga ijobiy ta‘sir qilishidan tashqari, qon aylanishini yaxshilaydi va qorinda dimlanish hodisalarini yo‘qotadi. Yaxshi kayfiyat, charchoqning qolishi va tetiklik faol dam olishning samarasi hisoblanadi. Bir qancha fabrikalar va zavodlarda fizkultpauza joriy qilinganda mehnat unumi 3–14% ga oshgan. Tanaffuslar vaqtida musiqa eshitish yaxshi ta‘sir ko‘rsatadi.

Tushki tanaffus 1 soat bo‘lishi kerak. Ish kuni davomida mehnat unumining barqaror bo‘lishi, shuningdek, fiziologik siljishlar amplitudasi va tiklanish davrining davomiyligi korxonada dam olishni mazmunli uyushtirish va o‘tkazishning mezonini hisoblanadi. Ko‘rilayotgan tadbirlarga qaramay, ishchi ish kuni davomida va hafta oxirida biroz, yil mobaynida esa ko‘proq toliqadi. Juda toliqib qolmaslik uchun ishdan tashqari vaqtda, ish kuni tugagandan so‘ng, har haftada bir kun dam olish, yillik mehnat ta‘tilida miriqib hordiq chiqarish kerak.

#### **8.4-§. GAVDA VAZIYATIGA BOG‘LIQ KASB KASALLIKLARI**

Kasallikning bu guruhiga noqulay yoki bir zayldagi vaziyatda ishlash natijasida kelib chiqadigan kasb kasalliklari kiradi. Tik turib ishlashda yassioyoqlik paydo bo‘lishi mumkin. Yassioyoqlik

ko'pincha yuk tashuvchilarda, to'qimachilarda, novvoylarda rivojlanadi. Uzoq yillar ishlagani sari kasallik zo'rayib, oyoq panjasi shakli o'zgarib, og'riq paydo bo'lishi, qon aylanishi buzilishi va tez charchab qoladigan bo'lib qolishi mumkin. Hozirgi vaqtda ko'p mehnat talab qiladigan ishlab chiqarish jarayonini mexanizatsiyalash tufayli bu kasallik kamroq uchraydigan bo'lib qoldi.

Og'ir yuk ko'tarish va tashishda gavnani majburiy egishda (dastgohlarda ishlovchilar, harf teruvchilar, sartaroshlar va hokazo.) umurtqa pog'onasiga tushadigan og'irlik umurtqa pog'onasini turli xilda qiyshaytirib qo'yishi mumkin (skolioz). O'smirlik yoshida tik turib uzoq ishlash natijasida ayollarda chanoq shakli o'zgarishi, oyoq venalari varikoz kengayib, tromboflebit, trofik buzilishlar paydo bo'lishi mumkin.

Tik turib zo'riqib ishlaganda qorin ichi bosimi oshadi va churra tushishi (chov, qorin churralari), ayollarda qinning tushishi va chiqib qolishi, bachadon vaziyati o'zgarishi mumkin.

O'tirib bajariladigan ish birmuncha qulay bo'ladi, biroq bunday ishlar ayrim buzilishlarni keltirib chiqarishi mumkin. Avvalo, orqadagi turli xil mushaklarga og'irlik bir me'yorda tushmasligi oqibatida, chevarlarda, mashinachilarda kuzatiladigan umurtqa pog'onasi qiyshayishi (skolioz), ko'krak qafasining ichiga botishi kabi o'zgarishlar paydo bo'lishini ko'rsatib o'tish kerak.

Uzoq vaqtgacha o'tirib ishlash, kolitlar, surunkali qabziyatlar, hazmning buzilishi, bavoil rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Kichik chanoq a'zolarida qon dimlanishi oqibatida ayollarda hayz ko'rish davri buziladi. Bu xildagi buzilishlarning oldini olish uchun ish jarayonini mexanizatsiyalash, ish bajarish vaziyatini esa vaqti-vaqti bilan almashtirib turish zarur. Mushak zo'riqishini kamaytiradigan va umurtqaning qiyshayishiga yo'l qo'ymaydigan mebdan foydalanish maqsadga muvofiq. Maxsus tanlangan jismoniy mashqlar bilan shug'ullanish, mikropauzalar qilib turish kerak.

Ba'zi ishlarni bajarganda ayrim mushak guruhleri va a'zolari zo'riqib ishlaydi, bu esa ba'zan kasbga doir nevrozlar rivojlani-shiga olib keladi. U matn bosuvchilar, skripkachilarda kuzatiladi. Oyoqlarning koordinator nevrozlari velosipedchilarda, lab va tilning tirishib qolishi esa karnaychi, surnaychi va puflab chalinadigan asboblarni chaladigan musiqachilarda uchraydi.



Karnaychi, surnaychilarda, shisha puflovchilarda nafas a'zolari va tovush boylamlarining taranglashuvi kasbga aloqador o'pka emfizemasini keltirib chiqarishi mumkin.

Pedagoglar va ashulachilarda surunkali laringitlar paydo bo'lishi mumkin. Juda mayda qismlar (detallar) bilan ishlaydigan ishlarda (soatsozlar, zargarlar va b.) ayniqsa, yorug'lik yetarli bo'lmaganda, ko'zga zo'r keladi. Bunda uzoqdan ko'rolmaydigan bo'lib qolish mumkin. Buning oldini olish uchun ish yuzasi yetarlicha yoritilishi, ko'z bilan qismlar o'rtasidagi masofa 35 sm bo'lishi kerak.

### **8.5-§. KORXONALARDA ZAHARLI BIRIKMALAR, KASB TUFAYLI ZAHARLANISH VA UNING OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI**

Sanoatda va qishloq xo'jaligida kimyoviy birikmalar keng miqyosda qo'llaniladi. Kimyoviy birikmalar metallurgiya sanoatida, foydali qazilmalarni qazib olish, metallarni qayta ishlash sanoatida, plastmassa va sintetik qatrondan mahsulotlar olishda qo'llaniladi va h.k.

Qishloq xo'jaligida kimyoviy birikmalar o'g'it sifatida, qishloq xo'jalik zararkunandalari, kasallik qo'zg'atuvchilari, begona o'tlarni qirishda, g'o'za bargini sun'iy to'ktirish va quritish maqsadida ishlatiladi.

Ba'zi kimyoviy birikmalar ma'lum sharoitda o'tkir va surunkali zaharlanishlarni keltirib chiqarishi mumkin.

**Korxonada zaharli birikmalar va ularning organizmga ta'siri.** Korxonada ish jarayonida ma'lum sharoitda ishchiga kimyoviy birikma ta'sir qilishi natijasida uning organizmida moddalar almashinuvi buzilsa va u o'tkinchi — funksional yoki organik o'zgarishlar keltirib chiqarsa, u sanoat zahari deyiladi.

Sanoatda zaharli moddalar xomashyo sifatida (anilin— to'qimachilik kombinatlarida matoni bo'yash uchun) ishlatiladi, yordamchi unsur (xlor — matoni oqlash uchun) sifatida va u ish jarayonida qo'shimcha birikma holida (yonganda — karbon oksidi) hosil bo'lishi mumkin.

Sanoatda zaharli birikmalar organizmga nafas yo'llari orqali, shuningdek, me'da va jarohatlanmagan teri orqali tushishi mumkin. Kimyoviy birikmalarning organizmga tushishi ularning fizik va kimyoviy xossalariga, ko'p jihatdan tashqi ko'rinishiga (gaz-

simon, suyuq, quyuq, kukun va h.k.) va suvda, organizm shiralarda, erituvchi birikmalarda, yog'da erishiga bog'liq.

Gaz va yuqori darajada dispersli kimyoviy birikmalar, asosan, havo bilan, nafas olish a'zolari orqali organizmga tushadi.

Zaharli moddalar organizmga kirishidan boshlab ichkariga surila boshlaydi. O'pka alveolarining yuzasi zaharli birikmalarni o'zlashtirib olish xususiyatiga ega, uning sathi gorizontal holatda yoziladigan bo'lsa, 90 m<sup>2</sup> dan oshadi. O'pka alveolari yuzasining kattaligi alveola membranalarining yupqaligi, o'pka to'qimalarida limfa tomirlari tarmoqlarining behisoblighi, nafas olishda havo bilan kiradigan zaharli aerzollarning tez shimilib qonga o'tishiga imkon beradi. Dispers zaharli moddalarning bir qismi ovqat hazm qilish a'zolari orqali tushadi. Bundan tashqari, zaharli moddalar shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilmaslik, iflos qo'l bilan ovqatlanish yoki tamaki chekish, shuningdek, zaharlangan oziq-ovqat mahsulotlari hamda ichimlik suvlari iste'mol qilish orqali ham organizmga kirishi mumkin.

Me'da-ichak yo'lidan surilgan zaharli moddalar organizmga qon tomirlari hamda limfa orqali tarqaladi, qon aylanish doirasiga tushishdan oldin vena orqali jigarga kiradi, bu yerda bir qismi parchalanib, bir qismi parchalanmagan holda o't pufagiga, keyin ichakka o'tadi va axlat bilan chiqib ketadi. Demak, me'da-ichak orqali organizmga tushgan zaharli modda yuqori nafas yo'llari orqali o'pkaga tushgandagi kabi xavfli bo'lmaydi.

Shikastlanmagan teri yuzasidan organizmga tushgan kimyoviy birikmalar organizmdagi lipoidlarda yaxshi to'planish xususiyatiga ega. Shu sababli asab tolalarining oxirida to'planib, ma'lum miqdorga yetgach, zaharlilik xususiyatini yuzaga chiqaradi. Bularga simob-organik, fosfor-organik, xlor-organik va boshqa birikmalar kiradi. Zaharli birikmalar qaysi yo'l orqali organizmga tushishidan qat'iy nazar, a'zolarida har xil o'zgarishlarga uchraydi: oksidlanadi, gidrolizlanadi, aminlik xususiyatini yo'qotadi va aksariyati zaharsizlanadi yoki zaharli xususiyati kamayadi.

Noorganik birikmalar, o'z navbatida, oksidlanishga uchraydi va a'zo hamda to'qimalarda erimaydigan holatda to'planadi (masalan, qo'rg'oshin, ftor va boshqalar), og'ir metallar esa a'zolarida jamg'arma holidi saqlanadi.

Ko'pchilik zaharli birikmalar organizmda o'z tarkibini o'zgartirib, zaharsiz shaklga aylanib, organizmdan chiqib ketadi. Ba'zi

hollarda, ya'ni organizmda biror kasallik bo'lsa yoki organizmga tushgan modda o'ta zaharli bo'lib, ko'p miqdorda tushsa, organizm zaharlanishini keltirib chiqarishi mumkin.

### **8.6-§. KORXONADA BA'ZI KIMYOVIY BIRIKMALARDAN ZAHARLANISH VA UNING OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI**

**Qo'rg'oshindan zaharlanish.** Qo'rg'oshin nafas orqali tushadi, bunda u katta qon aylanish doirasiga tushib a'zolarga tarqaladi. Ba'zan me'da orqali ham organizmga tushishi va ajratish a'zolari (buyrak, ichak,) orqali chiqib ketishi mumkin. Asteno-vegetativ sindrom, eritrotsitlardagi o'zgarishlar zaharlanishning dastlabki belgilari hisoblanadi. Qo'rg'oshindan zaharlanishda ilikning ta'sirlanishi natijasida eritrotsitlarda bazofil donachalari hosil bo'la boshlaydi. Bu faqat shu kasallikka xos spetsifik belgi bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari, qo'rg'oshin bilan zaharlanganda siydikda uning miqdori 0,1 mg/1 dan oshib ketadi.

Zaharlanish alomati oshgan sari kamqonlik hamda gemolitik sariqlik yuzaga keladi. Tish milklarida qo'rg'oshindan zaharlanishga xos so'lak bilan ajraladigan qo'rg'oshinning vodorod sulfid bilan birikmasi – sariqroq binafsha rangli gardish hosil bo'ladi. Qo'rg'oshin bilan zaharlangan odamning rangi sariq-ko'kimtir tusda bo'ladi.

Qo'rg'oshin bilan zaharlanganlar siydigida gematoporfirin miqdori oshib ketadi. Bu qon pigmentlarining parchalanishidan dalolat beradi (uning miqdori 1 l siydikda 0,8 dan 3 mg gacha boradi). Kasallik rivojlangan sari qorin burab og'riydi, kuchaniq keladi, ichakning silliq mushaklari torayishi natijasida ichak o'qtin-o'qtin sanchiydi, og'riqda ba'zan jarrohlik muolajasi ko'rish zarur bo'lib qoladi. Qo'rg'oshindan zaharlanganda ishtaha yo'qoladi, me'dada qatar va qabziyat alomatlari paydo bo'ladi. Ba'zan qo'rg'oshin periferik asab sistemasiga ta'sir qiladi, shu tufayli parezlar yuzaga keladi, hatto yozuvchi mushaklar falajlanadi, zaharlanishning og'ir turida ensefalopatiya alomatlari kuzatiladi.

Zaharlanishning oldini olish uchun bo'yoq o'rnida qo'rg'oshin oq bo'yog'ini ishlatish, arra yasashda, qo'rg'oshindan taglik qilishda, chinni hamda oyna sanoatida ishlatish man qilinadi. Qo'rg'oshinsiz ishlashning iloji bo'lmaganda, ishni mexani-

zatsiyalash, qo‘rg‘oshin ajratadigan ish joylariga (dudkash) chang tortkichlar o‘rnatish, ish joylarini chang tortuvchi asboblardan tozalash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Maishiy xonalarning sanitariya holatiga ahamiyat berish muhim gigiyenik talablarni qatoriga kiradi. Ishchilar maxsus korjomalar bilan ta‘minlanishlari kerak. Qo‘rg‘oshin bilan ishlashga ayollar va o‘smirlar qo‘yilmaydi. Ishdan so‘ng ishchilar dush qabul qilishlari, shaxsiy gigiyenaga qat‘iy amal qilishlari talab qilinadi. Sil kasalining ochiq turi kamqonlik, ateroskleroz, gipertoniya, me‘da katari, ichak kasalliklari va markaziy nerv sistemasida kasali bor odamlar qo‘rg‘oshin bilan ishlashga qo‘yilmaydi.

**Margimush (mishyak) preparatlarining organizmga ta‘siri.** Margimush mishyak preparati organizmga qaysi yo‘l bilan (nafas a‘zolari, me‘da va teri orqali) tushishidan qat‘iy nazar, mayda qon tomirlariga juda kuchli ta‘sir qiladigan zahar bo‘lib, qon tomir devorlarini, vegetativ asab sistemasini zararlaydi. U qon tomirlar devorining o‘tkazuvchanligini oshiradi, ayniqsa ichak tomirlarini qattiq zaharlaydi. Margimush to‘qimalar faoliyatini izdan chiqaradi. Markaziy nerv sistemasi va periferik nervlarning ichki a‘zolarini zaharlaydi. Margimush bilan zaharlanishning uch xil turi ma‘lum.

1. **Ovqat hazm qilish a‘zolari orqali** tushgandan keyin 0,5–2 soat o‘tgach, zahar miqdoriga qarab, zaharlanish alomatlari yuzaga chiqib boshlaydi. Og‘izda metall ta‘mi seziladi, tomoq kuyganga o‘xshab achishadi, qayt xuruji va qorin bo‘shlig‘ida qattiq og‘riq boshlanadi. Qusuqqa goho margimush tuzlari bilan bo‘yalgan ko‘k rangli o‘t aralash tushadi. Bir necha soatdan keyin qusish to‘xtaydi, ammo qorindagi og‘riq to‘xtamaydi. Zaharlanishning birinchi kunlarida tez-tez ich suradi. Natijada organizm ko‘p suyuqlik yo‘qotadi. Siydik kamayadi, ovoz xirillab, ba‘zan chiqmay qoladi. Oyoq tortishadi, yurak urishi sekinlashib, tomir urishi sust va notekis bo‘lib qoladi. Bosh aylanishi, harorat tushishi, behushlik, alahlash ortadi, og‘ir hollarda bemor falajlikdan o‘ladi.

Umumiy zaharlanish alomatlari, odatda 2–3 kundan tortib to 1–2 haftagacha davom etadi. Shundan so‘ng bemor sekin-asta tuzala boshlaydi. Oradan 8–15 kun o‘tkach, asab tolalari o‘tgan joylarda qattiq og‘riq paydo bo‘ladi, sezuvchanlik yo‘qoladi. Bu hol, ayniqsa, oyoq-qo‘llarda kuchli bo‘ladi. Margimush preparatlari bilan zaharlanganda bu alomatlar juda sekin yo‘qola

boshlaydi: ba'zi hollarda yuz nervi, uch shoxli nerv tolalari, til osti va adashgan nerv tolalariga shikast yetadi. Bunday hollarda teri atrofiyaga uchrab po'st tashlaydi, bu jarayon ayniqsa tovonda, qo'l kaftida kuchli bo'ladi. Soch to'kiladi, milk yara bo'lib, tirnoqlar o'z rangini yo'qotadi.

**2. Falajlaydigan tur.** Margimush preparatlari organizmga ko'p miqdorda tushganda, odam behol bo'lib qoladi, nafas olish va qon tomirlar harakatini boshqaruvchi markazlar falajlanadi. Oradan bir necha soat o'tar-o'tmas bemor o'lib qoladi. Bunda me'da-ichak turidagi alomatlar bo'lmasligi mumkin.

**Margimush aerezoli nafas a'zolariga, ko'zning shilliq qavatiga** tushganida shilliq qavatlar qizaradi, shishib ketadi, bemor qon aralash balg'am tashlaydi, tezda yordam ko'rsatilmasa, burnidan ko'p qon oqadi. Margimushning zaharli miqdori 0,01–0,052 g, o'ldiradigan miqdori 0,06–0,2 g. Margimushdan surunkali zaharlanish mumkin, bunda ishtaha yo'qoladi, ko'ngil ayniydi, me'dada og'riq paydo bo'ladi, vaqti-vaqti bilan ich ketadi. Jigar bora-bora sirrozga uchraydi.

**Simob preparatlaridan zaharlanish alomatlari.** Simobdan zaharlangan odamning ko'ngli ayniydi, ishtahasi pasayadi, ovqatdan keyin og'iz bemaza bo'ladi. Odamning tobora holi qurib, oyoq-qo'llari bo'shshadi, tishi, tomog'i, to'sh osti va qorni og'riydi. Ko'pincha stomatit, gingivit yuzaga kelib, lab-lunj shishib ketadi, tomoq qizarib sal bosganda qonaydi, milklarda goho simob bilan zaharlanganga xos kulrang gardish paydo bo'ladi. Kasallik avj olgan sari ko'ngil aynishi kuchayib, odam hadeb safro yoki qon aralash qusaveradi, tilni karash bog'laydi.

Odatda, odamning ichi tez-tez sassiq, goho qon aralash keladi, qorni qappayadi, paypaslaganda og'riydi, jigari kattalashadi. Simob tutgan preparatlar asab sistemasiga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi reflekslar yo'qolib, asab tolalari o'tgan joy og'rihi mumkin. Og'ir hollarda bemorning ruhi keskin tushib, loqayd bo'lib qolib, gaplashmaydi, o'lim vahimasi tutadi yoki, aksincha, dimog'i chog' bo'ladi.

Bemorning yurak faoliyatida ham ma'lum darajada o'zgarishlar jumladan, aritmiya kuzatiladi. Qon bosimi deyarli o'zgar-maydi. Qonda leykotsitoz va SOEning oshganligi ko'rinadi, zaharlangan odam, odatda, yurak urishi to'xtab qolishidan o'ladi.

**Tetroetil qo'rg'oshindan zaharlanish.** Tetroetil qo'rg'oshin  $Pb(C_2H_5)_4$  — moysimon suyuqlik, shirin olma hidiga o'xshash,

200 °C da qaynaydi. Bugʻi havoga nisbatan 11,2 marta ogʻir, etillangan benzin bilan etil suyuqligining 57 % ni tashkil qiladi.

Tetroetil qoʻrgʻoshin asab tolalarini zaharlovchi birikma. Zaharlanishda eng oldin ruhiy oʻzgarishlar, jumladan, bosh ogʻ-rishi, bosh aylanishi, almoyi-aljoyi tushlar koʻrish va hokazolar kuzatiladi. Ogʻir zaharlanganda vasvoslik, xotira va idrokning susayishi, baʼzi vaqtda zaharli ensefalopatiya alomatlari kuzatiladi.

**Profilaktikasi.** Zaharlanishning oldini olish uchun ventilatsiya yaxshi ishlashi, ishchilarni maxsus korjoma va gaz niqob bilan taʼminlash muhim ahamiyatga ega. Zaharli birikma miqdorini laboratoriyada muntazam tekshirib turish kerak. Etil suyuqlik benzin bilan maxsus moslamalarda aralashtiriladi.

**Is gazidan zaharlanish.** Is gazi (CO) rangsiz, hidsiz, korxonalar sharoitida eng koʻp uchraydigan zaharli birikma. Qayerdagi yoqilgʻi chala yonsa, oʻsha yerda is gazi hosil boʻladi. Tutun tarkibida 3% gacha, ishlangan gazda 13% gacha, portlovchi gazlar tarkibida 50 dan 60% gacha is gazi boʻladi. Is gazi faqat sanoat korxonalarida ishchilariga emas, balki qishloq xoʻjaligidagi traktor, kombayn haydovchilari va boshqalarga ham taʼsir koʻrsatishi mumkin.

Is gazi organizmga nafas aʼzolari orqali kiradi. Gemoglobinga yaqinligi kislorodga nisbatan 300 hissa koʻp, shuning uchun ham gemoglobin bilan juda mahkam birikma — karboksigemoglobin hosil qiladi. Oqibatda gemoglobinning toʻqimalarga kislorod tashish xususiyati juda pasayib, gipoksiyaga, ogʻir zaharlanganda anoksiyaga olib kelishi mumkin.

Is gazining katta miqdori tarkibida temir moddasi bor. Nafas olish fermentini parchalaydi. Bu, oʻz yoʻlida, toʻqimalarning nafas olish faoliyatiga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Is gazi bilan zaharlanganda organizmda uglevod va oqsil almashinuvi buziladi, natijada asidoz alomatlari yuzaga keladi. Qon tarkibida kaliy va kalsiy muvozanati, markaziy nerv sistemasi faoliyati buziladi. Bosh miyada bosimning oshish alomatlari, qon quyilishlar, yurak mushaklarida qon quyilishi kuzatiladi. Organizmda kislorod yetishmasligi oqibatida markaziy nerv sistemasi faoliyati buziladi.

Is gazi organizmdan (oʻpka orqali) havo bilan chiqariladi. Zaharlanishning yengil turida chakkada bosim hamda qattiq tomir urishi, boshning aylanishi, ogʻrishi, koʻkrak qisishi, boʻshashish, koʻngil aynishi kabi alomatlar kuzatiladi. Zahar-

lanishning og‘ir turida odam hushidan ketadi, talvasa tutadi, tilini tishlaydi, siyib yuboradi. Tomir yuza va tez uradi, aritmiya, galutsinatsiya va boshqalar kuzatiladi. Is gazidan surunkali kasallanish mumkinligi ham aniqlangan, bunda markaziy nerv sistemasi faoliyatining buzilishi (bosh og‘rig‘i, aylanishi, uyqu-sizlik, tajanglik va boshqa alomatlar) kuzatiladi.

**Profilaktikasi.** Is gazi hosil bo‘ladigan ish joylarini zich berkitish, ventilatsiya o‘rnatish tavsiya etiladi. Is gazi hosil bo‘ladigan ish joylarida markaziy asab sistemasida o‘zgarishlar bor kishilarning ishlashi mumkin emas.

**Vodorod sulfid zaharlanish.** Vodorod sulfit ( $H_2S$ ) rangsiz gaz bo‘lib, hidi palag‘da tuxum hidini eslatadi,  $60,2^\circ C$  da qaynaydi, zichligi havoga nisbatan 1,1912. Sanoatda vodorod sulfit metallarni birikmalardan cho‘ktirishda, margimushdan kislotalarni tozalashda, sun‘iy shoyi fabrikalarida, kimyoviy va teri zavodlarida hamda kimyoviy laboratoriyalarda, neft qazib olishda va qayta ishlashda hosil bo‘ladi.

Oksidlovchi fermentlar faoliyatiga ta‘sir etish natijasida oksidlanish jarayonlari qurshovga uchraydi. Kam miqdorda ta‘sir etganda (konyunktivit), ko‘zdan yosh oqishi, yorug‘likdan cho‘chish, yuqori nafas a‘zolarining yallig‘lanishi, dispeptik va boshqa o‘zgarishlar kuzatiladi. Uzoq muddat ta‘sir qilganda markaziy asab sistemasi, jumladan: muvozanatni saqlay olmaslik, tutqanoq, falajlik, keyinchalik bronxopnevmoniya hamda psixoz kuzatiladi. Profilaktikasi – vodorod sulfit hosil bo‘ladigan ish joylarini to‘liq zichlash, havo so‘rgichlar (ventilatsiya) zarur.

**Azot oksididan zaharlanish.** Azot oksid ( $NO$ ) rangsiz gaz, havoga nisbatan zichligi 1,04, havoda  $O_2$  bilan qo‘shilib azot (II) oksidga aylanadi ( $NO_2$ ). Oddiy sharoitda uchuvchi suyuqlik. Ishchilar sanoatda nitratsiya jarayonida, azot kislotani qizdirishda va shaxtalarda portlatish ishlarida azot oksid ta‘siriga uchraydilar. Oksidli va ikki oksidli azotning organizmga ta‘siri har xil. Azot oksidi ta‘sirida qondagi gemoglobin tezlik bilan metgemoglobinga aylanadi. Shu sababli azot oksidi anoksemiya beradi. Ikki oksidli azot kuydiruvchi xususiyatga ega, chunki u organizmda azotli va azot kislotasiga aylanadi.

Yuqori konsentratsiyali azot oksidi bilan taxminan 6 soat nafas olgandan so‘ng, zaharlanishning ilk alomatlari – yo‘tal, nafas qisishi; og‘ir zaharlanishda o‘pka shishishi, bronxopnevmoniya, bosh og‘rishi, yurak faoliyatining susayishi kuzatiladi.

**Profilaktikasi.** Azot oksidlari hosil bo'ladigan ish joylarini germetizatsiya qilish, ventilatsiya o'rnatish tavsiya etiladi. Tog' jinslarini portlatishdan so'ng ish joylarini shamollatish zarur.

**Benzindan zaharlanish.** Benzin yengil alanganish xususiyatiga ega bo'lgan suyuqlik, uy haroratida bug'lanadi, bug'i havodan og'ir. Benzin bug' holda organizmga nafas a'zolari orqali tushadi, shikastlanmagan teri orqali organizmga so'riladi va tarkibini o'zgartirmagan holda o'pka va buyrak orqali tashqariga chiqib ketadi.

Neftni qayta ishlash, rezina sanoati, bosmaxonalarda, garajda ishlovchilarning faoliyati bevosita benzin bilan bog'liq. Benzin yog'larda va lipoidlarda yaxshi eriydi. Benzin ta'sirida o'tkir va surunkali zaharlanish kuzatiladi.

O'tkir zaharlanishda sarxushlik, jizzakilik, galusinatsiya, bosh og'rig'i, bosh aylanish kuzatiladi. Og'ir zaharlanishda hushni yo'qotish, tutqanoq tutishi alomatlari sodir bo'ladi. Surunkali zaharlanishda ham bosh og'rig'i, ishtaha pasayishi, kamqonlik belgilari paydo bo'ladi.

**Profilaktikasi.** Benzin ajraladigan joylarda havoso'rgich (ventilatsiya) o'rnatish, benzin bilan ishlaganda gazniqobdan foydalanish tavsiya qilinadi.

**Benzoldan zaharlanish.** Benzol  $C_6H_6$  xushbo'y suyuqlik. Qaynash temperaturasi  $79,6^\circ C$ . Uy haroratida parchalanadi. Bug'i havoga nisbatan uch marta og'ir. Sanoatda benzol yog'lar, laklar, bo'yoqlar, kauchukni eritish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, nitrobenzol, anilin, yog'ni oqlashda, toshko'mir, neft qazib olish jarayonida hamda kimyo-farmatsevtika korxonalarida erituvchi sifatida ishlatiladi. Benzol bug' shaklida nafas a'zolari orqali, suyuq holdagisi shikastlanmagan teri yuzasidan yog'larda eruvchi sifatida organizmga tushadi va o'pka, buyrak orqali chiqib ketadi. O'tkir zaharlanish sanoatda kam uchraydi, bunda bosh og'rishi, bosh aylanishi, juda bezovtalik, uzoq uxlash alomatlari, mushaklar tortishishi, hushni yo'qotish, taxikardiya, qon bosimi pasayishi kuzatiladi. Surunkali kasallikda yog'ga boy asab hujayralari qon ishlab chiquvchi a'zolar jarohatlanadi, milk, burundan qon oqadi. Qonda oldin leykotsitoz, keyin leykopeniya, eritropeniya kuzatiladi. Gemoglobin kamayishi tufayli qon ivishi keskin kamayadi.

Surunkali zaharlangan odamlarda chidamlilik pasayadi. Surunkali zaharlanishda teriga tariqdek-tariqdek toshmalar toshadi.



Zaharlanishdan saqlanish uchun benzol o‘rniga kam zaharli toluol, etil spirti ishlatish kerak. Buning iloji bo‘lmasa, joylarni zich berkitish, havoso‘rgich o‘rnatish tavsiya qilinadi.

### **8.7-§. SANOATDA ZAHARLANISHNING OLDINI OLISH TADBIRLARI**

Zaharlanishlarning oldini olish uchun zaharli moddalarni qo‘llamaslik (gugurt ishlab chiqarish sanoatida zaharli sariq fosfor o‘rniga zaharsiz qizil fosfor, qo‘rg‘oshin belilasi o‘rniga ruxli belila ishlatish kerak va h.k.) zarur.

Ba‘zi bir joylarda zaharli birikma o‘rniga zaharliligi ancha past birikmalar (metil spirt o‘rniga boshqa spirtlar, benzol o‘rniga benzin va h.k.) ishlatish mumkin.

Bundan tashqari, xavfsizlik choralariga texnikani takomillashtirish yo‘li bilan erishish mumkin. Zaharli birikmalar hosil bo‘ladigan joylarni zich berkitish, havoso‘rgichlar o‘rnatish, ishchilarni korjoma va respiratorlar bilan ta‘minlash, tushuntirish ishlari olib borish darkor.

Agar zaharli moddani ishlatish zarur bo‘lsa, miqdori **YQKM** (yo‘l qo‘yilgan konsentratsiya miqdori) ruxsatidan yuqori bo‘lmasligi shart.

Har bir zaharlanish hodisasi og‘ir yoki yengil bo‘lishidan qat‘iy nazar, hisobga olinishi va bunday voqea qaytarilmasligi uchun uning sababi ochiq-oydin aniqlanishi, tegishli choralar ko‘rilishi lozim. Ishga kirishdan oldin va ishga kirgach o‘z vaqtida tibbiy ko‘rikdan o‘tib turish muhim ahamiyatga ega.

Navbatdagi tibbiy ko‘rik rejasi zaharli moddalarning fizik va kimyoviy xususiyatiga qarab tuziladi. Zaharli moddalarning qaysi a‘zoning qanday xususiyatiga ta‘sir qilishi mumkinligini hisobga olgan holda tib komissiya va mo‘ljallangan laboratoriya tekshiruvlari o‘tkaziladi.

Olingan ma‘lumotlarga ko‘ra tegishli choralar ko‘riladi (bemorni chuqurroq tekshirish uchun dispanser ko‘rigidan o‘tkazish, shifoxonaga yotqizish, sanatoriyaga yuborish va boshqalar). Sog‘lig‘iga qarab, vaqtincha ishdan chetlatish, boshqa ishga o‘tkazish masalalari hal qilinadi.

Kimyo sanoati ishchilari yoki zaharli kimyoviy birikmalar bilan ishlovchilar davlat hisobidan vitaminli ovqatlar bilan ta‘minlanishlari kerak.

## 8.8-§. KON SANOATIDA MEHNAT GIGIYENASI

Ma'lumki, foydali qazilmalar ochiq (karyer) va yerosti (shaxta) usullari bilan qazib chiqariladi. Foydali qazilmalarni ochiq usulda qazib chiqarish eng ilg'or usul hisoblanadi. Chunki u mahsulot tannarxini nihoyatda kamaytirish bilan birga, sog'lom ish sharoitida oz mehnat sarflab, foydali qazilma zaxirasini to'liq qazib olishni ta'minlaydi.

Rudani yerostidan qazib chiqarishning asosiy jarayonlari quyidagilardan iborat: burg'ilash, portlatish, navlarga ajratish, jinslar va rudalarni ortish, tashish, tushirish.

Konchilik sanoatidagi mehnat sharoiti uchun zararli omillar quyidagilar hisoblanadi: noqulay ob-havo sharoiti, chang va zaharli gazlar ajralishi, shovqin hamda tebranishlar, og'ir jismoniy ishlar va h.k.

**Ob-havo sharoiti va uning kishi organizmiga ta'siri.** Ishlab chiqarish binolaridagi havo sharoiti yoki ishlab chiqarish mikroiklimi deganda, kishi organizmini issiqlik holatiga ta'sir qiluvchi omillar uyg'unligi tushuniladi. Bunga harorat, nisbiy namlik va havo harakati tezligi kiradi.

Shaxta ichidagi harorat, konning chuqurligi, tashqi harorat va shaxtaga beriladigan havo miqdori bilan belgilanadi. Kon uncha chuqur bo'lmaganda va qazilgan joy cho'zilib ketmaganda u yerdagi harorat, asosan, yer sathidagi havo haroratiga bog'liq bo'ladi. Kon chuqurlashgani sari u yerga kiradigan atmosfera havosi zichlashadi, natijada harorat shaxtaning har 100 metr chuqurligida taxminan 1 °C ga oshadi. Shaxta havosi haroratiga qazilma atrofi jinslarining harorati ham ta'sir qiladi. Yer sathidan 23–30 metr chuqurlikda harorat yil bo'yi bir maromda turadi va shu joyning o'rtacha yillik haroratiga teng bo'ladi. Ruda havosining namligi yoki unda suv bug'larining mavjudligi konning havo haroratiga va u yerning suvga serobligiga bog'liq. Suvning ko'p miqdorda bug'lanishi natijasida kon havosining suv bug'lari bilan to'yinishi 90% va undan yuqori bo'lishi mumkin.

Havo harakatining tezligi shaxtaga beriladigan havo hajmiga va shtreklarning kesib o'tishiga bog'liq. Shuning uchun ham foydali qazilmalar yerosti usuli bilan qazib olinayotganda havo oqimining tezligi havo haroratiga qarab o'zgarib turadi.

Yerostidagi qazilma harorati bilan tashqaridagi havo harorati oʻrtasidagi katta farq, yuqori namlik, shuningdek, qazilma tashiladigan joylardagi havo oqimining tezligi organizmning issiqlik almashinuviga salbiy taʼsir qiladi, u shamollash kasalliklarining kelib chiqishiga sabab boʻladi.

Ayniqsa, yilning sovuq fasllarida shamollash kasalliklari birmuncha koʻpayadi. Har bir ishchining mehnatni muhofaza qilish qonuni talablariga muvofiq qoʻllangan tadbirlarga va ishlab chiqarishda oʻrnatilgan sanitariya qoidalariga, gigiyena talablariga amal qilishlari shaxtalarda shamollash kasalliklariga qarshi kurashishning oqilona yoʻlidir.

**Shaxta havosining zararli gazlar bilan ifloslanishi.** Kon havosi tarkibidagi gazlar ichida eng xavfli (azot oksid va uglerod oksid) portlovchi gazlardir. Bu gazlar miqdori qoʻllaniladigan portlovchi modda tarkibiga va uning har bir portlashda qancha sarflanishiga bogʻliq.

Qoʻporishdan keyin qazilmalarni ishlashga kirishish mutlaqo mumkin emas. Portlovchi gazlardan tashqari, konlar havosida joyiga qarab metan, vodorod sulfid va oltingugurt sulfidli gazlar boʻlishi mumkin. Gazlar bilan zaharlanish xavfi yaxshi shamollatilmagan (ayniqsa, burgʻilash oxirida) joylarda kuchli boʻladi.

**Foydali qazilmalarni qazib chiqarishda shovqin va tebranish.** Kon ishlarida turli mashinalar va mexanizmlar (pnevmatik burgʻilovchi mashinalar, nasoslar, ventilatorlar va b.), asboblardan (burgʻilovchi va otboy bolgʻalari), transport vositalari va boshqalar shovqinining uzoq vaqt (bir necha yillar) davomida taʼsir etishi natijasida eshitish pardalarining doimiy qattiq tebranib turishi karlikka olib kelishi mumkin. Shuningdek, shovqin — eshitish aʼzolari faoliyatini susaytirishdan tashqari, asab sistemasini qisman ishdan chiqarishi ham mumkin (serjahllik, tez charchab qolish).

Mashina va asboblardan chiqadigan shovqin xavfsiz darajada boʻlishi shart, shu jarayonni uzoqdan turib boshqaradigan boʻlish lozim. Koʻpgina mexanizm va asboblardan (pnevmatik burgʻilovchi mashinalar, otboy (qoʻporuvchi) bolgʻalar) uchun maxsus shovqin pasaytirgichlardan foydalaniladi. Mexanizmlar turli asboblarning texnik buzuq joylarini oʻz vaqtida tuzatish, moylash, shovqin taʼsirida kelib chiqadigan kasalliklarning oldini olishda muhim oʻrin tutadi.

Ish jarayonidagi tebranish yoki silkinish kishi organizmiga yomon ta'sir qilishi natijasida *tebranish kasalligi* kelib chiqishi mumkin. Bu kasallikni birinchi marta E.S. Andreyeva-Galanina batafsil o'rgangan va uni tebranish kasalligi deb atagan, bu kasallik uning nomi bilan bog'liq.

Oyoq-qo'llarda og'riq turishi, teri sezgisining pasayib ketishi, shuningdek, vaqt-vaqti bilan rang o'chishi, qo'llarning uvishib, muzlab qolishi, boshqacha aytganda, barmoqlar bukilishining qiyinligi, qo'lning ishlamay qolishi kasallikning asosiy belgilaridir. Bularning hammasi qon aylanishining buzilishi natijasida ro'y beradi. Ish jarayonida avtomatik ravishda o'tadigan tebranishni qabul qiluvchi moslamalar va murakkab ishlarni bajaruvchi asboblardan foydalanish vibratsiya kasalligi oldini olishning eng yaxshi usuli hisoblanadi. Bunda tebratuvchi kuch burg'ilovchiga ta'sir qilmaydi, chunki uning vazifasi mashina va moslamalarni o'rnatish, burg'ilash asboblarini almashtirish va ishini kuzatib turishdan iborat bo'ladi.

Maxsus ushlab turgich va ayiradigan ustunlarning qo'llanilishi orqali burg'ilovchilarning ishi ancha yengillashadi va ishning xavflilik darajasi kamayadi, shu bilan birga ish unumi ortadi. Maxsus tirgovichning qo'llanilishi burg'ilarni kuch sarf qilmagan holda zarur vaziyatda ushlab turishga imkon beradi.

Titrash kasalligining oldini olish uchun ishga kiruvchilar mehnat xavfsizligiga doir dastlabki ma'lumotlarni (tavsiyano-mani) va ish qoidasini yaxshi bilib olishlari zarur.

Ishchilarni dastlab va vaqt-vaqti bilan tibbiy ko'rikdan o'tkazish titrash kasalligining oldini olish tadbirlari ichida eng muhimi hisoblanadi. Lekin kasallikning ilk belgilari paydo bo'lishi bilanoq, navbatdagi ko'rikni kutib o'tirmasdan, darhol vrachga murojaat qilish kerak. Bemor vrachga qancha erta uchrasa, tuzalishi ham shuncha oson bo'ladi.

### **8.9-§. CHANG VA UNING KISHI ORGANIZMIGA TA'SIRI**

Har qanday chang ham kishi organizmiga zararli ta'sir qiladi. Changning kishi organizmiga zararli ta'siri darajasi, uning tarkibi, solishtirma og'irligi, zarrachalarning katta-kichikligi, shakli, havo hajmi birligidagi chang zarrachalarining miqdori va kishining changli havodan nafas olish muddatiga qarab

aniqlanadi. Foydali qazilmalarni qazish paytida chiqadigan chang havo bilan kishi terisiga, ko‘z shilliq pardasiga tushadi, nafas yo‘llariga kiradi, chang teriga tushganda ter bezlari chiqish yo‘llarining berkilib qolishi oqibatida terining yog‘ chiqarish faoliyati buziladi, organizmning isib ketishiga sabab bo‘ladi, bu esa ob-havo noqulay bo‘lgan sharoitlarda juda ham xavflidir. Yog‘ bezlari berkilib qolganda badanda toshma toshib, keyin yiringli yarachalar paydo bo‘ladi.

Chang yuqori nafas yo‘llariga ta’sir qilib, burunning shilliq pardasini yallig‘lantiradi, u shishib ketadi. Bunday hollarda shilliq ko‘p ajraladi. Changning uzoq vaqt ta’sir etishi oqibatida shilliq qavat atrofiyaga uchrab juda yupqalashadi. Unda qobiq paydo bo‘ladi, burun ichi qurib qoladi. Bunday holat uzoq cho‘zilganda chang nafas yo‘llariga chuqurroq kiradi. Bronx-larning shilliq pardasi changga ta’sirchan bo‘ladi va shu bois chang bronxiti paydo bo‘lishi mumkin.

Konning changli bo‘limlarida uzoq yillar davomida ishlaganda o‘pkaning surunkali kasalligi – pnevmokonioz kelib chiqadi. Kon changi tarkibidagi erkin kremniy (II) oksid pnevmokoniozning bir turi – silikoz kasalligining kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Tog‘ jinslarini suv bilan burg‘ilash, ortishdan oldin qo‘porilgan tog‘ jinslariga suv sepish va yetarlicha shamollatishni tashkil qilish natijasida kon havosidagi chang miqdori, asosan, yirik chang zarrachalari hisobiga kamayadi.

Yerosti konlarini sun‘iy ravishda shamollatib turish konlarda changga qarshi kurashish shartlaridan biri hisoblanadi. Tog‘ jinsini qazish chuqurlashgan sari qo‘shimcha ravishda mahalliy mexanik tarzda shamollatishdan foydalanish kerak.

Changlanishga qarshi kurash olib borishning umumiy tadbirlari bilan bir qatorda, shaxsiy gigiyena va shaxsiy himoya tadbirlarining qo‘llanilishi, jumladan, changga qarshi respirator taqish muhim ahamiyatga ega.

## **8.10-§. CHANGDAN SAQLANISH TADBIRLARI**

Yerostida ishlaydigan ishchilarni zarur shaxsiy muhofaza asbob-anjomlari, korjomalar, yerostida qaziladigan joylarni yetarli darajada sun‘iy yoritish qurilmalari bilan ta’minlash tavsiya etiladi.

Birinchi navbatda, changli ish joyida ishlaydigan shaxslarning ish kunini qisqartirish, qo‘shimcha mehnat ta‘tili berish, ovqatlanishini yaxshilash, dam olish uylari, profilaktoriyalar va sanatoriy-kurortlarga davolanish uchun yo‘llanmalar berish bilan ularning sog‘lig‘ini mustahkamlash tadbirlarining hammasi hukumatning kon sanoati sohasida kasalliklarga qarshi kurash haqidagi qarorida ko‘zda tutilgan.

**Korxonadagi chang, chang ta‘sirida kelib chiqadigan kasalliklar va ularning oldini olish.** Korxonada changga qarshi kurashish muhim ahamiyatga ega, chunki deyarli har bir korxonada ish jarayonida chang bo‘ladi. Qurilish sanoatida (olovga chidamli mahsulotlar tayyorlashda, g‘isht, sement olishda va b.), chinni, sopol idishlar ishlab chiqarishda, un tortish, paxta tozalash va qayta ishlash korxonalarida, mashinasozlik, metallurgiya sanoati, to‘qimachilik sanoatining xomashyo tayyorlash va yigiruv sexlarida, qishloq xo‘jaligida va shunga o‘xshash juda ko‘p korxonalarda chang chiqadi.

Korxonada changi ta‘sirida o‘ziga xos kasalliklar (pnevmonioz, surunkali bronxit) hamda laringit, traxeit, teri kasalliklari paydo bo‘lishi mumkin.

Changga qarshi kurash sanitariya va gigiyena muassasalari xodimlarininggina ishi bo‘lib qolmay, bu ish iqtisodchilar hamda sanoat xodimlarining ishi hamdir.

Bundan tashqari, changga qarshi kurashish sog‘liqni saqlashgina bo‘lib qolmay, qimmatli mahsulotlarni havoga chiqib ketishidan saqlash ham demakdir. Chang umrni qisqartiradi, yaroqsiz mahsulotlarni ko‘paytiradi, oynalarning ifloslanishi tufayli ish joylariga quyosh nuri tushishi kamayadi, ma‘lum sharoitda qo‘porish, yong‘in chiqarish xususiyatlariga ham ega.

## **8.11-§. SHOYQINNING ORGANIZMGA TA‘SIRI VA UNING OLDINI OLIISH CHORA-TADBIRLARI**

*Shovqin* deb vaqt davomida takrorlanmaydigan, murakkab munosabatlari bilan ajralib turadigan tovushga aytiladi.

*Shovqin balandligi* deb davriy jarayondan iborat shovqinga aytiladi. Bu jarayon uyg‘un bo‘lsa, shovqin balandligi oddiy yoki sof bo‘ladi. Sof shovqin balandligining asosiy fizik xarakteristikasi uning tezligi hisoblanadi. Nouyg‘un tebranishlarga murakkab shovqin balandligi deyiladi. Tebranishlarning elastik muhitdagi

tezligi odam qulog'iga eshitiladigan chegarada, ya'ni 16 dan 20000 Hz orasida bo'ladi. Boylama to'liqlar tarzida tarqaladigan tebranishlar tovush tebranishlari deb ataladi. To'liq tezligi 16 Hz dan kichik bo'lmasa infratovush va 20000 Hz dan yuqori bo'lsa ultratovush deb ataladi. Infratovush va ultratovush eshituv a'zolari orqali qabul qilinmaydi.

**Shovqinning organizmiga ta'siri.** Kuchli shovqin ta'sirida eshitish analizatorlarida o'zgarishlar paydo bo'ladi. Eshitish a'zolari shovqinga nisbatan hosil bo'ladigan adaptatsiyaning vaqtincha pasayishida kuzatiladi. Uzoq muddatli akustik ta'sirda shovqinga nisbatan sezgirlik oshadi.

Oldin sekin-asta o'z holiga keladigan (eshitish charchashi), keyinchalik shovqin ta'sir ko'rsatguncha bir me'yorda sezuvchanlikni saqlashi kuzatiladi.

Shovqin kishi organizmiga umumbiologik qo'zg'atuvchi sifatida ta'sir ko'rsatadi. Faqat eshitish a'zolariga ta'sir qilib qolmay, bosh miya strukturasi ham ta'sir ko'rsatadi, oqibatda har xil funksional o'zgarishlar yuz beradi. Jumladan, shovqin ta'sirida kapillarlarining qisqarishi natijasida periferik qon aylanishi buzilishi, qon bosimi ko'tarilishi mumkin.

Shovqinning salbiy ta'sirida odamning gaplari noaniq bo'lib qoladi, o'zini yomon sezadi, toliqadi, ish unumi pasayadi, oqibatda shovqin kasalligi kelib chiqadi.

Bunda shovqin xarakteri, balandligi, tezligi va ta'sir etish davomiyligi hamda organizmning shovqinga qarshi shaxsiy sezuvchanligi muhim ahamiyatga ega.

Ish joyida shovqin uzoq vaqt davomida baland bo'lsa, eshitish qobiliyati koxlear nevrigitiga xos ravishda sekin-asta pasaya boradi, bora-bora odam garang bo'lib qolishi mumkin. Ba'zi bir odamlarda eshitish a'zolari deyarli bir oy ichida shovqin ta'sirida o'zgarishga uchrasa, boshqa odamlarda sekin-asta rivojlanuvchi o'zgarishlar uzoq yillardan keyin yuzaga chiqishi mumkin.

Eshitish qobiliyatini yo'qotish muhim fiziologik kamchilik bo'lib, ish qobiliyati tushib ketishining asosiy sababchisi hisoblanadi. Shovqin ta'sirida nevrasteniya alomatlari, ba'zi hollarda qon-tomir vegetodisfunksiyasi sindromi, ko'pincha gipertoniya tipidagi neyrosirkulator disfunksiya uchraydi. Kuchli shovqin ta'sirida asab sistemasidagi o'zgarishlar, asosan, eshitish a'zolariga taalluqli bo'ladi. Ishchilar, asosan, bosh og'rish, bosh aylanishi, xotiraning susayishi, ish qobiliyatining pasayishi, uyqu-

sizlik, ishtahasizlik, yurak sanchishi va boshqalardan shikoyat qiladilar.

**Shovqinga qarshi chora-tadbirlar.** Shovqinning odam organizmiga (akustik) ta'sirining oldini olish uchun qator tashkiliy-texnik va tibbiy chora-tadbirlar ko'rish: aholi yashaydigan joylarni ko'kalamzorlashtirish, ko'cha harakatini tartibga solish, sershovqin transportlar o'rniga past tovushli transport vositalaridan foydalanish (masalan, tramvay o'rniga trolleybus), transportlarda signal qo'llashni man etish, turarjoy binolarini tovush o'tkazmaydigan materiallardan qurish, shuningdek lift, nasos, ventilator yordamida shovqinni kamaytirish kerak va h.k.

Sanoat korxonalarida va qishloq xo'jaligida shovqinga qarshi kurash texnikaviy hamda tibbiy-profilaktik tadbirlarni qo'llanilishi yo'li bilan olib boriladi. Texnik usul uch yo'nalishda olib boriladi: shovqin hosil bo'lishini bartaraf etish yoki kamaytirish, shovqin kuchini ishchigacha bo'lgan masofada kamaytirish va ishchilarni shovqindan himoya qilishdan iborat.

Bundan tashqari, shovqin hosil qiluvchi jarayonlarni shovqinsiz qilish, zarb bilan urganda chiqadigan shovqinni urmasdan bajariladigan ishga almashtirish, shovqin yutuvchi materiallar: gazlama, kigiz, tiqin, g'ovak rezina va boshqalar qo'llanilishi, havo bilan bug', gaz chiqqanda hosil bo'ladigan shovqinni kamaytirish uchun shovqin yutkichlardan foydalanish kerak. Shovqinni chegaralash maqsadida ish ma'lum masofadan turib boshqariladi. Pult shovqinsiz joyga o'rnatiladi. Shovqindan saqlovchi shaxsiy himoya moslamalaridan (antifonlardan) foydalanilgan ma'qul. Mexanik shovqin bilan bog'liq ishga kirishdan oldin va ishga kirgandan keyin dastlabki 3 yil davomida har 3, 6, 12 oyda, keyinchalik har 3 yilda ishchilar tibbiy ko'rikdan o'tib turishlari kerak. Bunda ishchilar terapevt, otolaringolog, nevropatolog va boshqalar ko'rigidan o'tkaziladi.

**Tebranish, tebranish kasalligi va uning oldini olish chora-tadbirlari, tebranish tabiati.** Jismning biror o'rta vaziyatda uzluksiz ravishda goh o'ng, goh chap tomonga og'ishi bilan takrorlanadigan harakat tebranma harakat yoki *tebranish* (vibratsiya) deb ataladi. Tebranma harakat atomlar va molekulalar uchun xos: muhit zarrachalarining tebranma harakati tovushni keltirib chiqaradi, ko'pgina elektr hodisalarini, masalan: o'zgaruvchan tok, elektr tebranishlari, elektromagnit to'lqinlari va shu kabilar tebranma harakatga asoslangan.



## 8.12-§. TEBRANISH KASALLIGI

Uzoq muddat davomida, noqulay ob-havo sharoitida tebranish ta'sirida ishlaganda organizmda o'zgarishlar yuz berib, tebranish kasalligini keltirib chiqarishi mumkin. Kasallik asosida nerv-reflektor va neyroqumoral mexanizmdagi murakkab o'zgarishlar yotadi, bu, o'z navbatida, retseptorlarda va markaziy nerv sistemasida jiddiy o'zgarishlar keltirib chiqaradi. Oqibatda simpatik gangliyalar, ayniqsa, qon tomir tonusini boshqaradigan sistema ko'proq zararlanadi. Lekin kuchli tebranish organizmning tayanch-harakat a'zolariga (mushaklar, birlashtiruvchi apparatlar, suyak, bo'g'inlarga) bevosita ta'sir etishi ham mumkin.

Tebranish kasalligini birinchi marta 1911-yilda italiyalik vrach G. Lori ta'riflab bergan. Kasallik asta-sekin boshlanib, uzoq vaqtgacha ish qobiliyatiga ta'sir etmaydi. Kishining boshi og'rib asabiylashadi, uyqusi buziladi, tez charchab qoladi, qo'l panjasi vaqti-vaqti bilan zirqirab og'riydi, barmoqlar tirishib-uvishib qoladi, sezgirlik buziladi, to'qimalar oziqlanishi izdan chiqadi, ba'zan barmoqlar shishadi. Vibratsiya kasalligi III bosqichda o'tadi:

**I bosqich — boshlang'ich davr.** Bunda qon tomirlarining shikastlanishi kasallikning asosiy belgisi hisoblanadi, jumladan, periferik qon tomirlar faoliyati hamda umumiy gemodinamika kapillarlar maromi buziladi. Bemor ko'pincha sovqotadi yoki qo'lini sovuq suvda yuvganda to'satdan barmoqlari oqarganini payqaydi.

**II bosqich — o'zgarishlar deyarli yuzaga chiqqan davr.** Bunda qon tomirlar qisqarishi natijasida to'qimalarning oziqlanishi buzilib, barmoqlar shishadi, sovqotib uvishadi, sezuvchanlik yo'qoladi.

**III bosqich — kasallikning rivojlangan davri.** Bunda tebranish kasalligining polinevropatik alomatlari yuzaga keladi. Qo'l ezib, mijg'ib, uzoq muddat og'riydi, asosan, kechasi uxlab yotganda yoki dam olganda qo'l uvishib qoladi. Sezgirlik kamayib, muzdek bo'lib qoladi. Kasallikning shu bosqichida ta'm bilish va og'riqni sezish susayadi.

Suyak sistemasida degenerativ-distrofik o'zgarishlar, suyak qadog'i, enostoz, qo'lning katta bo'g'inlarida shaklni o'zgartiruvchi artroz, artritlar, kista o'smalar va boshqa patologik o'zgarishlar paydo bo'ladi.

**Profilaktikasi.** Tebranib ishlaydigan moslamalarni sanoat korxonalarida hamda qishloq xo‘jaligida keng qo‘llanilishi profilaktik tadbirlarni ham keng miqyosda joriy etishni taqozo etadi.

Profilaktik tadbirlar quyidagilardan iborat: gigiyena me‘yorlarini tuzish va unga rioya qilish; texnik usullarni qo‘llab, tebranishni chegaralash va uning ta‘sirini kamaytirish; vaqtida ishlab, vaqtida dam olish, profilaktika va davolash usullariga rioya qilish.

Tebranish kasalligini o‘z vaqtida aniqlash, profilaktika va davolash chora-tadbirlarini ko‘rish, bemorlarni dispanser ro‘yxatiga olish muhim ahamiyatga ega.

### **Profilaktika tadbirlariga quyidagilar kiradi:**

- qo‘l uchun iliq suv muolajalari (vannachalar) yoki quruq issiq havoda isitish;
- kaft va qo‘lning yelka qismini uqalash (o‘zi va bir-birini);
- ish orasida gimnastika bilan muntazam shug‘ullanish;
- ultrabinafsha nur bilan ta‘sir qilish;
- vitaminlar, quvvat beruvchi dori-darmonlar, ruhiy xotirjamlik hamda kislorodli kokteyl tavsiya qilinadi.

#### ***Nazorat savollari***

1. Mehnat gigiyenasining vazifalari nimalardan iborat?
2. Ishlab chiqarish korxonalaridagi mehnat jarayonlariga qanday baho beriladi?
3. Ishchilarda toliqishning oldini olish uchun tibbiyot xodimi qanday tadbirlarni amalga oshirishi kerak?
4. Kasbga aloqador kasalliklarning oldini olish uchun qanday chora-tadbirlar ko‘riladi?

#### ***Masala va mashqlar***

1. Sexda shovqin darajasi 100 dB, shovqinga qarshi kurashish uchun bir kunda 2–4 soat davomida shovqindan saqlaydigan quloqlik taqib yurish tavsiya etilgan, shu to‘g‘rimi?
2. Qanday binoda sharoit yomon: 1) havo tarkibida 5% erkin kremniy kislotaga tutgan ko‘mir chang zarralari o‘lchami 5–12 mkm gacha, chang konsentratsiyasi 9 mg/m<sup>3</sup>; 2) havo tarkibida 15% erkin kremniy kislotaga tutgan ko‘mir changi bor, zarralarning o‘lchami 0,5–3 mkm, chang konsentratsiyasi 8 mg/m<sup>3</sup>.
3. Ishchilar tanasining og‘irligi 1-sexda soatiga 200 gr, boshqasida 1,3 kg kamayadi, har qaysi sexda ishchi ter bug‘lanishi (1 soatda) hisobiga qancha miqdorda issiqlik yo‘qotadi?

## **TEST SAVOLLARI**

### **1. Skolioz nima?**

- A. Umurtqa pog‘onasining patologik qiyshtayishi.*
- B. Oyoq suyaklarining qiyshtayishi.*
- D. O‘pkada chang ta‘sirida kelib chiqadigan kasallik.*
- E. Tana suyaklarining jadal o‘shishi.*

### **2. Kesson kasalligi qanday kasallik?**

- A. Past atmosfera bosimi natijasida kelib chiqadigan kasallik.*
- B. Yuqori atmosfera bosimi ta‘sirida kelib chiqadigan kasallik.*
- D. Baland tog‘ sharoitida ishlaganda kelib chiqadigan kasallik.*
- E. Kemalarda uzoq suzganda kelib chiqadigan kasallik.*

### **3. Burg‘ilash asboblari uzoq ishlaganda qanday kasallik kelib chiqadi?**

- A. Yassiyoqlik.*
- D. Tebranish kasalligi.*
- B. Raxit kasalligi.*
- E. Skolioz kasalligi.*

### ***Eslab qoling!***

***Toliqish*** — organizmning uzoq vaqt yoki zo‘r berib ishlashi natijasida yuzaga keladigan ish qobiliyatining pasayishi.

***Silikoz*** — ishlab chiqarish sharoitlarida erkin kremniy (II) oksid saqlaydigan, kvarts changi bilan nafas olish sababli kelib chiqadigan kasallik.

---

---

## **IX BOB**

### **BOLALAR VA O'SMIRLAR GIGIYENASI**

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi gigiyenaning bir tarmog'i bo'lib, o'sayotgan organizmning atrof-muhitning turli omillari ta'siriga javoban ko'rsatadigan reaksiyasining xususiyatlarini o'rganadi va shunga asoslanib, bolani o'rab turgan muhitga qo'yiladigan gigiyena normativlari va talablarini ishlab chiqadi, bular organizm salomatligini mustahkamlash va funksional imkoniyatlarini takomillashtirishga qaratilgan bo'ladi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy maqsadi — yosh avlodni bolalik chog'idan boshlab jismoniy jihatdan sog'lom qilib tarbiyalashni, ularda jismoniy va ma'naviy kuchlarni uyg'un ravishda rivojlantirishni ta'minlashdir.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi — gigiyena fanining sohalaridan biri bo'lib, tashqi muhit omillarining bola organizmiga, uning hayot faoliyati, ta'lim-tarbiyasiga ta'sirini o'rganadi va o'sayotgan avlodning sog'ligini mustahkamlash hamda jismoniy va ma'naviy jihatdan bekam-ko'st rivojlanishi uchun zarur bo'lgan chora-tadbirlarni ishlab chiqadi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy maqsadi — yosh avlodning zuvalasi pishiq, jismoniy va ma'naviy jihatdan uyg'un rivojlanishini ta'minlashdan iborat.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi fan sifatida bolalarning muayyan sharoitda o'sishi va rivojlanishi uchun ma'lum sharoit yaratish maqsadida zarur me'yorlar va ko'rsatmalar ishlab chiqadi.

Bolalar sog'lig'iga qarab umumiy aholining sog'lig'i to'g'risida tushunchaga ega bo'lish mumkin.

Bolalar o'zining davriy o'zgarishiga qarab tashqi muhit ta'siriga har xil sezuvchan bo'ladi. Bola muayyan sharoitdan chetga chiqqanda uning organizmiga tashqi muhit salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Bola ulg'aygan sari tashqi muhit ta'siriga chidamliligi oshib, takomillasha boradi.

Bolalik davrining biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda gigiyenik sharoitlarni yaratish muhim ahamiyatga ega.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi davriy gigiyena (ontogigiyena) bo'lib, gigiyena fanining tarkibiy qismi hisoblanadi.

Ish jarayonida bolalar va o'smirlar gigiyenasi umumiy gigiyena, mikrobiologiya, epidemiologiya, sanitariya statistikasi, fiziologiya, biokimyó, bolalar klinikasi va ruhiyati hamda pedagogika tavsiyalari va yutuqlaridan foydalaniladi.

## **9.1-§. BOLALAR VA O'SMIRLARNI TARBIYALASH. O'QITISH GIGIYENASI ASOSLARI**

Bolalar va o'smirlar gigiyenasi tibbiyot fanining shunday bo'limiki, u atrof-muhitning o'sayotgan organizmga ta'sirini o'rganadi va shu asosda sog'liqni saqlashni va mustahkamlashni bola faoliyatining eng yaxshi darajasini va organizmni yayrab rivojlanishini ta'minlaydigan sharoitlarni yaratishga qaratilgan tadbirlarni ishlab chiqadi.

Bolalar va o'smirlar gigiyenasining asosiy maqsadi — bolalar va o'smirlar sog'lig'i muvofiqlashtirilgan kun tartibini ishlab chiqishdan iborat. Bunga jismoniy tarbiya, maktabgacha tarbiya, chiniqtirish, maktabda ta'lim-tarbiyani gigiyenik nuqtayi nazardan tashkil qilish, mehnat, dam olish, ovqatlanish va hokazolarni tashkil etish, inson umrini uzaytirish, mehnat qobiliyatini saqlash, tetik va quvnoq bo'lish uchun ko'pgina masalalarni hal qilish kiradi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni tarbiyalashning yagona usulini saqlash maqsadida avvalgi tajribalar, mahalliy sharoit va imkoniyatlarni hisobga olgan holda bolalar muassasalarining 2 turi: yasli va bolalar bog'chasini yagona maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar kombinatiga birlashtiriladi. Bundan tashqari, yasli va bog'cha yoshidagi bolalarga oid tibbiy va pedagogik masalalar bir-biri bilan shu qadar bog'lanib ketganki, faqat shifokor bilan pedagog hamkorlikda ishlagan taqdirdagina tarbiyaviy ishni to'g'ri amalga oshirish mumkin bo'ladi.

Oila sharoitidan bolalar muassasalariga o'tish bola organizmiga ta'sir qilmay qolmaydi. Bola u yerda juda ko'p bolalar, notanish kishilar bilan uchrashadi, atrof-muhit o'zgaradi, unda mutlaqo yangi reaksiyalar shakllanadi. Uning begona sharoitga

ko'nikishi, moslashishi, albatta, oson bo'lmaydi. Biz bunday hollarda bola ruhiy holatining buzilganligini ko'ramiz; u ba'zan yig'laydi yoki aksincha, kamgap bo'lib qoladi, atrofdagilar bilan istar-istamas gaplashadi.

Bu bosh miya po'stlog'i hujayralari qo'zg'aluvchanligi muayyan holatining buzilishi bilan kechadi, binobarin, ba'zi salbiy hodisalarga olib kelishi mumkin. Bular esa yasli yoshidagi bolalarda ro'yirost namoyon bo'ladi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar, ularga mo'ljallangan muassasalar xodimlari bola organizmi chidamliligini susaytirib yuboradigan barcha salbiy hodisalarning avj olib ketishiga yo'l qo'ymasliklari kerak. Agar bosh miya po'stlog'i muayyan qo'zg'aluvchanligi buzilishlarining va ruhiy zo'riqishning oldini olish qiyin bo'lsa, u holda salbiy ta'sirlarni iloji boricha muddatini qisqartirish va susaytirish mumkin. Masalan, bola yasliga berilar ekan, unga asta-sekin o'rgata borish foydali bo'ladi, dastlab bolani yasli tushgacha qoldiriladi, kunduzi uxlab qolgandan keyin olib ketiladi va h.k. Shunday qilib, bola uchun ancha qiyin bo'lgan dastlabki haftada bolalar muassasasida bo'lish muddatini kamaytirish bilan ko'nikish hosil qilish mumkin. Bolalar kombinatida bolalarning ma'naviy-ruhiy va jismoniy rivojlanishiga asos solinadi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar katta yoshli bolalarga qaraganda yuqumli kasalliklarga tez-tez chalinadilar. Shuning uchun ham, bolalar kombinati tarbiyachilari, tibbiyot xodimlari sanitariya-gigiyena qoidalariga va epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarga juda mas'uliyat bilan qarashlari kerak.

Mana shu vazifani ado etish turmush tarzining hamma jabhalarini takomillashtirish, mehnat va turmush sharoitlarini yaxshilash, jismoniy tarbiya, sport turlari bilan shug'ullanishni odat tusiga aylantirishga bog'liq.

Maktab yoshidagi bolalar tez o'sib, a'zo va sistemalari rivojlana boradi. Maktab o'quvchisining har tomonlama barkamol rivojlanishi, zuvalasi pishiq bo'lib o'sishi uchun to'g'ri ovqatlanish, jismoniy tarbiya va keyinchalik kasb tanlashda gigiyena qoidalariga ilmiy asosda yondashish talab etiladi.

**Maktabgacha tarbiya va kichik maktab yoshidagi bolalar gigiyenasi.** Bolaning zo'r berib o'sishi va rivojlanishi, a'zolari hamda sistemalarining morfologik funksional takomillashishi bolalik yoshining eng muhim xususiyatlaridan hisoblanadi.

O'sish va rivojlanish murakkab jarayon bo'lib, unda butun organizm ishtirok etadi. O'sishning tezlashish davri bola hayotining ma'lum bosqichlariga mos keladi, ya'ni yetarli darajada aniq biologik maromda kechadi. Bola jismi – uning to'qimalari va a'zolari katta odam organizmidan sifat va son jihatidan farq qiladi.

**O'sish va rivojlanish.** O'sish – tana vazni va hajmining undagi hujayra va to'qimalar ko'payishi hisobiga oshib borishidir. O'sish – bola sog'lig'i va jismoniy harakatlarining eng muhim ko'rsatkichi hisoblanadi. O'sishda organizm rivojlanadi va bu holat organizm tuzilishining murakkablashishi yoki to'qima-a'zolarining morfologik qiyoslanishi demakdir. Rivojlanish tufayli butun organizmning vazifalari va xususiyatlari takomillashadi.

O'sish va rivojlanish bir-biri bilan chambarchas bog'liq bo'lib, organizmdagi barcha ko'rsatkichlar ma'lum vaqt o'tishi bilan sifat ko'rsatkichlariga aylanadi.

Bolalar va o'smirlar organizmining o'sishi va rivojlanishi yaxshi o'rganib chiqilgandan keyin, ta'lim-tarbiya ishlarini maqsadga muvofiq olib borish, ular orasida uchraydigan har xil kasalliklarning oldini olish va o'z vaqtida davolash imkoni tug'iladi.

Bola organizmining o'sishi anatomik jarayon bo'lib, bir vaqtda oziq moddalarining o'zlashtirilishi sarfidan ustun bo'ladi (assimilatsiya jarayoni dissimilatsiya jarayonidan ustun bo'ladi).

O'sish jarayoni bola bo'yi va vaznining oshishi bilan belgilanadi. O'sish og'irlik, bo'y, barcha sohalarining o'lchovi va boshqalar bilan belgilanadi.

Bunga suyaklarning o'sishi va yo'g'on tortishi ham kiradi. Bir organizmdagi turli a'zo va sistemalarning o'sish tezligi ham turlicha bo'ladi.

Emadigan go'daklar tez o'sadi. Bu – tug'ilgandan keyingi 1–2 oy ichida ayniqsa sezilarli bo'ladi.

Bolalarda tana va boshning o'sishi turli xil nisbatda bo'ladi, yangi tug'ilgan bolalarda bu nisbatan 1:4 bo'lsa, katta odamlarda 1:8 bo'ladi. Shu bilan bir qatorda, tana vazni va yuza qismi nisbatlari ham o'zgaradi. Bu fiziologik jihatdan nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Bolaning o'sishi bir tekis bormaydi. Bu tana qismlarining bir-biriga har xil nisbatda bo'lishini ta'minlaydi. Bola bir yoshigacha hamda balog'atga yetgunicha o'smirlik davrida juda yaxshi

o'sadi (11–12 yoshdan qizlarda va 13–14 yoshdan o'g'il bolalarda to'qima va a'zolar o'zgaradi). O'sish va rivojlanish murakkab jarayon bo'lib, unda bir-biriga bevosita bog'langan uch omilni kuzatish mumkin:

- a) o'sish, gavdaning hajmi va vaznning oshishi;
- b) rivojlanish, ya'ni to'qima va a'zoldagi sifat o'zgarishlari;
- d) gavdada me'yoriy shaklning yuzaga kelishi.

O'sish va rivojlanish 22–25 yoshgacha davom etadi. Lekin kishi hayotining bu yillari davomida organizmning o'sishi va rivojlanishi bir tekis bo'lmaydi. Ma'lum davrda rivojlanish va gavdaning shakllanish jarayoni kuchayadi. Bola qancha yosh bo'lsa, organizmning o'sishi va rivojlanishi shuncha tez va kuchli bo'ladi. Shunga ko'ra bolalar gavda tuzilishining tashqi ko'rinishi kattalarnikidan farq qiladi. O'sish tezligi yosh oshishi bilan o'ziga xos belgilarga ega bo'ladi.

Butun, ayrim a'zolar vaznining oshishi har xil kechadi, chunonchi, markaziy nerv sistemasi, miya qopqog'i va ichki a'zolar 1–2 yosh orasida juda tez o'sib, yosh kattalashgan sari o'sish jarayoni sekinlashadi va balog'atga yetish davrida yana tezlashadi.

Jinsiy a'zolarining o'sishi ham balog'atga yetish davriga kelib ancha tezlashadi.

O'sish va rivojlanish davrida barcha a'zolar va sistemalarning morfologik hamda funksional faoliyati davom etadi. Skelet suyaklari takomillashadi, doimiy tishlar chiqadi, organizm to'qimalari tarkibidagi suv miqdori o'zgaradi. Balog'atga yetish davridan keyin o'sish va rivojlanish ham to'xtaydi. Amalda, bu vaqtga kelib, bolalik davri ham tugaydi.

Bola organizmining o'sishi va rivojlanishi bevosita tashqi muhit ta'sirida kechadi, bu jarayon markaziy nerv sistemasi va birinchi navbatda, bosh miya ishtirokida amalga oshiriladi. Bola rivojida bir davrdan ikkinchi davrga o'tish muddati, ya'ni morfologik, fiziologik va psixologik nuqtayi nazaridan taraqqiyot davrini aniqlash muhim ilmiy nazariya hisoblanadi.

Bolalarning taraqqiyot davri N.P. Gundobin tomonidan tavsiya qilingan bo'lib, N.P. Krasnogorskiy ba'zi bir o'zgarishlarni kiritgan.

Taraqqiyot davrini tuzishda, bir tomondan, bolaning asosiy rivojlanish qonuniyatlari, ikkinchi tomondan, bolalik va o'smirlilik davrida tarbiyalashni tashkil qilish masalalari hisobga olingan.



### **Bolalik davrining bosqichlari quyidagicha:**

1. Yangi tugʻilgan davr (goʻdaklik) – 1–10 kungacha.
2. Emizikli davri (chaqaloqlik) – 11 kundan 1 yoshgacha.
3. Dastlabki bolalik davri – 1–3 yoshgacha.
4. Birlamchi bolalik davri – 3–7 yoshgacha.
5. Ikkilamchi bolalik davri – 7–11 yoshgacha (qiz bola), 7–12 yoshgacha (oʻgʻil bola).
6. Oʻsmirlik davri – 12–15 yoshgacha (qiz bola), 13–16 yoshgacha (oʻgʻil bola).
7. Oʻspirinlik davri – 16–20 yoshgacha (qiz bola), 16–20 yoshgacha (oʻgʻil bola).

Mazkur davrlar ichida organizm ichki va tashqi omillar taʼsirida bir qancha oʻzgarishlarga uchraydi. Shuning uchun ham bolaning shaxsiy rivojlanishiga, uning kamol topishida taʼlim va tarbiyaning ahamiyati katta. Bolalikni turli davrlarga shartli ravishda boʻlish bolalar bilan munosabatni yengillash-tiradi, ularning rivojlanishini toʻgʻri baholashga imkon beradi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi bola organizmi takomillashishda davom etadi, garchi bola bu davrda ancha sekin rivojlansa-da, skelet va mushaklari yaxshi rivojlanadi va baquvvat boʻla boradi.

**Maktabgacha tarbiya.** Bola kattalar turmushiga tobora koʻproq aralasha boshlaydi va oila taʼsirida boʻladi. Bola oʻzining intellektual rivojlanish darajasiga koʻra, bu davr oxirida maktabga borishga tayyor boʻlishi kerak. Shu yoshda bolalar chizish, yasash, yodlash, ayrim harflarni va soʻzlarni, hatto qisqa jummalarni yozishni va oʻqishni biladilar.

Shu yoshdagi bolalar orasida yuqumli kasalliklar ancha koʻp uchraydi, biroq dard yengilroq kechadi va asoratlar kam boʻladi. Limfa toʻqimasining zoʻr berib oʻsishi bolalarda yuqori nafas yoʻllarida shamollash kasalliklarining paydo boʻlishiga imkon beradi, ularning koʻpchiligi oʻtkir respirator virusli infeksiya-larning asorati yoki qattiq sovqotish oqibati hisoblanadi.

Kichik maktab yoshidagi bolalarda (7–12) skelet zoʻr berib oʻsadi va mushak kuchi ortadi. Sut tishlar tushib, oʻrniga doimiy-lari chiqadi. Bola uy muhiti yoki bolalar kombinati hamda maktab hayoti sharoitiga oʻtadi, mehnat malakasi shakllana boradi. Bolalar bu yoshda kattalarga koʻproq aralashadi.

Oʻtkir infeksiyalar endi kamroq kuzatiladi va ularning oʻtishi yengil kechadi. Bu yoshdagi bolalarda koʻpincha oʻt yoʻllari kasalliklari uchraydi, yurak-tomir kasalliklari (revmatizm, giper-

toniya kasalligi, gipertonik holat va h.k.) esa kamroq paydo bo‘ladi.

Bola bo‘yining jadal o‘sishi va vaznining ortishi biologiya qonunlari asosida kechadi va bir tekis bo‘lmaydi, biroq bu ko‘pincha o‘shish va rivojlanish jarayonlarini buzadigan tashqi muhitning turli ta’sirlariga ham bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun bu jarayonlar qonuniyatlarini bilish muhim, ana shunda bolalarda o‘shish va rivojlanishdagi o‘zgarishlarini tuzatish mumkin bo‘ladi.

Bolalar 4–5 yasharlik paytida chaqaloqlarga qaraganda bir qadar sekin o‘sadi va o‘shish o‘rta hisobda yiliga 4–6 santimetrغا teng bo‘ladi. Hayotning 6–7-yilida bo‘yning o‘sishi ancha ortadi – yiliga 8–10 santimetrغا qadar oshadi. Bu bo‘yga cho‘zilishning dastlabki davridir. Maktabgacha tarbiya yoshining ikkinchi yarmida bo‘yning o‘sishi endokrin sistemasidagi funksional o‘zgarishlarga (jumladan, gipofiz faoliyatining zo‘rayishiga) bog‘liq bo‘ladi.

Bola hayotining to‘rtinchi yilida gavda vaznining ortishi ham sekinlashadi va yiliga o‘rta hisobda 1,2–1,3 kilogrammni tashkil qiladi, hayotning beshinchi yilida 2 kg ga ortadi, oltinchi yilda esa 2,5 kg ga yetadi. Bola 6–7 yashar bo‘lganda vazni 1 yashar paytidagiga qaraganda ikki hissa ortadi. Bolalar bo‘yi va vaznining o‘zgarishiga mos holda ko‘krak qafasi aylanasi ham o‘zgaradi – hayotning to‘rtinchi yilida u 0,5–1 santimetrغا, beshinchi-oltinchi yilida 2–2,5 santimetrغا ortadi. Ko‘krak qafasi aylanasi hajmi bolaning jismoniy rivojlanishiga bog‘liq bo‘ladi.

Bolaning bo‘yi o‘sishi bilan gavda nisbati ham o‘zgaradi. Masalan, bola yetti yashar bo‘lganda chaqaloqnikiga qaraganda oyoqlari uch hissadan ortiq, qo‘llari 2,5 barobar, tana esa ikki barobar cho‘ziladi. Bola jismoniy rivojlanishining asosiy ko‘rsatkichlari balog‘atga yetish muddatiga qarab ancha-muncha o‘zgarishi mumkin. Bolaning o‘sishi va rivojlanishiga, shuningdek hayot sharoitlari, boshdan kechirilgan kasalliklar va jismoniy tarbiya xususiyatlari ham ma’lum darajada ta’sir qilishi mumkin. Odam bajaradigan har qanday harakat tanadagi mushaklarning qisqarishi tufayli yuzaga keladi.

Mushak qisqarishi uchun esa unga nerv tolalari orqali impulslar kelishi kerak. Mushaklarning qisqarib, ma’lum ish bajarishida suyaklar katta ahamiyatga ega, chunki ular tayanch vazifasini bajaradi. Skelet nerv sistemasi va ichki a’zolarining

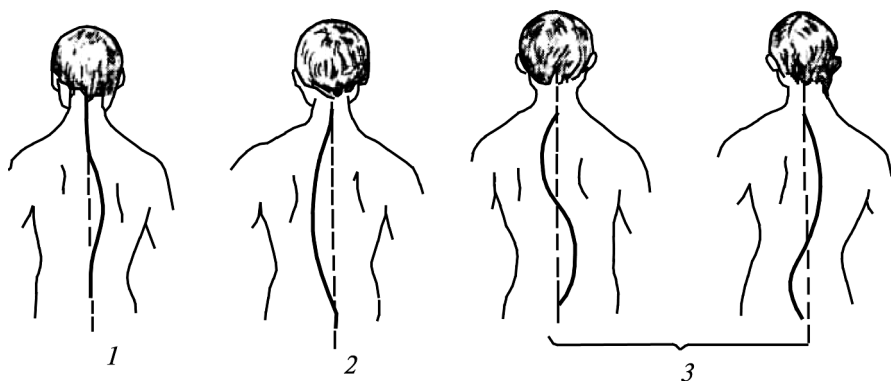
togʻay toʻqimasidan rivojlanadi, 3 yoshdan boshlab, umurtqalar ham boʻyiga, ham eniga barobar oʻsadi. Boʻyin, koʻkrak va bel umurtqalarining suyaklanishi 20 yoshga, dum umurtqalari – 25 yoshga va dumgʻaza umurtqalarining suyaklanishi esa 30 yoshga borib tugallanadi. Umurtqa pogʻonasining oʻsishi oʻgʻil bolalarda 20 yoshgacha, qiz bolalarda esa 22 yoshgacha davom etadi.

Umurtqa oralarida joylashgan togʻaydan iborat umurtqalar disk umurtqa pogʻonasining harakatchanligini taʼminlab turadi, 17–25 yoshga kelib, dumgʻazada bu aylanmalar suyakka aylanadi va umurtqa pogʻonasining bu qismi harakatchanligini yoʻqotadi. Umurtqa pogʻonasining boʻyin qismi eng harakatchan, undan keyin bel qismi, koʻkrak qismi esa eng kam harakatchan boʻladi. Bola 7–9 yashar boʻlganda umurtqa pogʻonasi juda harakatchan boʻladi. Bola tugʻilgandan keyin umurtqa pogʻonasida 4 ta fiziologik egilma hosil boʻladi.

Birinchisi bola 6–7 haftalik boʻlib, boshini koʻtara boshlaganida, umurtqa pogʻonasi boʻyin qismining oldiga qarab egilishida, ikkinchi va uchinchi bola 6 oylik boʻlganda oʻtira boshlashi bilan koʻkrak va dumgʻaza qismlarida orqaga qarab egilishda hosil boʻladi.

Toʻrtinchi egilish bola yura boshlaganda umurtqa pogʻonasi bel qismining oldinga qarab egilishi yuzaga keladi, lekin bu davrda umurtqa pogʻonasi qayishqoq boʻlgani sababli har xil tashqi taʼsirlarga (notoʻgʻri oʻtirish, notoʻgʻri yurish va h.k.) beriluvchan boʻladi. Bu egilmalar balogʻatga yetish davriga kelib toʻla shakllanadi. Shu yoshgacha ogʻir yuklar koʻtarilsa egilish kuchayadi va umurtqa rivojiga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Uzoq vaqt tik turish oqibatida umurtqalar orasidagi disklar ezilib, bolaning boʻyi kelgusida 6 sm gacha pasayishi mumkin.

Bolaning partada yoki stolda notoʻgʻri oʻtirishi umurtqa pogʻonasining yon tomoniga qarab egilishiga olib keladi (*skolioz*). Skoliozlar chap yoki oʻng, baʼzida esa murakkablashgan chap va oʻng, baʼzan oʻng va chap boʻlishi mumkin. Bundan tashqari, umurtqa pogʻonasining qayishqoqlik davrida bola tepalikdan qattiq joyga tik yiqilsa, *kifoz-koʻkrak* qismidagi jismoniy egilmaning orqaga qarab jadal egilishi yoki bel qismidagi fiziologik egilmaning oldidan qarab egilishi *lordoz* shaklida oʻzgarishi mumkin. Bunday oʻzgarishlar bola oʻsishi va rivojlanishiga taʼsir qiladigan eng salbiy omillardan hisoblanadi (24-rasm).



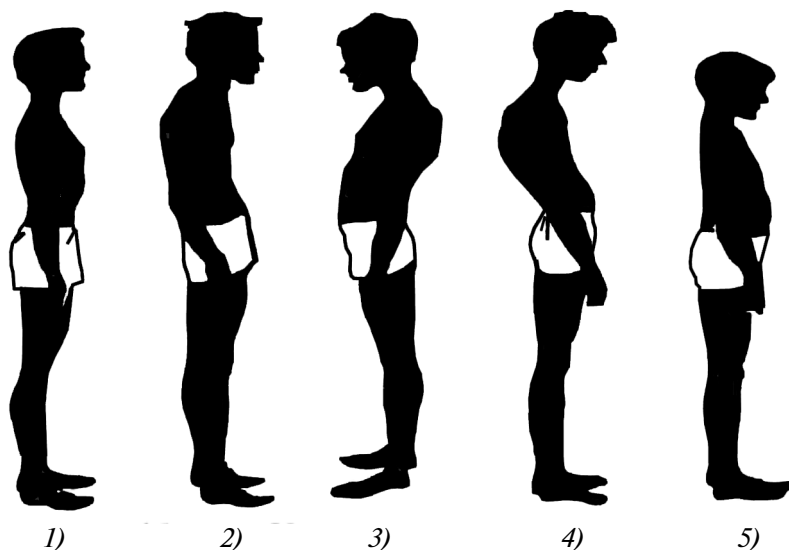
24-rasm. Skolioz: 1 – o‘ng tomonli, 2 – chap tomonli, 3 – murakkab turi.

To‘g‘ri rivojlangan bolalarning tashqi ko‘rinishi balog‘atga yetish davriga kelib katta odamlarning tashqi ko‘rinishiga o‘xshaydi (1). Jismonan yaxshi rivojlanmagan bolalarda suyak sistemasi noto‘g‘ri taraqqiy etishi tufayli qator o‘zgarishlar – boshi tushgan (3), yelkasi qisilgan (2) yoki bukchaygan (2), ko‘kragi yassi (4), ichiga kirgan (5) va boshqa shakllarni uchratish mumkin.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolaning skeleti ko‘p darajada tog‘ay to‘qimasidan iborat bo‘ladi, shu sababli, yomon sharoitlarda (tana noto‘g‘ri vaziyatda turganda, uzoq vaqt tik turganda, o‘tirganda, o‘rin-joy noqulay bo‘lganda) salga o‘zgaradi. Agar shu xususiyatlar hisobga olinmasa va bola jismonan to‘g‘ri tarbiya qilinmasa, qomatida nuqsonlar paydo bo‘ladi (bu qon aylanishiga, nafas faoliyatiga yomon ta‘sir qiladi), suyaklar noto‘g‘ri o‘sadi (25-rasm).

Bola hayotining birinchi yilidan boshlab va maktabgacha tarbiya yoshining butun davomida oyoq kafti gumbazi shakllanishda davom etadi. Oyoq kafti gumbazining to‘g‘ri shakllanishi va mustahkam bo‘lishi uchun tegishli mashqlar qilish va maxsus poyabzal zarur. Chanoq suyaklari bola tug‘ilgandan keyin ancha o‘sadi va birlashib muttasil chanoq hosil qilishi (14–16 yoshlarda) kuzatiladi. Chanoq suyaklarining bir-biriga mustahkam birlashishi 20–25 yoshlarga borib yuz beradi. Xotin-qizlarda chanoq suyagi erkaklarnikiga nisbatan kengroq bo‘ladi.

O‘g‘il bolalarda 15 yoshda oyoq tanadan ancha uzun bo‘lsa, qiz bolalarda 13 yoshdan shunday bo‘ladi. Tana, qo‘l va oyoq skeletining to‘g‘ri rivojlanishi ko‘p jihatdan bajariladigan jismoniy



25-rasm. Umurtqa pog'onasi shaklining har xil buzilishlari.

ishga ham bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham harakatchan mashqlarni bajarganda, jismoniy ishlar bilan shug'ullanganda bolalarning yoshi, skeletining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish kerak. Noto'g'ri tashkil qilingan jismoniy mashqlar bola skeletining patologik rivojlanishiga olib keladi.

Maktabgacha tarbiya yoshida boylam-bo'g'in apparati juda qo'zg'aluvchan bo'ladi, bu mushaklar, boylamlar va paylarning kattalardagiga qaraganda nihoyatda qayishqoq bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Tishlar 5–7 yoshdan almashina boshlaydi. 5–7 yoshda dastlabki doimiy jag' tishlari chiqadi.

Bolalarni *tishlarini* to'g'ri parvarish qilishga o'rgatish — gi-giyena jihatidan to'g'ri tarbiya qilishda muhim ahamiyatga ega. Kasal sut tishlar o'z vaqtida davolatilsa, me'da-ichak yo'li yaxshi ishlaydi va doimiy benuqson bo'ladi.

6–7 yashar bolaning *qo'l mushaklari* tez rivojlanib, harakatlari tobora tez va ravon, yo'g'on bo'la boradi. Biroq yetti yashargacha bo'lgan bolalar hali uzoq davom etadigan mushak zo'riqishiga bardosh bera olmaydilar, binobarin, jismoniy ish bilan uzoq shug'ullanmasliklari kerak. Shuning uchun ham bolalarni jismoniy mehnatga asta-sekin o'rgata borish kerak. Bola qurbi yetadigan ish bilan muntazam shug'ullanganida mushaklarga

qon kelishi yaxshilanadi, bu ularning oziqlanishi, mushak to‘qimasining to‘g‘ri o‘shiga va rivojlanishiga imkon beradi.

*Teri* himoya vazifasini bajaradi. U gavdaning tashqi qoplami bo‘lib, to‘qimalarni zararlanishdan saqlaydi. Bu vazifa, asosan, muguz qatlamga xos. Terining himoya faoliyati yana shundan iboratki, uning muguz qatlami organizmga mikroblar, suv va unda erigan turli xildagi zaharli moddalarning tushishiga yo‘l qo‘ymaydi. Bunga yog‘ sekretini ham yordam beradi, sekretini terining yog‘ bezlari ishlab chiqaradi, u yupqa parda sifatida terining muguz qatlamini qoplab turadi. Bundan tashqari, maxsus modda – lizosim teri yuzasidagi mikroblarni holsizlantiradi va o‘ldiradi. Teri o‘zidagi ko‘p sonli retseptorlar tufayli, organizmning tashqi muhitdagi turli sharoitlarga moslashishida, issiqlikni idora etishida ishtirok etadi, chiniqish jarayonlarida muhim o‘rin tutadi. Teri yuzasidan issiqlik ajraladi (83% ga yaqin). Ultrabi-nafsha nurlar ta‘sirida teridagi 7–8 degidroxolesterindan D vitamini sintezlanadi.

Bolalar terisi juda nozik va yupqa bo‘lib, qon tomirlari ko‘p bo‘ladi. Terining rangi, tozaligi, mayinligi bolaning salomatligi haqida xulosa chiqarishga imkon beradi.

Bolalarda teri qoplaminin hajmi vazniga nisbatan katta bo‘ladi, shuning uchun bolalar atrof-muhit harorati ta‘sirida tez isib ketadilar va tez sovuqtadilar. Suv muolajalarida va bolalarni chiniqtirishda buni hisobga olish kerak.

Maktabgacha tarbiya yoshida, 6–7 yoshga borib o‘pka bo‘laklari tuzilishi shakllanib bo‘ladi. Nafas chuqur va siyrak bo‘lib qoladi. Agar ikki-uch yashar kichkintoyda nafas tezligi bir daqiqada 28–31 bo‘lsa, 4–7 yoshda esa 23–26 bo‘ladi. Katta yoshli odamda esa 1 daqiqada nafas tezligi 16–18 martaga yetadi. Bola uxlab yotganda xuddi katta odamlardagi kabi nafas tezligi sekinlashadi.

Maktabgacha tarbiya yoshida qon aylanish a‘zolarida kuchli anatomik va funksional o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Bolaning yurak-tomir sistemasi juda chidamli bo‘ladi. U doimo o‘zgarib turadigan ish sharoitlariga va zo‘r berib o‘sayotgan organizmga osonlik bilan moslashadi. Bola ulg‘aygan sari yurak shakli, ko‘krak qafasi holati o‘zgaradi. Biroq 6 yoshga borib, bolaning shakliga va holatiga ko‘ra katta yoshdagi odamning yuragidan deyarli farq qilmaydi. Maktabgacha tarbiya yoshidagi 6–7 yashar bolalarning yurak vazni yangi tug‘ilgan chaqaloq yuragi vaznidan

5–5,5 barobar ortiq bo‘ladi, biroq hali katta yoshli odam yuragi vazniga yetmaydi.

6 yoshda yurak to‘qimasi mushak qatlamlariga aylana boshlaydi, 7–8 yoshlarga borib, yurak faoliyatini boshqarib turadigan asab apparati shakllanishi tugaydi.

7–8 yoshlarda yurakning bitta zarba otib chiqaradigan qon miqdori chaqaloqnikidan 9–10 hissa ortadi. Tomirning urish tezligi yurak qisqarishlari soniga mos bo‘ladi. Bola o‘sa borishi bilan tomir urish tezligi siyraklashadi. Uch yashar bolada puls tezligi o‘rta hisobda bir minutda 107–110; 5 yashar bolalarda 100; 7 yashar bolalarda 92 ta bo‘ladi. Katta yoshli odamda esa puls tezligi o‘rta hisobda bir minutda 65–75 martaga teng bo‘ladi. Bolalarda ham xuddi kattalardagi kabi uxlab yotgan vaqtda puls sekinlashadi, qo‘zg‘alganda tezlashadi, bunda faqat yurak qisqarishlarining tezligi emas, balki kuchi ham ortadi, arteriya bosimi ko‘tariladi. Bolalarda yurak-tomir sistemasi chiniqtirishga yordam beradigan jismoniy harakatlar anatomo-fiziologik xususiyatlarni hisobga olgan holda bajarilishi kerak.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarda qon hosil qilish sistemasi salga shikastlanishi mumkin. Har qanday kasallikda, gigiyena sharoitlari yomonlashganda, kun tartibi va ovqatlanish buzilganda qon o‘zgaradi. Bolalar gavdasining 1 kg vazniga to‘g‘ri keladigan qon miqdori kattalardagiga qaraganda ancha ko‘p bo‘ladi.

Bola ulg‘ayar ekan, qonning faqat nisbiy miqdori emas, balki tarkibi ham o‘zgaradi. Chaqaloq hayotining birinchi kunlarida qornida eritrotsitlar va gemoglobin ancha ko‘p bo‘ladi. Keyinchalik ularning soni kamayadi. Xuddi shunday qonuniyat leykotsitlar xususida ham kuzatiladi. Bolalikning turli davrlarida qon tarkibining o‘zgarishi qon ishlash sistemasida kuzatiladigan o‘zgarishlarga bevosita bog‘liqdir. U xususan 4–6 yashar bolalarda jadal kechadi. 12–15 yashar bolalarda qon yaratilishi xuddi kattalardagi kabi bo‘lib qoladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarning markaziy nerv sistemasida quyidagi morfologik va funksional o‘zgarishlar kuzatiladi: bosh miya po‘stlog‘i differensiyasi, asosan, yetti yoshga borib tugaydi, asab sistemasi reaksiyasi, asosan, yangi shartli aloqalar hosil bo‘lishi hisobiga takomillashadi.

7 yashar bolaning jismoniy va asab-ruhiy jihatdan zo‘r berib rivojlanishi, tayanch-harakat apparatining, ayni vaqtda, hayotiy

muhim a'zolarini idora etib turadigan asab sistemasining rivojlaniishi tufayli takomillashishi organizmning tashqi muhit bilan aloqasini mustahkamlab, maktabgacha tarbiya yoshidan boshlab bolalarni mehnatga o'rgatishga imkon beradi.

Maktabgacha tarbiya va kichik yoshdagi bolalar juda serharakat bo'ladilar, biroq harakatlari hali yaxshi uyg'unlashmagan bo'ladi va shu sababdan ortiqcha kuch sarflaydilar. Mehnat faoliyati yoki jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini tashkil etishda asosiy harakatlarning uyg'unlashuvini mukammallashtirishga yordam beradigan mashqlarni tavsiya etish o'rinli bo'ladi.

Bolaning anatomik-fiziologik xususiyatlarini hisobga olgan holda gigiyena tadbirlarini qo'llash bolaning o'sishiga hamda rivojlanishiga yordam beradi.

## **9.2-§. BOLALAR MUASSASALARI YER UCHASTKASIGA NISBATAN QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Maktabgacha yoshdagi bolalar muassasalari bolalarning yashash joyi yoki qaramog'ida bo'lgan sanoat korxonalariga yaqinroq joyda bo'lgani ma'qul. Shuningdek, yer uchastkasi shovqin, chang, bozor, kinoteatr hamda odamlar to'planadigan joylardan, zavod-fabrikalardan uzoqroq, yashil, ko'kalamzor, ozoda joyda joylashishi kerak.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun hamda qurilish bir-biridan ajratilgan guruhlar shaklida bo'lishi kerak. Bunda har bir guruh bir-biridan mutlaqo ajratilgan bo'lishi ta'minlanadi. Bu xilda o'ziga xos loyihalashtirish bolaning davriy rivojlanishini, ya'ni yuqumli kasalliklarga nisbatan aktivligini hisobga olinganligini bildiradi.

Bolalarni, ayniqsa, maktabgacha yoshdagi bolalarning jismoniy rivojlanishi uchun havo toza bo'lishi kerak. Shuning uchun bolalar muassasalarining atrofiga daraxtlar ekilgan, sanoat korxonalaridan yiroq bo'lishi zarur. Maydonni shunday loyihalashtirish kerak-ki, unda tarbiya-sog'lomlashtirish ishlari ochiq havoda olib boriladigan bo'lsin. Shuning uchun maydon har bir guruh uchun atrofi butazor daraxtchalar bilan ajratilgan, sathi 130 m<sup>2</sup> dan kam bo'lmagan yer maydonini tashkil qilib, bunda shu guruh bolalari jismoniy tarbiya, o'yin bilan shug'ullanadilar. Bu yerda



qumli yashiklar (1,5×1,5 yoki 2×2 m) bo'lishi kerak. Bu yashiklar ichida kichkina stol va stullar hamda kichik tumbochka bo'lishi kerak. Qumli yashiklar salqin joyga qo'yiladi va har oyda qum yangilanib turiladi. Iflos narsalar tushmasligi uchun kechqurun ustini berkitib qo'yiladi. Maydonda jismoniy tarbiya ishlarini olib borish uchun har xil moslamalar — narvonchalar, pog'onalar, arg'imchoqlar va boshqalar bo'lishi lozim.

Maydon markazida (chuqurligi 25 sm) oqar suvli hovuzcha bo'lishi tavsiya etiladi. Bunday hovuzchalarni qurish imkoni bo'lmaganda polietilen (puflanadigan) sun'iy chuqurchalardan foydalanish mumkin. Xo'jalik bo'limi bolalar maydonidan alohida, yo'lagi ham alohida joylashtiriladi. Maydon asfaltlanadi yoki shibbalab shag'al solinadi. Bo'lim asbob-uskunalar, oziq-ovqatlarni saqlashga moslab quriladi.

### **9.3-§. BOLALAR MUASSASALARINI JIHOZLASH GIGIYENASIGA NISBATAN QO'YILADIGAN TALABLAR**

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarga mo'ljallangan mebellar bolalar organizmining anatomik-fiziologik ehtiyojlariga, tarbiyaviy-sog'lomlashtirish jarayonlarining tabiatiga mos kelishi, yengil, mustahkam, pishiq, arzon, tozalash qulay bo'lishi lozim. Usti tekis, toza, suvga chidamli, loklangan va emulsiya qoplangan bo'lishi lozim. Mebellar (stullar, stollar, karavotlar, shkaflar) bola gavda tuzilishining asosiy ko'rsatkichlariga va «Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalar mebel o'lchovlari» talablariga mos kelishi zarur.

Bolalar o'z shkaflarini, stullarini, stol va krovatlarini adashmay topishlari uchun mebellarga turli hayvonlar yoki o'simliklarning rasmi yopishtiriladi.

Bolalar bilan mashg'ulot o'tkazish uchun stollarni qo'yishda quyidagi talablarga rioya qilish zarur:

— stollar chapdan yorug'lik tushadigan, oynali tomonga qo'yilishi;

— ikki o'rinli stollar 3 qatordan oshmasligi;

— stollar orasidagi oraliq masofa 0,5 metrdan kam bo'lmasligi;

— devorlarga osilgan taxtaning sathi 0,71–1,5 metr bo'lishi kerak.

Jihozlar va mebellar xonalarda shunday joylashtiriladiki, bolalarning bexavotir o'ynashlari uchun xonadan ortiqcha va qo'pol buyumlarni chiqarib tashlash kerak.

Hojatxonalardagi unitazlarning balandligi 3–5 yoshli bolalar uchun 55 sm va kattaroq bolalar uchun 65 sm, jo'mragining balandligi tegishlicha 65–75 sm bo'lishi kerak.

Sochiqlar uchun ilgaklar yerdan 90 sm balandlikka o'rnatiladi. Tuvaklarni qo'yish uchun maxsus xonachalari bor javonlar 3 yoshgacha bo'lgan har bir bola uchun alohida mo'ljallangan bo'ladi.

Hojatxona unitazining yerdan balandligi 3–5 yoshli bolalar uchun 25 sm va yoshi birmuncha kattaroq bolalar uchun 30 sm qilib o'rnatilgani ma'qul.

Bundan tashqari, bolalar vannalari va dush tagligi, kattalar uchun unitaz, tuvaklar yuvish uchun jo'mrak, artib-tozalashda ishlatiladigan buyumlarni saqlash uchun shkaf bo'lishi kerak.

**O'yinchoqlar, ularga qo'yiladigan gigiyenik talablar.** O'yinchoqlar kichkintoylarning to'g'ri rivojlanishi uchun juda muhim. O'yinchoqlar bolaning tashqi dunyo tasavvurini, nafosat olamini boyitadi. O'rtoqlik hissini tarbiyalashga, kayfiyatining yaxshi bo'lishiga, hayotiy tonusning ko'tarilishiga yordam beradi. Bolalar bo'sh vaqtlarida qiziqarli o'yinlar va foydali mashg'ulotlar bilan band bo'lishlari kerak.

Bolaning birinchi o'yinchog'i o'zining qo'llari hisoblanadi. Bola qo'llariga tikilib, uni o'ynatadi. 6–8 haftalik bola uchun hech qanday o'yinchoqning hojati yo'q, chunki qo'llarining o'zi uning uchun o'yinchoq. Hayotining birinchi yillarida, ayniqsa, dastlabki oylarida bolaga ko'ruv va eshituv analizatorlarini rivojlantirishga yordam beradigan o'yinchoqlar o'ynash tavsiya etiladi. Shu maqsadda bolaning krovati tepasiga ko'krigidan 60–70 sm balandga ochiq rangli shiqildoqlar, halqa, puflangan sharlarni osib qo'yish, u bilan gaplashib turish, turli o'yinchoqlarga diqqatini tortish kerak.

Bola 7 oylik bo'lib, emaklay boshlaganda, o'yinchoqlar uning harakatini rag'batlantiradi. Shu maqsadda katta ayiqchalar, qichqiradigan xo'roz, yaltiroq katta koptoklardan foydalanish mumkin. Bu o'yinchoqlarni ma'lum masofaga qo'yib qo'yiladi. Bola o'yinchoqlarni olish uchun o'sha tomonga emaklaydi, unga yetib olgach quvonadi. Bola 8 oyligida bemalol o'tiradi, o'yinchoqlari bilan uzoq vaqt davomida mustaqil ishlaydi,

shiqildoqlarni shiqillatadi, ovozga quloq soladi. Bu harakatlar qo‘l mushaklarining rivojlanishi uchun foydali.

1 yashar va undan kattaroq bolalarni rezinadan, polietilendan va yog‘ochdan tayyorlangan ovoz chiqaradigan o‘yinchoqlar, bolalar va hayvonlar shaklidagi o‘yinchoqlar ko‘proq xursand qiladi. O‘yinchoqlar yaxshi yuviladigan bo‘lishi lozim. Bolalar muassasalarida o‘yinchoqlarni butun guruh bolalari o‘ynaydi. Ular, albatta, tez ifloslanadi, bu esa yuqumli kasalliklar yuqishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shuning uchun ham o‘yinchoqlar doimiy toza bo‘lishi shart.

Har bir guruhning o‘z o‘yinchoqlari bo‘ladi. Kichik yasli yoshidagi guruhlardagi o‘yinchoqlar kuniga 2 mahal cho‘tka bilan issiq suvda yuviladi. Bu o‘yinchoqlar maxsus tamg‘alangan bo‘lib, alohida tog‘orada sovunlab yuviladi. Qo‘g‘irchoqlarning kiyimlari yuvilgach, yaxshilab dazmollanadi. Yumshoq qo‘g‘irchoqlar bakteritsid lampalar bilan 30 daqiqa davomida dezinfeksiya qilinadi. Yirtilgan, singan o‘yinchoqlar tashlab yuboriladi.

13.00–13.30 – tushlik.

13.30–15.30 – uyqu.

15.30–15.45 – o‘rinni yig‘ishtirish, yuvinish.

15.45–16.20 – bolalarning qiziqishiga qarab o‘tkaziladigan mashg‘ulotlar. Osoyishta o‘yinlar.

16.20–16.40 – kechki tushlik.

16.40–18.00 – toza havoda sayr qilish. Serharakat o‘yinlar o‘ynash.

Shanba kuni o‘qilmaydi.

Internat maktablarning quyi sinflari tarbiyalanuvchilari uchun sinfda o‘tkaziladigan va mustaqil mashg‘ulotlar kuniga uzog‘i bilan 4–5 soat, 5–8-sinf o‘quvchilarining mashg‘ulotlari 6,5 soat, yuqori sinf o‘quvchilarining mashg‘ulotlari 8 soatdan oshmasligi lozim.

Quyi sinflarda tarbiyalanuvchilar kuniga 3,5–4 soatdan, yuqori sinf o‘quvchilari 2–3 soatdan ochiq havoda bo‘lishlari kerak.

#### **9.4-§. O‘QUV MASHG‘ULOTLARI GIGIYENASI**

Bola organizmining morfologik xossalari, pedagogika jarayoni va o‘quv mashg‘ulotlari tufayli uning organizmida kuzatiladigan o‘zgarishlar xususiyatiga qarab, maktabda o‘qishning butun davrini bir necha bosqichlarga bo‘lish mumkin. 1-bosqich, bir

qadar, ma'lum vaqt qimirlamasdan o'tirib, o'qish va yozish malakalarini egallash bilan belgilanadi. Keyingi bosqichlarida bolalar bosh miya po'stlog'i hujayralari ishtiroki hamda shartli refleks reaksiyalari asosida bilim oladilar.

Maktabda o'qiy boshlagan 5–6 yashar bolalar dastlab maktab sharoitiga o'rganishga ancha qiynaladilar. Chunki ular o'zlar uchun notanish bo'lgan yangi bolalar va kattalar jamoasiga, kun tartibiga, o'qituvchining talablariga, darsda ko'proq qimirlamasdan o'tirish zarurligiga asta-sekin o'rganib, moslashib boradilar.

Birinchi sinf o'quvchisi hali yozishga qiynaladi, yozish jarayonida qo'l panjasidagi mayda chuvalchangsimon mushaklarga zo'r keladi, chunki 5–6 yoshda bu mushaklar yaxshi rivojlanmagan bo'ladi. Yozish paytida daftar qiyshiq qo'yilsa, yoki o'quvchi qiyshiq o'tirsa, bel mushaklari tez charchab qoladi, xatni chiroylik yoza olmaydi, barmoqlar qalamning uchidan 4–5 sm yuqori turishi kerak (bosh, ko'rsatkich va o'rta) barmoqlar bilan qattiq qismasdan, ohista ushlansa, qo'l mushaklari charchab qolmaydi. Yozish vaqtida daftar bilan ko'z orasidagi masofa 35–40 sm bo'lmog'i lozim.

Yozish uchun, asosan, binafsha, qora, yashil siyoh yoki pastalar tavsiya qilinadi. Qizil siyoh yoki ko'zning sezuvchi nurlarini kuchli ta'sirlanishi natijasida tez charchatadi.

Biroz yozgandan so'ng ko'z, qo'l, bel mushaklari, ayniqsa kichik yoshdagi o'quvchilarda tez charchaydi. Shuning uchun 5–6 yashar bola 5 minutgacha, 7–10 yoshda 10 minutgacha, 10–12 yoshda 15 minutgacha, 12–15 yoshda 20 minutgacha, 15–18 yoshda 25–30 minutgacha yozishi kerak. Bu rasm va chizma ishlari uchun taalluqli.

Ko'zga yaqin tutib o'qish tufayli ko'zdagi akkomodatsiya mushaklari hamda harakatlantiruvchi mushaklar zo'riqadi.

O'qish paytida ko'z bilan kitob orasidagi masofa 30 sm dan kam bo'lmasligi kerak. Ko'z charchab qolmasligi uchun har 20–30 minutlik o'qishdan so'ng 1–2 minut tanaffus qilib, uzoq-uzoqlarga, yashil daraxtlarga qaralsa, ko'z ichi bosimi pasayib, ko'z dam oladi.

Birinchi sinf o'quvchilarining darsga moslashishi uchun birinchi yarim yillikda darslar muddatini kamaytirish maqsadga muvofiqdir. 5–6 yashar bolalarning funksional imkoniyatlariga ko'ra o'quv yilining ikkinchi yarmida darslar muddati asta-sekin

qo‘shilib borishi kerak, sentabr, oktabr oylarida 30 minutli 3 ta darsdan, noyabr, dekabrda 4 ta darsga, ikkinchi 2 yarim yillikda 35 minutlik 4 ta darsga o‘tiladi. Shunda bolaning fiziologik faoliyati va o‘zlashtiruvchanligi butun o‘quv yili davomida bir maromda saqlanib turadi.

O‘quv mashg‘ulotlari maktab o‘quvchilarining organizmiga (o‘qishning boshlang‘ich davrlarida) ma‘lum talablar qo‘yadi. Shuning uchun o‘quv muddati bolalar yoshi imkoniyatlariga mos kelishi zarur. Kichik yoshda ish qobiliyatli darslar boshlangan vaqtdan hisoblaganda 1,5 soatdan keyin, o‘rta va katta maktab yoshida esa 2–3 soatdan so‘ng qobiliyati pasaya boshlaydi, ayniqsa, 6-darsga kelib keskin pasayib ketadi.

Shu munosabat bilan darslarni qancha davom etishi o‘quv jarayonini gigiyenik jihatdan tashkil etishning muhim omili hisoblanadi. Jahonning turli mamlakatlarida, shu jumladan, bizning mamlakatimizda o‘qitish yuzasidan to‘plangan ko‘p yillik tajriba 45 minutlik darsni eng qulay muddat deb e‘tirof etadi. Biroq, dars to‘g‘ri tashkil etilgan taqdirdagina bu muddat samarali natija berishi mumkin. Psixologlarning ma‘lumotlariga qaraganda, 6–10 yashar bola 20 minut atrofida, 10–12 yashar bola 25 minut atrofida diqqatini bir joyga to‘plab o‘tirishi mumkin. Mana shu tadqiqotlar darslarning ish turlarini almashinib turadigan qilib, alohida tuzish zarurligini tasdiqlaydi. Bir turdagi faoliyatdan boshqa bir turdagi faoliyatga o‘tilganida ishda biroz to‘xtalish, go‘yo kichik bir tanaffuslar bo‘ladi. Ba‘zi darslarda bu kichik tanaffuslar birmuncha uzoqroq bo‘lishi va jismoniy hordiq lahzalari ko‘rinishida o‘tkazilishi kerak. Mana shunday tanaffuslardan keyin bolalarning mashg‘ulotlarga yana bajonidil kirishib ketishlari ko‘pdan-ko‘p kuzatuvlardan ma‘lum.

Maktab ta‘limini gigiyenik jihatdan tashkil etishda darslarning soni katta ahamiyatga ega. Amaldagi o‘quv rejasiga muvofiq 1–3, sinflarda kuniga 4 tadan, 4-sinfda 4–5 tadan, 5–9-sinflarda kuniga 5–6 tadan, 10–11-sinflarda 6 tadan dars o‘tish ko‘zda tutiladi.

Ta‘limni to‘g‘ri tashkil etish uchun kun va hafta davomida darslarni taqsimlash, boshqacha aytganda, dars jadvalini to‘g‘ri tuzish juda muhim ahamiyatga ega. Xo‘sh, maktabda darslarni tuzishda qanday gigiyena asoslari hisobga olinishi kerak?

O‘quvchining ish qobiliyati, darslarni o‘zlashtirish darajasi ko‘p jihatdan dars jadvalining gigiyenik talablariga muvofiq

tuzilganligiga bog'liq. O'zlashtirishning oson va qiyinligiga qarab, hamma fanlar shartli ravishda juda qiyin, o'rtacha va oson fanlarga bo'linadi. Birinchi juda qiyin fanlarga: fizika, kimyo; o'rtacha qiyinlikdagi fanlarga: tarix, tabiatshunoslik, ona tili, adabiyot, geografiya; o'zlashtirish oson bo'lgan fanlarga: jismoniy tarbiya, mehnat, ashula, rasm kabi fanlar kiradi. O'qish kunining birinchi soatida, ertalabki vaqtda endigina o'qishga o'rgangan o'quvchining miya hujayralarining ish qobiliyati deyarli pastroq bo'ladi. Shuning uchun bu soatga o'zlashtirilishi o'rtacha qiyinlikdagi fanlar qo'yilishi tavsiya etiladi. 4-soatda esa o'quvchilarda charchash belgilari paydo bo'la boshlaydi, shuning uchun dars jadvalining 4-soatiga aqliy mehnat, chuqur fikrlash talab qilmaydigan fanlar (jismoniy tarbiya, mehnat, rasm, ashula) qo'yilishi ish qobiliyatining yana oshishiga imkon beradi va nihoyat 5–6-soatlarga o'rtacha qiyinlikdagi (tarix, tabiatshunoslik, geografiya, ona tili va adabiyot) fanlari qo'yilsa, ularni o'zlashtirish yaxshi bo'ladi.

O'quvchilarning o'zlashtirishi hafta davomida ham o'zgarib turadi. Dam olish kundan keyin birinchi o'qish kunida o'quvchi organizmi hali ishga to'liq safarbar qilinmagan bo'ladi. Shuning uchun ham qiyin fanlar iloji boricha birinchi o'qish kuniga qo'yilmasligi kerak. 2–3-o'qish kunlari organizmning ish qobiliyati eng yuqori darajada bo'ladi va qiyin fanlar hamda kontrol ishlar shu kunlarda o'tkazilgani ma'qul. 4-o'qish kundan boshlab organizmning ish qobiliyati pasaya boshlaydi, lekin o'qishning 6-kuni ko'rsatkichlarning deyarli pasaygani qayd qilinmaydi. O'tgan asrda Kamzis o'quvchilarda chorshanba kuni darsni o'zlashtirish qobiliyatining pasayganini aniqlagan. Lekin bizning olimlarimizning keyingi yillarda olib borgan tadqiqotlariga ko'ra, o'quvchilarda darslarni o'zlashtirish qobiliyatining pasayishi payshanba kuniga to'g'ri kelar ekan.

Bundan kelib chiqadiki, agar 4-o'qish kuni dars jadvaliga harakatlanish bilan bog'liq bo'lgan yengil fanlar qo'yilsa, tarbiyaviy soat va ekskursiyalar shu kunda o'tkazilsa, o'quvchilar dam oladi, natijada 5–6-o'qish kunlarida ularning ish qobiliyati anchagina tiklanadi, natijada dars jadvaliga beshinchi va oltinchi o'qish kunlari qiyinroq fanlar qo'yilishiga imkon yaratiladi.

Mehnat va jismoniy tarbiya darslariga ish qobiliyati pasayadigan paytlarni ajratgan ma'qul. Boshlang'ich sinflarda mehnat darsini uchinchi darsda, 5–7-sinf o'quvchilarining ustaxo-

nalaridagi amaliy mashg‘ulotlarni esa ertalabki o‘qishda 3–4-darslarda, peshingilarda esa 1–2-darslarda o‘tkazish kerak.

Jismoniy tarbiya darsidan keyin kislorod iste‘moli tinch turgan mahaldagidan ko‘ra 7 baravar ortadi. Lekin mehnat talab etiladigan keyingi mashg‘ulotlar unumli bo‘lishi uchun o‘quvchi organizmini tinchlantirish maqsadida kislorod iste‘molini taxminan 4,5 baravar kamaytirish kerak. Buning uchun kamida 15–20 daqiqa vaqt kerak bo‘ladi.

Darslar o‘rtasidagi tanaffuslar o‘quv kuni davomida o‘quvchilarning dam olishlari uchun mo‘ljallangan.

O‘n daqiqali tanaffus darsdan keyingi charchoqni bosa olishi ko‘p yillik kuzatuvlarda tajriba yo‘li bilan aniqlangan, 2-yoki 3-darsdan keyingi katta tanaffus 30 daqiqa davom etishi kerak. Mahalliy sharoitlarga qarab, 2 va 3- darslardan davom etadigan ikkita katta tanaffus bo‘lishi mumkin.

O‘quv mashg‘ulotlarini uyda tashkil etishga qo‘yiladigan asosiy gigiyena talablaridan biri – bu mashg‘ulotlarning kundalik muddatiga rioya qilishdir. Maxsus tekshirishlar shuni ko‘rsatadiki, uy vazifalari 1-sinfda 30–40 minut, 2-sinfda 1 soat, 3–4-sinflarda 1,5 soat, 5–6-sinflarda 2 soat, 7–8-sinflarda 2,5 soat, 9–11-sinflarda ko‘pi bilan 3 soat davom etishi mumkin.

**Imtihon davrida o‘quvchining kun tartibi.** O‘quv yili davomida o‘quvchi ma‘lum kun tartibiga moslashadi, shuning uchun ham imtihon davrida kun tartibi ilgarigidek qolaverishi lozim, ya‘ni o‘quvchining dars tayyorlash (aqliy mehnat bajarish)ga sarflanadigan vaqti ko‘paymasligi, jismoniy tarbiya bilan shug‘ullanishi, uxlashi aslo kamaymasligi kerak.

Har bir imtihonga tayyorlanish uchun kamida 3–4 kun vaqt berilishi kerak. Imtihon vaqtida begona kishilarning ishtirok etishi, savol berishi mumkin emas, chunki o‘quvchi hayajonlanib, bilgan narsalarini unutib qo‘yishi mumkin.

**Sinfdan va maktabdan tashqari ishlar gigiyenasi.** Sinfdan tashqari ishlarga jismoniy tarbiya va sport seksiyalarida, fan va havaskorlik to‘garaklarida qatnashish kiradi. Har bir o‘quvchi faqat bitta to‘garakda qatnashishi mumkin. Agar o‘quvchi xohishi bilan ikkita to‘garakda qatnashmoqchi bo‘lsa, bittasi, albatta, sport yoki havaskorlik to‘garagi bo‘lishi kerak, aks holda u charchaydi va salomatligi zaiflashadi. To‘garak mashg‘uloti uchun o‘quvchi haftada 2–4 soat vaqt sarflashi mumkin. Har bir mashg‘ulot vaqti 50–60 daqiqadan oshmasligi kerak.

Maktabdan tashqari ishlarga ijodkorlar uyi, bolalar klublari, ekskursiya va turistik bazalar yoki texniklar, tabiatshunoslar stansiyalari va bolalar teatrlariga qatnashish kabilar kiradi.

### **9.5-§. MAKTAB BINOSINI REJALASHTIRISH VA UNGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Maktablar qurilishi umumta’lim maktablarini loyihalashtirishga doir qurilish me’yorlari va qoidalariga muvofiq ishlab chiqilgan namunali loyihalarga asosan olib boriladi.

Hozirgi paytda maktab binolarini loyihalashda 44 sinfga mo‘ljallangan maktablar, 2 ta avtonom maktab va sport, madaniy-ommaviy hamda xizmat binolarini birlashtiruvchi umummaktab markazi ko‘zda tutiladi.

Maktabning o‘rni va turini tanlashda xizmat ko‘rsatish doirasi asosiy mezon hisoblanadi, maktabning xizmat doirasi bolalarning maktabga piyoda kelib-ketishini ta’minlaydigan, yoshi hamda tumanning iqlimiy xususiyatlari hisobga olingan bo‘lishi kerak.

Shaharlarda maktabgacha bo‘lgan masofa, ayniqsa, quyi sinf o‘quvchilari uchun 0,5 km dan uzoq bo‘lmasligi kerak. Masofaning olis bo‘lishi o‘quvchilarning kun tartibini buzadi, uy vazifalarini bajarish va maktabdan tashqari ishlar bilan shug‘ullanishiga ajratiladigan vaqtini qisqartirib qo‘yadi. Darslar boshlanishidan oldin uzoq piyoda yurib kelish bolalarni charchatib, aqliy ish qobiliyatini pasaytiradi.

Ob-havo noqulay kunlarda salomatligi zaif bolalarning ahvoriga salbiy ta’sir qiladi. Qishloq joylarda maktabgacha bo‘lgan masofa 3 km dan oshganda bolalarni maktabga olib kelishni uyushtirish zarur. Bu maktabni o‘quv-tarbiyaviy markazga aylantirish talablariga javob beradi, oila va maktab hamkorligini mustahkamlaydi.

Maktab binosi yo‘nalishiga ko‘ra har xil bo‘limlardan iborat. O‘quv bo‘limi 1–3 (ko‘pi bilan 6) sinfdan iborat o‘quv seksiyalarini o‘z ichiga oladi. Bularda tegishli rekreatsiyalar va sanitariya tarmoqlari bo‘ladi. 4–10–11-sinf o‘quvchilari uchun o‘quv kombinatlari va laboratoriyalarda ham rekreatsiyalar va sanitariya tarmoqlari, mehnat ta’limi va kasb-hunar xonalari, o‘quv-sport xonalari bo‘ladi.



Madaniy-ommaviy ishlarga mo'ljallangan bo'limga: yig'ilishlar zali, ashula va musiqa xonasi hamda texnika markazi, jamoat tashkilotlarining xonalari, kutubxona bilan qiroatxona, to'garak mashg'ulotlari xonasi va kuni uzaytirilgan guruhlar xonasi kiradi.

Xizmat ishlariga mo'ljallangan bo'lim — ma'muriy-xo'jalik binolari, oshxona, tibbiyot xonasi va boshqalardan iborat bo'ladi.

Amaldagi me'yorlarga muvofiq zamonaviy maktab binolari uch qavat bo'ladi. IV iqlim mintaqasida maktablarni ikki qavatli qilib qurish tavsiya etiladi.

Maktab binosi va xonalari mikroiklim sharoitiga moslab qurilishi va jihozlanishi kerak. O'quv xonalari jumlasiga sinf xonalari, o'quv kombinatlari, laboratoriyalar, o'quv ustaxonalari va o'quv sport xonalari kiradi.

**Maktab mebeli.** Sinflar, o'quv kombinatlari va laboratoriyalarning katta-kichikligini, mebel belgilashda mebel va uskunalarning to'g'ri joylashtirilishi, o'quvchilarning bemaolol yura olishi, ko'zga zo'r keltirmaydigan sharoit yaratish hisobga olinadi. Sinflarning kattaligi 66 m va laboratoriya kattaligi 70 m<sup>2</sup> bo'lsa, bu gigiyena talablariga mos tushadi.

Yorug'lik hamma joyga barobar tushishi, ish joyiga soya tushmasligi, shu'la bermasligi, xona ortiqcha isitib yuborilmasligi kerak. Bino gorizontga nisbatan to'g'ri joylashganda, IV iqlim mintaqasida maktab binosining derazalari janubga, janubi-sharqqa qaratib, o'ng'ay qilib qurilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bolalar muassasalaridagi xonalarning yorug'lik koeffitsiyenti 1:4 va 1:5; tabiiy yorug'lik koeffitsiyenti 1,5–2%; nur tushish burchagi 27, teshik burchagi 5° dan kam bo'lmasligi kerak.

Ship, devor va mebellar rangi yashilroq, och havo rang yoki daraxt tanasi rangida bo'lishi kerak.

Barcha bolalar muassasalarida tabiiy yorug'likdan tashqari, sun'iy yoritish sistemasi yaxshi yo'lga qo'yilgan bo'lishi kerak. Bolalar kombinatida maydoni 60–62 m bo'lgan guruh xonalarining har bir quvvati 300 vatt bo'lgan 8 ta lampa bilan yoritilgan, bular poldan 2,8–3 metr balandlikda osilgan bo'lishi lozim. Sinf xonalarining bir tekis yorug' bo'lishi uchun har biri 200 vatt quvvatli 8–9 ta lampochka kifoya.

Keyingi paytlarda, ayniqsa maktab xonalarini yoritishda luminescent lampalardan foydalanilmoqda, ular yaxshi yoritadi, uncha yaraqlab ketmaydi, yorug'lik bir tekis tarqaladi, spektrlar

bir tekis tarqaladi, spektrlar tarkibiga ko'ra kunduzgiga o'xshaydi.

## **9.6-§. MAKTAB PARTASIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR. BOLALARNI PARTAGA O'TQAZISH**

Ish qobiliyati uzoq vaqtgacha pasaymay turishini hamda bolalar qaddi-qomatining to'g'ri rivojlanishini, o'qish davrida ko'zning salbiy ta'sirlanmasligini ta'minlash maqsadida sinflarni gigiyena talablariga javob beradigan partalar bilan jihozlash muhim ahamiyatga ega.

Yuqorida keltirilgan gigiyenik talablarni hisobga olgan holda taxtadan yasalgan ikki o'rinli («Erisman partasi») partaga ba'zi bir o'zgarishlar kiritilib, 5994–64 raqamli davlat standarti bo'yicha temir oyoqli ikki va bir o'rinli parta tavsiya qilingan.

Bunday partalarning gigiyenik afzalligi shundaki, balandligini bolalarning bo'yiga qarab o'zgartirib turish mumkin, bundan tashqari, suyanchig'i ikkita taxtadan iborat bo'lib, suyanganda yaxshi tayanch vazifasini o'taydi. Hozirgi vaqtda o'quvchilar uchun 15 sm oralab belgilanadigan bo'y balandligi qabul qilingan, o'quvchilar mebelining davlat standartlari shu ko'rsatkichga muvofiq ishlab chiqilgan.

1–3-sinf o'quv xonalari uchun A, B, D turdagi partalar ishlab chiqariladi. «A» turdagi partalar bo'yi 130 sm gacha bo'lgan bolalar uchun, «B» turdagi partalar bo'yi 130–145 sm, «D» turdagi partalar bo'yi 145–160 sm li bolalar uchun mo'ljallangan. Parta o'rindig'ining chuqurligi son uzunligining  $\frac{2}{3}$ – $\frac{3}{4}$  qismiga teng bo'lishi lozim.

Partaning o'quvchi qaddi-qomati to'g'ri bo'lishini ta'minlaydigan asosiy parametrlari parta suyanchig'i bilan o'rindig'i orasining to'g'ri nisbatda bo'lishidir, ya'ni differensiatsiyasidir. Differensiatsiya deb parta chetidan o'rindiq tekisligigacha bo'lgan tik chiziq bo'ylab o'tgan masofaga aytiladi.

Differensiatsiya musbat, nol, manfiy bo'lishi mumkin. Manfiy ko'rsatkich gigiyena talablariga javob beradi, bunda o'rindiqlarning old qismi partaning orqa chetidan tushirilgan vertikal chiziqchaga bo'lgan nisbatda ichkari kirgan bo'ladi. Nolga teng bo'lganda o'rindiqlarning old qismi partaning orqa chetidan tushirilgan vertikal chiziq bilan bir tekis turadi.

Differensiatsiya musbat bo'lganda o'rindiqning old qismi partaning orqa chetidan tushirilgan vertikal chiziq orasidagi masofaga teng bo'ladi. Masofa nolga teng va, ayniqsa, musbat bo'lsa, o'quvchi qo'llarining bilak qismini parta yoki stol ustiga to'g'ri qo'yishi uchun oldinga engashishga majbur bo'ladi. O'tirib ishlashga noqulaylik, zo'riqish va o'quvchini tez charchatib qo'yadigan sharoitlar yuzaga keladi.

Differensiatsiya musbat bo'lganda yozish vaqtida o'quvchi o'ng yelkasini pastga tushirishga majbur bo'ladi, bu tana asimmetriyasiga hamda umurtqa pog'onasining qiyshayib qolishiga olib keladi, shuningdek, ko'zdan kitob yoki daftargacha bo'lgan masofani uzaytiradi.

Suyanchiq masofasi stol qopqog'ining orqa chetidan gorizontal bo'ylab stul suyanchig'igacha bo'lgan masofadir. Bu ko'krak qafasi (old-orqa) diametridan ko'pi bilan 5 sm keladigan oraliq bo'lishi kerak.

Suyanchiq masofasi kichik bo'lsa, stol qopqog'i ko'krak qafasiga taqalib qoladi, nafas va qon aylanishi buzilib, o'tirib ishlash noqulay bo'ladi, statik og'irlik ortadi, odam tez charchab, ish qobiliyati pasayadi. Suyanchiq masofa katta bo'lganida o'quvchi stolga suyana olmay, tananing markazi tayanch nuqtasiga nisbatan oldinga suriladi. Manfiy ko'rsatkich 3–5 sm bo'lganda, gigiyenik jihatdan eng yaxshi natijaga erishiladi. O'rindiqning pol sathidan balandligi boldir suyagi va to'piqning uzunligiga hamda poyabzalning 1–2 sm poshnasi balandligining yig'indisiga teng bo'lishi kerak.

Partaning o'quvchiga qaragan qirrasining pol sathidan balandligi o'quvchi o'tirganda pol sathidan to'g'ri burchak hosil qilgan tirsagining balandligiga teng bo'lishi kerak.

Parta ustki qismining o'tiruvchiga nisbatan 15° pastga og'ishi gigiyenik talablarga javob beradi.

Partalar va stollarning ustki sathi tabiiy taxta rangida yoki yashil, sariq va havo rangga bo'yalgani ma'qul, bunda yorug'likni qaytarish koeffitsiyenti 35–55% atrofida bo'ladi. Shuningdek, stollar va stullar ham gigiyenik talablarga javob beradi. Shu bois ham hozir sinflar stol va stullar bilan jihozlanayapti.

Bolalarni antropometrik belgilarni hisobga olib partalarga o'tqizish ularning to'g'ri rivojlanishiga ta'sir qilib qolmay, ish qobiliyatini ham oshiradi.

## **9.7-§. SINFLARIGI TAXTALARIGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Sinflardagi taxtalar, asosan, ikki devorga o‘rnatilgan va ko‘chma taxtalarga bo‘linadi. Taxtadagi yozuv hammaga ko‘rinishi uchun oxirgi qatordagi partalar yoki stollarga nisbatan oraliq ko‘pi bilan 8–9 m bo‘lishi kerak. Bunday masofada sinf taxtasiga yozilganlarni o‘quvchi yaxshi ko‘radi.

Sinf taxtalarining yuzasi yaltiramaydigan, silliq jigarrang yoki to‘q yashil tusdagi linoleum, rezina yo bo‘lmasa plastmassadan tayyorlanadi. Taxtaning pastki cheti partalar balandligidan sal yuqoriroq (poldan hisoblaganda 85–95 sm baland) bo‘lishi kerak. Yaxshi ko‘rinib turadigan bo‘lishi uchun taxtalar tepasiga qo‘shimcha chiroq o‘rnatish ham mumkin.

## **9.8-§. MAKTAB O‘QUV USTAXONALARIGA QO‘YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

O‘quvchilarning mehnat bilan shug‘ullanishi ularning jismoniy va aqliy jihatdan uyg‘un rivojlanishiga imkon beradi.

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari mehnat darsida qo‘l mehnatining yengil turlari (karton, plastilin, gazlamalar) bilan shug‘ullanadilar, o‘rta va yuqori sinf o‘quvchilarining mehnat darsi har xil kasbni egallash bo‘yicha ustaxonalarda, ishlab chiqarish korxonalarida, jamoa xo‘jaliklari dalalarida, fermalarda o‘tadi.

Mehnat darsining samaradorligi ko‘p jihatdan gigiyenik talablar asosida tashkil qilinishiga bog‘liq. Mehnat darsi ham boshqa fanlar singari 45 minut davom etishi kerak. Boshlang‘ich sinflarda ikki darsni qo‘shib o‘tishga ruxsat etilmaydi, 5–8-sinflarda ikkita mehnat darsi qo‘shib o‘tilishi mumkin, lekin har 45 minutdan so‘ng o‘n daqiqali tanaffus beriladi. Yuqorida qayd qilinganidek, boshlang‘ich sinflarda uchinchi darsda 5–7-sinf o‘quvchilarining ustaxonaldagi amaliy mashg‘ulotlarni esa ertalabki 3–4-darslarda, peshingi o‘qishda 1–2-darslarda o‘tkazish kerak. Chunki, mehnat darsida turli harakatlar natijasida organizmda qon aylanishi, miya hujayralarining kislorod bilan ta‘minlanishi yaxshilanadi. Bu esa ish qobiliyatining tiklanishi va keyingi darslarda o‘zlashtirishning yaxshilanishiga imkon beradi.

O‘quvchilar ishlaydigan ustaxona yorug‘, harorati me‘yorida, havosi toza bo‘lishi kerak. Agar maktab binosi ko‘p qavatli bo‘lsa,

ustaxona birinchi qavatga, iloji bo'lsa alohida binoga joylashtirilishi kerak. Lekin ustaxonani yerto'laga o'xshash, qorong'i, nam, sovuq binoga joylashtirish mumkin emas.

Ustaxonaning polini taxtadan qilish shart, agar sement yoki yer bo'lsa, bolalar ishlaydigan joyda ularning oyog'i ostiga taxta panjara yasab beriladi. Devor, ship, eshik va deraza romlari och bo'yoqqa bo'yaladi. Har bir darsdan keyin derazalarni ochib, xona havosi yangilanadi, ustaxonaning poli va asbob-uskunalari namlangan mato bilan artib qo'yiladi.

Maktab ustaxonasining har bir xonasi 18–20 o'quvchiga mo'ljallangan bo'lib, sathi 66–70 m, har qaysi o'quvchiga 3,0–3,3 m<sup>2</sup> dan to'g'ri kelishi kerak.

Duradgorlik, temirchilik ustaxonalari dastgohlar bilan jihozlanadi. Dastgohlar ustaxonada 2–3 qator qilib joylashtiriladi, qatorlar o'rtasidagi oraliq 120 sm dan, dastgohlar orasidagi masofa esa 80 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Dastgohlarning kengligi 75 sm dan kam bo'lmasligi, balandligi esa o'quvchilarning bo'yiga mos bo'lishi lozim. Duradgorlik dastgohlarining balandligi quyidagicha bo'ladi: o'quvchining bo'yi 120–127 sm bo'lsa, dastgoh balandligi 65,5 sm, bo'yi 129–133 sm bo'lsa, dastgoh – 70,5 sm, bo'yi 134–141 sm bo'lsa, dastgoh – 77,5 sm bo'lishi kerak.

Temirchilik ustaxonasida esa o'quvchi bo'yi 120–127 sm bo'lsa, dastgoh 75,7 sm, bo'yi 128–133 sm bo'lsa, dastgoh – 80,5 sm, bo'yi 134–141 sm bo'lsa, dastgoh 88 sm bo'lishi lozim. O'quvchining bo'yi juda past bo'lsa, uning oyog'i ostiga taxtadan zinacha yasab beriladi.

Ustaxonada texnika xavfsizligi choralari ko'rilgan bo'lishi kerak. Ishlagan paytda yog'och, temir, tunuka parchalari o'quvchini shikastlamasligi uchun uning ishlayotgan joyi bir metr balandlikdagi mayda sim panjara bilan to'sib qo'yiladi. Ustaxonaga elektr asboblari xavfsizlik qoidalariga binoan juda ehtiyotlik bilan chegaralab joylangan, elektr toki ulaydigan knopka sathidan 3–5 mm chuqurlikda, ajratuvchi knopka esa tekislik sathidan 3–5 mm ko'tarib joylashtiriladi.

Elektr asboblarning xavfli qismlari to'sib qo'yiladi, qolgan qismlari yashil bo'yoq bilan bo'yaladi.

Ustaxonani tozalash paytida elektr asboblari tokdan uziladi, chiqindi, axlat, changni tozalash uchun uzun dastali ilgak cho'tka va boshqa asboblardan foydalaniladi. Mashg'ulot vaqtida mehnat

darsi o'qituvchisi va o'quvchilar korjomada (qo'lqop, himoya ko'zoynagi, bosh kiyim va h.k. bilan) ishlashlari kerak.

O'quvchi dam olishi uchun uning ishlab turgan joyida qulaylashtirilgan, ya'ni ochib-yopiladigan kursi, buyumlarni qo'yish uchun tumbochka yoki kichkina shkafcha bo'lishi kerak. O'quvchilar ustaxonada ishlash texnik xavfsizligi qoidalari, ish tartibi bilan ham tanishtiriladi. Ustaxonada aptechka bo'lishi shart. Vaqt-vaqti bilan dorilarni yangilab to'ldirib turish lozim. O'quvchilar o'z-o'ziga va bir-biriga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish qoidasi bilan tanish bo'lishlari kerak.

### **9.9-§. YOZGI DAM OLISH OROMGOHLARIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR**

Sog'lomlashtirish tadbirlari sistemasida bolalar oromgohlari muhim rol o'ynaydi.

Ikki tipdagi oromgoh farq qilinadi: 1) bitta drujinali – o'rinlar soni 400 dan ortiq bo'lmagan alohida oromgoh; 2) ikki va undan ortiq drujinali – o'rinlar soni ko'pi bilan 1600 bo'lgan bolalar oromgohi.

Oromgohlarda bolalar yoshiga qarab quyidagi yosh guruhlari ajratiladi: 7–8 yashar bolalar uchun (25–30 nafar bola), 2-kichik guruh uchun otryadlar (10–12 yashar 35–40 nafar bola) va katta guruhlar uchun (13–15 yashar 35–40 nafar bola).

1600 bolaga mo'ljallangan bolalar oromgohlari uchastkasining maydoni bir kishiga 200 m<sup>2</sup>; 400, 800 va 1600 bolaga mo'ljallangani tegishlicha – 175,150 va 135 m<sup>2</sup> ni tashkil etishi kerak.

Oromgohlar uchun uchastka suv bilan yaxshi ta'minlanadigan manbaga yaqin joydan ajratiladi. Uchastka dov-daraxtlar bilan o'rab olinadi.

Dov-daraxtlar ekiladigan umumiy maydon kamida 50% ni tashkil etishi kerak. Uchastkadagi qurilishlar ko'pi bilan 15% maydonni egallashi lozim. Imoratlarni pavilon sistemasida qurish tavsiya etiladi. Yotoq binolari oralig'i sanitariya nuqtayi nazaridan kamida 25 m, yotoq binolari bilan oshxona oralig'i 30 m bo'lishi kerak. Hovlidagi hojatxona bilan yotoqxona oralig'i kamida 25–50 m, oshxonadan kamida 50 m bo'lishi zarur.

Oromgoh uchastka bolalar, sport maydonchalari, meditsina, yordamchi xo'jalik zonalariga bo'linadi va bolalar kiradigan asosiy yo'l hamda xo'jalik ehtiyojlari uchun alohida yo'l ajratiladi.

Bolalar zonasida yotoq binolari, har xil o‘yinlar o‘tkaziladigan maydonchalar, «Jonli burchak», yuz-qo‘l yuviladigan joy va hojatxona bo‘ladi. Ertalabki saflanish sport maydonchalari, oshxona, gulxan uchun joy ajratish ko‘zda tutiladi. Meditsina zonasi (izolator va meditsina punkti) bolalar o‘ynab yuradigan joydan olisroqqa quriladi va dov-daraxtlar bilan o‘rab olinadi.

Yordamchi zonada ma‘muriy bino, xodimlar uchun kvartiralar, yotoqxonalar va boshqa binolar bo‘ladi. Xo‘jalik zonasida dushxona, oshxona, kirxona, qozonxona va boshqalar quriladi.

Yotoqxonaga ko‘pi bilan 10 bola (bir zveno) yotqiziladi. Yotadigan xonaning maydoni yozda foydalaniladigan binolar uchun bir o‘ringa 3,5 m<sup>2</sup> va qishin-yozin foydalaniladigan binolar uchun 4 m<sup>2</sup> hisobida normalanadi. Karavotlar oralig‘i kamida 0,4–0,5 m, karavot qatorlari oralig‘i esa 1 m bo‘lishi lozim.

Janubiy tumanlar va o‘rta mintaqada katta yoshdagi bolalar uchun balandlikdagi quruq joyga yotoq palatka tiklash mumkin. Palatkalar oralig‘i 2,5 m, qatorlar oralig‘i 3–5 m bo‘lishi lozim. Palatkalarning uzun tomoni janubga, qisqa tomoni shimolga qaratib quriladi, bunda qulay mikroiklim sharoiti yaratiladi.

Yotoq binolari vestibulida kiyim-bosh va poyabzalni quritish va chamadonlarni saqlash uchun xona bo‘lishi ko‘zda tutiladi.

Yuz-qo‘l yuviladigan xonalarda 8 bolaga 1 jo‘mrak hisobida umivalnik, 12 bolaga 1 ta vanna hisobida oyoq vannalari o‘rnatib, tokchalar qilib, ilgaklar qoqib qo‘yiladi. Qiz bolalarning shaxsiy gigiyena kabineti ikkita otryadga (4 m<sup>2</sup>) mo‘ljallanadi.

Oshxona (ovqatlanadigan zal) normada bir o‘ringa 0,9 m<sup>2</sup> hisobidan olinadi. Bino ichiga yoki uning hududida umivalnik o‘rnatiladi. Tibbiy punktga vrach kabineti, tish vrachi kabineti, muolaja xonasi, kutish xonasi (ayvoncha bo‘lishi ham mumkin) kiradi. Izolator tashqaridan kiriladigan alohida eshigi bo‘lgan boks tipidagi palatalar, yuqumli kasallar uchun palatalar, muolaja xonasi, shlyuzdagi hojatxona, vanna xonasi, xodimlar uchun va ovqat isitish xonalari bo‘ladi.

Oromgohni suv bilan ta‘minlashga alohida e‘tibor beriladi. Suv sifati ichimlik suviga qo‘yiladigan sanitariya-gigiyena talablariga javob berishi kerak. Isitilmaydigan lagerlarda suv miqdori bir o‘ringa 100 l/ sutkani tashkil etishi zarur.

Kanalizatsiya bo‘lmaganda hovlilarda suv o‘tkazmaydigan o‘ralar qazib, hojatxonalar qurishga ruxsat etiladi.

Izolator, qorovulxona, albatta, markaziy sistemadan yoki pechka yoqib isitilishi kerak. Yozning issiq oylarida oʻrtacha oylik harorat 10–14° C dan oshmaydigan iqlim zonalarida kichik yosh bolalar guruhi yotadigan xonalar ham isitiladi.

Bolalar oromgohlarining kundalik rejimida bolalar va oʻsmirlarning yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda kunduzi uxlash, ijtimoiy mehnat faoliyatini toʻgʻri tashkil etish, boʻsh vaqt, tabiatning tabiiy omillaridan foydalanish koʻzda tutiladi.

### **9.10-§. MAKTABLAR VA YOZGI BOLALAR OROMGOHLARIDA BOLALARGA GIGIYENIK TARBIYA BERISH HAMDA GIGIYENA ASOSLARINI OʻRGATISH**

Oʻquvchilarga gigiyenik tarbiya berish va ularga gigiyena asoslarini oʻrgatish bizning mamlakatimizda davlat xarakteriga ega. Maktab va oʻquv yurtlarining oʻquvchilari «yosh shifokor» toʻgaraklari, klublar, salomatlik universitetlarida (yuqori sinf oʻquvchilari uchun) gigiyena bilimlarini egallaydilar va baxtsiz hodisalar sodir boʻlganda birinchi yordam berishni oʻrganadilar.

Bolalarda gigiyena koʻnikmalarini tarbiyalash bilan pedagoglar, bolalar va oʻsmirlar muassasalariga xizmat koʻrsatadigan tibbiyot xodimlari shugʻullanadilar. Tibbiyot xodimlari tarbiyachilar va oʻqituvchilar gigiyenaning turli masalalariga oid metodik va ilmiy-ommabop adabiyotlar bilan taʼminlanishlari zarur. Bu ishda Salomatlik markazi va DSENM yordam beradi.

Maktabda gigiyenik tarbiya berish va oʻqitish maktab dasturiga kiritilgan gigiyena asoslari darslarida izchil va muntazam dars oʻtishni, shuningdek oʻquvchilarni gigiyenik tarbiyalash boʻyicha sinfdan va maktabdan tashqari ishlar olib borishni oʻz ichiga oladi.

Gigiyenik tayyorgarlik dasturi bilim berishni asta-sekin chuqurlashtirib va kengaytirib borishni koʻzda tutadi.

Boshlangʻich (1–3) sinflarda maktabgacha yoshda olingan bilim mustahkamlanadi. Bolalarga sogʻliqni va yuqori mehnat qobiliyatini saqlash uchun ertalabki badantarbiya va chiniqtiruvchi muolajalarning ahamiyati tushuntiriladi. Qaddi-qomatni toʻgʻri tutishga oʻrganish masalalari, kundalik rejimga faol dam olishni, ochiq havoda sport oʻyinlari va serharakat oʻyinlar



o'ynashni kiritishning ahamiyatiga katta e'tibor beriladi. Bolalar ko'cha harakati qoidalarini o'rganishadi. O'quvchilarni shaxsiy gigiyena qoidalari bilan tanishtiriladi va qo'lni qanday yuvish, tishni qanday tozalash, uyda ish joyini qanday tashkil etish va boshqalar ko'rsatiladi. Tushintirishda iloji boricha ko'rgazmali qurollar ko'rsatib boriladi. Bu ma'lumotlarni o'qituvchilar fizkultura muallimlari, shuningdek maktabning sanitariya faniga kirgan yuqori sinf o'quvchilari beradilar.

4–7-sinflarda boshlang'ich maktablarda olingan bilim va ko'nikmalar mustahkamlanadi.

Botanika, zoologiya, anatomiya va fiziologiya fanlarini o'rganishda gigiyena bilan ancha mukammal tanishtiriladi. Botanika darsida o'qituvchi atrof-muhitni muhofaza qilish uchun shaharlar va qishloqlarni ko'kalamzorlashtirishning ahamiyati to'g'risida so'zlab beradi, shaxsiy va jamoat gigiyenasiga amal qilinishi muhimligini aniq ko'rsatib beradi, har xil kasalliklarning qo'zg'atuvchilari va shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilinmaganida kasallik kelib chiqishi ehtimoli borligi to'g'risida so'zlab beradi.

«Odam anatomiyasi va fiziologiyasi» kursida odam organizmining tuzilishi va hayot faoliyati to'g'risida dastlabki bilim beriladi. O'quvchilar organizmning turli sistemalari (mushak, yurak-tomir va boshqalar) hamda ularning to'g'ri rivojlanishiga imkon beradigan gigiyena sharoitlarini o'rganadilar.

Jinsiy tarbiya gigiyenasi muhim ahamiyatga ega. Jinsiy tarbiya jins va yoshni hisobga olgan holda vrach va o'qituvchi bilan birgalikda alohida-alohida o'tkaziladi.

O'qituvchilar va tarbiyachilar qiz va o'g'il bolalarning prepupertal va pubertat yoshda anatomik-fiziologik rivojlanish xususiyatlarini, organizmning fiziologik va psixologik xususiyatlarini, balog'atga yetish davrida o'quv mashg'ulotlari va shaxsiy gigiyena rejimini tashkil etishni bilishlari zarur.

Maktablar, internat-maktablar va bolalar oromgohlarining rahbarlari mazkur muassasalarda qiz bolalarning oddiy gigiyena qoidalarini bajarishlariga imkon berish uchun zarur sanitariya-gigiyena sharoitlarini yaratib berishlari shart.

O'qituvchi gigiyena ilmi va ko'nikmasiga o'rgatish bilan birga dasturlardan tashqari suhbatlar va epidemiyaga qarshi tadbirlar (tozalikni ko'zdan kechirish, hasharotlarga qarshi kurashish va boshqalar) o'tkazadi.

Mehnat tarbiyasi va ijtimoiy foydali mehnat bo'yicha dasturlarda o'quvchilar mehnat operatsiyalari (arralash, randalash, metallni kesish, hayvonlarni boqish) ni o'zlashtirishda mehnat gigiyenasi va xavfsizlik texnikasidan ma'lumot olishadi. Qiz bolalar ro'zg'or tutish darsida ovqat pishirishga qo'yiladigan gigiyena talablari bilan tanishadilar.

Gigiyenik tarbiya sistemasida o'quvchilarning sanitariya jihatdan tashabbuskorligini tashkil etish muhim ahamiyatga ega, buning uchun har bir maktabda umumiy va sinf sanitariya (post) joylari, shuningdek, maktab sanitariya drujinasi tuziladi.

Umummaktab sanitariya posti maktabning sanitariya holatini shuningdek, o'quvchilar tomonidan shaxsiy gigiyena qoidalarining bajarilishini kuzatib boradi, sog'lomlashtirish tadbirlari o'tkazishda maktabning tibbiyot xodimiga yordam beradi, baxtsiz hodisalar ro'y berganda birinchi yordam ko'rsatadi, biror o'quvchi kasal bo'lib qolganda va sanitariya holati buzilganda bu haqda vrachga xabar beradi.

Sinf sanitariya postlari sinfnings tozaligi, uning shamollatib turilishi, shaxsiy gigiyena qoidalarining bajarilishini kuzatib boradi, o'quvchilar orasida sanitariya-oqartuv ishlari olib borishda yordam beradi.

Maktab sanitariya drujinasi yuqori sinf o'quvchilaridan tashkil etilib, vrach tomonidan tayyorlanadi. Maktab sanitariya drujinasining shaxsiy tarkibi sinf sanitariya postlariga yordam beradi, maktabni ko'kalamzorlashtirishda, turistik sayohatlarda ishtirok etadi, maktabda sanitariya-sog'lomlashtirish va profilaktika ishlari, suhbatlar o'tkazadi, sinflar va sanitariya postlari o'rtasida sanitariya ko'rsatkichlari bo'yicha musobaqalar tashkil etadi.

Boshlang'ich sinflarda o'quvchilar tomonidan shaxsiy gigiyena qoidalarining bajarilishi, sinfnings tozaligi va uni shamollatib turish ustidan sanitariya uchligi nazorat qilib boradi.

Maktablar meditsina xodimi o'qituvchilar va ota-onalar bilan sanitariya-oqartuv ishlari olib borishadi. Shu maqsadda vrach o'qituvchilar konferensiyalari, ota-onalar majlislarida o'quvchilarning sog'lig'ini muhofaza qilishning muhim masalalari bo'yicha ma'ruzalar qiladi, bolalar sog'lig'ini muhofaza qilishga yordam beradigan kengash tashkil etadi, unga vrachdan tashqari o'qituvchilar, ota-onalar kiradilar.

Maktab vrachi va tibbiyot hamshirasi gigiyenik tarbiya va sanitariya maorifi bo'yicha o'tkazilgan ishlarni hisobga olib borishi kerak, o'quv yili davomida o'tkazilgan bunday ishlar yakuni bo'yicha vrach maktab pedagoglar kengashi va bolalar poliklinikasida hisobot beradi.

**9.11-§. GIMNAZIYA, LITSEY, AKADEMIK LITSEY  
VA KASB-HUNAR  
KOLLEJLARIGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK  
TALABLAR**

*(qurilish me'yorlari va qoidalari QMQ 2.08.02. –1996)*

O'rta maxsus, kasb-hunar hamda oliy o'quv yurtlari tegishli vazirliklar va idoralar topshirig'i bo'yicha maxsus loyiha asosida shahar va kasabalarga joylashtiriladi. Bu o'quv yurtlaridagi o'qituvchilar va xizmatchilar soni shahar guruhiga kiradi.

Turli ko'rinishdagi o'quv yurtlari uchun yer uchastkalari o'quvchilar va talabalar soniga qarab ajratiladi. O'rta maxsus o'quv yurtlari uchastkalari qayta tiklash joylari sharoitida 50% gacha qisqartirilishi mumkin. Qishloq xo'jalik yo'nalishidagi yer uchastkalari maydonlarini joylashtirish qishloq joylarda 50% gacha ko'paytiriladi.

O'quv yurtlarini kooperativ joylashtirishga uchastkalarni qisqartirish tavsiya etiladi. O'rta maxsus o'quv yurtlarida 1500 dan 2000 gacha o'quvchilar bo'lganda 10% ga, 2000 dan ortganda 20–30% ga, oliy o'quv yurtlari 20% ga qisqartiriladi (7-jadval).

*7-jadval*

<b>O'quv yurtlari</b>	<b>O'quvchilar soni</b>	<b>Bir o'quvchiga mo'ljallangan yer maydoni, m<sup>2</sup></b>
O'rta maxsus o'quv yurtlari	300 gacha	75
	301–900	50–65
	900–1600	30–40
Talabalar yotoqxonalarini joylari		15–20

Jamoat binolarining qavatligi. 8-jadval.  
(*qurilish me'yorlari va qoidalari QMQ 2.08.02. 1996-yil.*)

8-jadval

<b>T/r</b>	<b>Imoratlar turi</b>	<b>Qavatligi (oshig'ı bilan)</b>
1.	Gimnaziya, litseylar, maktab-internatlar	3
2.	Kollejlar, akademik litseylar	4

O'quv yurtlarining asosiy binolariga qo'yiladigan talablar:

1. Umumta'lim o'quv binolarining sig'imi loyihalashtirishga berilgan vazifa orqali belgilanishi kerak, biroq qoida bo'yicha, oshig'ı bilan 3-sinf yoki maktablarda 1000 o'rin, gimnaziya, litseylarda va kollejlarda 850 o'rindan belgilanadi.

2. Asosiy o'quv xonalari maydonlari quyidagi jadvalga muvofiq qabul qilinishi kerak.

9-jadval

<b>Xonalar</b>	<b>1 o'quvchiga mo'ljallangan maydon, m<sup>2</sup> (kamida)</b>
Gimnaziya, litsey va kollejlarda	2,4
Tabiiy fanlar bo'yicha laboratoriyalar, chiz-machilik va rasm kabinetlari: gimnaziya va kollejlarda	2,9
Informatika hisoblash texnikasi kabineti	6,0 (displaydagi 1 ish joyiga)
Lingofon kabinetlari	2,4

3. O'quv yurtlaridagi kutubxona: qiroatxona, kitob saqlanadigan xona, darsliklarni saqlash va ta'mirlash xonalarini o'z ichiga olishi kerak. Kutubxonalar maydoni vazifasiga ko'ra 1 o'quvchiga kamida 0,3 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak.

4. O'quv yurtlarining oshxonalarida ovqatlanish zalining maydonini zaldagi o'rinlar soniga qarab, zaldagi 1 o'rin hisobidan kelib chiqqan holda qabul qilinadi: 80 ta o'ringacha kamida 0,75 m<sup>2</sup>, 80 dan ortiq o'rinda esa 0,65 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak.

5. 50 o'rinlik, audiovizual o'quv vositalari va 75 o'rinli katta o'lchamli asbob-uskunalar bilan jihozlangan auditoriya va laboratoriyalar, shuningdek ikki yarusli stellajlar va o'quv ishlab chiqarish binolarining balandligi kamida 4,2 m bo'lishi kerak.

6. O'quv yurtlarining tarkibi va maydoni loyihalashtirishga berilgan vazifa bo'yicha belgilanadi. Binolar maydoni hisobga ko'ra qabul qilinadi: o'quvchilar, o'qituvchilar, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar, ilmiy-tadqiqot bo'limlarining xodimlari, aspirantlar shular tarkibiga kiradi.

7. Asosiy binolar: o'quv kabinetlari, laboratoriyalar, chizmachilik zallari, kurs va diplom loyihalash zallarining maydoni quyidagi jadvalda berilgan.

*10-jadval*

<b>Binolar</b>	<b>O'lchov birligi</b>	<b>Maydoni, m<sup>2</sup>, o'lchov birligiga</b>
Umumiy yo'nalishdagi o'quv kabinetlari		
O'rta maxsus kasb-hunar kollejlari, o'quv korxonalar	1 o'quv o'rniga (1 o'quvchiga, 1 tinglovchiga)	1,8
Umumnazariy va umumta'lim profilidagi laboratoriyalar	1 o'quv o'rniga (1 o'quvchiga, 1 tinglovchiga)	2,2
O'rta maxsus bilim yurtlaridagi laboratoriyalar, texnika kabinetlari	1 o'quv o'rniga (1 o'quvchiga, 1 tinglovchiga)	2,4
Informatika va hisoblash texnikasi kabinetlari	Display yonidagi 1 ishchi o'rniga	6,0

8. Kafedra xonalarining maydoni bir o'qituvchiga kamida 4 m<sup>2</sup> hisobidan kelib chiqib qabul qilinadi, kafedra mudiri kamida 18 m<sup>2</sup>, uslubiy kabinet kamida 54 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak.

9. Auditoriyalardagi joylar soni:

– 12–15 o'quvchi o'qiydigan bo'lsa, 1 o'ringa 2,5 m<sup>2</sup>;

– 25 o'quvchi o'qiydigan bo'lsa, 1 o'ringa 1,8 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak.

### **Zamonaviy informatsiya va aloqa vositalari, axborot texnologiyalari fan xonalari uchun gigiyenik talablar (QMQ 2.08.02 –1996)**

1. Hisoblash texnikalari o'quv xonalarini rejalashtirish O'zbekiston Respublikasining 2001-yil sanitariya me'yori va qoidalari talablariga mos bo'lishi kerak.

2. Hisoblash texnikalari xonalari yerto‘lalarda joylashuviga ruxsat etilmaydi.

3. Hisoblash texnikalari xonalari yuqori shovqinlardan alohidalangan bo‘lishi kerak.

4. Hisoblash texnikalari xonalari tabiiy yoritilishiga ega bo‘lishi kerak.

5. Hisoblash texnikalari kompyuterlari xonada shunday joylashishi kerakki, ekranda yorug‘lik yaltirab ko‘rinmasligi kerak.

6. Hisoblash texnikalari xonalarida kompyuterlar derazadan tushadigan yorug‘likka qarama-qarshi o‘rnatilishi kerak.

7. Hisoblash texnikalari xonalari maydoni 1 kishiga 6 m<sup>2</sup> hisobida, balandligi 2 m dan past bo‘lmasligi kerak.

8. Hisoblash texnikalari xonalari derazalariga yorug‘likni to‘smaydigan oq rangli pardalar o‘rnatiladi.

9. Hisoblash texnikasi xonalarida 10 va undan ortiq kompyuter va hisoblash texnikasi qo‘yilgan bo‘lsa, 9 m<sup>2</sup> maydonga ega bo‘lgan bitta laborant xonasi bilan ta‘minlangan bo‘lishi hamda disketlarni va adabiyotlarni saqlash uchun shkaf yoki stellaj bilan jihozlanishi kerak.

10. Pol yuzasi tekis, antistatik xususiyatlarga ega bo‘lishi lozim, pol linoleum bilan qoplangan yoki taxtadan qilinib, bo‘yalgan bo‘lsa maqsadga muvofiq bo‘ladi. Polga metall qoplash mumkin emas.

11. Hisoblash texnikasi stollariga elektr bilan ta‘minlovchi alohida qurilma o‘rnatiladi.

Kompyuter qo‘yiladigan stolning balandligi hisoblash texnikasi bilan ish olib boruvchi o‘quvchi bo‘yiga muvofiq, ya’ni quyidagicha bo‘lishi kerak:

*11-jadval*

<b>O‘quvchi bo‘yi, sm</b>	<b>Poldan balandligi, kamida, sm</b>		
	<b>stol</b>	<b>stol tagidagi oyoq qo‘yish uchun taglik</b>	<b>stul</b>
145–160	64	53	38
161–175	70	59	42
175	76	65	46

O'quvchi bo'yiga stolni moslash uchun oyoq tagiga bo'yni o'zgartirish imkoni bo'ladigan taglik o'rnatiladi, taglik taxtadan tayyorlangan bo'lishi kerak.

12. Hisoblash texnikalari xonalarida deraza tomonidagi devor bilan stol orasidagi masofa kamida 0,8 m bo'lishi kerak.

13. Kabinetga stollar uzunasiga qo'yilganda ish stollarining har bir qatori orasidagi masofa kamida 1 m bo'lishi lozim.

14. Agar kabinetning o'rtasiga monitorlar qo'yilgan stol o'rnatilsa, u holda kompyuterlar ekrani qarama-qarshi qilib qo'yilishi lozim.

15. Xonalarda mashg'ulot o'tish vaqtida o'quvchilar maxsus xalatlarda va paxta-ip matodan tikilgan kostyumlarda bo'lishlari kerak.

16. Xonadagi barcha komputer texnikalari alohida qurilmalar bilan yerga ulangan bo'lishi kerak.

17. Kompyuterlarni isitish qurilmalari yaqiniga qo'yishga ruxsat etilmaydi.

### **Hisoblash texnikasi xonalarining mikroiklimiga qo'yiladigan talablar**

1. Hisoblash texnikasi xonalari isitish, havo almashtirish yoki havoni konditsionerlash qurilmalari bilan jihozlanadi.

2. Xonalarga konditsionerlar (BK-1500; BK-2500; BK-2000P) o'rnatish tavsiya qilinadi.

3. Mashg'ulotlar boshlanishidan oldin hamda har bir akademik soatdan keyin o'quv xonasi 2 tomonlama shamollatiladi, haroratga qarab derazalarni ochib qo'yib mashg'ulot o'tkazilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

4. Xonada havo harorati 18–22°C, nisbiy namlik esa 62–55% bo'lishi lozim.

Xonada havo harakati tezligi 0,1 m/s bo'lishi hamda xona har kuni namlab artilishi lozim.

### **Xonalarning yoritilishi**

1. Xonalar tabiiy va sun'iy yoritilgan bo'lishi lozim.

2. Quyosh nuri o'quvchi ko'ziga va ekranlarga tushmasligi kerak.

3. TYK kamida 1,1% bo'lishi lozim.

4. Xonalarni sun'iy yoritish uchun shiftlarga luminescent lampalar o'rnatiladi. Luminescent lampalar nuri kompyuter ekranlariga tushmasligi kerak.

### **Mashg'ulot davomiyligi**

1. Hisoblash texnikasi xonalarida o'quv mashg'ulotlari davomliligi kompyuter xiliga, o'quvchi yoshiga, mashg'ulot boshlanish vaqtiga bog'liq.

Mashg'ulotlar: 5-sinf o'quvchilari uchun – 15 min; 6–7-sinf o'quvchilari uchun – 20 min; 8–9-sinf o'quvchilari uchun – 25 min dan oshmasligi kerak.

2. Darslar orasidagi tanaffuslar 10 min bo'lishi lozim. Kompyuterlarda imtihonlar o'tkazilsa o'quvchi kompyuterda 2 soatdan ortiq ishlamasligi kerak. Savollar hajmi shu vaqtga mos bo'lishi kerak.

#### ***Nazorat savollari***

1. Bolalar va o'smirlar gigiyenasining vazifasi nimalardan iborat?
2. Kundalik rejim va o'quv mashg'ulotlariga qanday gigiyenik talablar qo'yiladi?
3. Sinfxonasi jihozlariga qo'yiladigan gigiyenik talablarni ayting.

#### ***TEST SAVOLLARI***

**1. Bolalarda o'sish jarayonining tezlashuvi deganda nimani tushunasiz?**

- A. Antrometriya.                      D. Skolioz.  
B. Akseleratsiya.                      E. Urbanizatsiya.

**2. 5–6-sinf o'quvchilari uchun uy vazifalarining hajmi necha soatga mo'ljallanadi?**

- A. 2 soat.                                      D. 2,5 soat.  
B. 1 soat.                                      E. 1,5 soat.

**3. Bolalar muassasalarida YK necha bo'lishi kerak?**

- A. 1:3.    D. 1:6 va 1:7.  
B. 1:4 va 1:5.                                E. 1:6 va 1:8.

#### ***Yodda tuting!***

***Akseleratsiya*** – bolalarda o'sish jarayonining tezlashuvi.

***Interlinyaj*** – kitobdagi yozuvlar qatorlari orasidagi bo'shliq.

***Approsh*** – so'zlar va harflar orasidagi bo'shliq.



---

---

## **X BOB**

### **DAVOLASH-PROFILAKTIKA MUASSASALARI GIGIYENASI**

Davolash muassasalarida qulay gigiyenik sharoit bemorlarni davolashda eng asosiy omillardan hisoblanadi. Davolash va profilaktika muassasalarini qurishda gigiyena me'yorlari hamda talablarini ishlab chiqish va ularni albatta joriy etish kerak.

Kasalxona gigiyenasiga oid me'yorlar, asosan, tashqi muhitning organizmga ta'siri natijasida kuzatiladigan patologik jarayonlarga qarab aniqlanadi. Kasalxona sharoitini bemor organizmiga ijobiy ta'siri mikroiklim sharoitiga, chunonchi, bemorlar yotadigan xonalar hajmi va sathining yetarli bo'lishiga kasalxonaning ko'kalamzorlashtirilishiga bog'liq.

Kasalxona maxsus jihozlangan muassasa bo'lib, u yerda bemorlar yotib davolanadi. Kasalxona hamma bemorlarga kimligidan qat'iy nazar malakali, ixtisoslashgan tibbiy yordam ko'rsatiladigan profilaktika muassasasi hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining 1997-yil 27-fevral 100-sonli «Qishloq aholisiga tibbiy sanitariya yordami ko'rsatishni yaxshilash choralari va qishloq davolash-profilaktik muassasalar faoliyatini tashkil qilish» to'g'risidagi buyrug'ida tuman markaziy shifoxonasi to'g'risida va shifoxonaning tuzilishi to'g'risida ma'lumotlar hamda mazkur buyruqda uchastka kasalxonalari, qishloq hududiy tashxis poliklinikalari, qishloq vrachlik ambulatoriyasi, tuman yuqumli kasalliklar shifoxonasi, feldsherlik-akusherlik punkti, tuman markaziy shifoxonasi tez tibbiy yordam bo'limi, tuman teri-tanosil dispanseri, shifoxonaning akusherlik kompleksi, qishloq vrachlik punkti, tuberkulyozga qarshi dispanser, hamshira parvarishi kasalxonasi (bo'limi), shahar, tuman bolalar kasalxonalari, Davlat sanitariya epidemiologiya nazorati markazi to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

#### **Tuman markaziy shifoxonasi tuzilishi:**

— qabulxona bo'limi va kunduzgi davolash bo'limidan iborat bo'lgan kasalxona;

- poliklinika;
- davolash-tashxis bo‘limi, kabinet va laboratoriyalar;
- tashkiliy metodik bo‘lim (kabinet);
- tez va shoshilinch tibbiy yordam bo‘limi;
- patologik anatomiya bo‘limi;
- har xil tuzilmalar: apteka, ovqat tayyorlash, tibbiy kutubxona va arxiv.

### **Markaziy shifoxonada quyidagi bo‘limlar:**

– terapiya, pediatriya, jarrohlik, tug‘ruqxona bloki, yuqumli kasalliklar, boshqa bo‘limlar aholining maxsus tibbiy yordamga ehtiyoji va material texnik baza salohiyatiga qarab tashkil qilinadi.

Kasalxonada ixtisoslashgan bo‘limlardan tashqari, tashxis bo‘limlari (rentgen, fizioterapiya, funksional diagnostika, laboratoriyalar va h.k.), ma‘muriy xo‘jalik bo‘limlari, kutubxona bo‘ladi. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining «Qishloq aholisiga tibbiy sanitariya yordami ko‘rsatishni yaxshilash choralari va qishloq davolash profilaktik muassasalar faoliyatini tashkil qilish to‘g‘risida»gi buyrug‘i amalda bajarilmoqda. Qishloq aholisiga tibbiy xizmat ko‘rsatishni yaxshilash maqsadida qishloq vrachlik punktlarida tegishli ishlar olib borilmoqda.

## **10.1-§. QISHLOQ VRACHLIK PUNKTI (QVP)**

1. Qishloq vrachlik punkti (QVP) davolash-profilaktik muassasa hisoblanib, birlashtirilgan hudud aholisiga maxsus tibbiy yordam ko‘rsatadi.

2. QVP hududdagi aholi soni 1500 va undan ko‘p bo‘lganda tashkil qilinadi.

Har bir QVP da umumiy amaliyot vrachi, feldsher, akusherka, patronaj hamshira va sanitar feldsher ish olib boradi. QVPda klinik laborator tekshirishlar, fizioterapevtik muolajalar va kunduzgi kasalxonalarda davolash uchun shart-sharoitlar yaratiladi. QVP «Tez yordam» mashinasi, telefon aloqasi, suv va gaz bilan ta‘minlanishi lozim.

**Qishloq (shahar) vrachlik punktini yumshoq va qattiq jihozlar bilan ta‘minlash tabeli.** (O‘zSSVning 2001-yil 23-iyuldagi 327-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.)

### **Yumshoq jihozlar:**

1. Tibbiy xalat – 25 dona.
2. Ro‘mol yoki qalpoqchalar – 25 dona.
3. Choyshab – 16 dona.
4. Ko‘rpa jildi – 16 dona.
5. Yostiq jildi – 16 dona.
6. Adyol (ko‘rpa) – 4 dona.
7. Matras (to‘shak) – 8 dona.
8. Sochiq – 20 dona.
9. Taglik – 10 dona.
10. Pardalar – oynalar soniga qarab.
11. Paxtali yostiq – 4 dona.

### **Qattiq jihozlar:**

1. Tibbiy kushetka – 10 dona.
2. Karavot – 4 dona.
3. Yo‘rgak stoli – 1 dona.
4. Bola uchun stol – 6 dona.
5. Hamshira stoli – 10 dona.
6. Vrach stoli – 2 dona.
7. Dori-darmonlar shkafi – 2 dona.
8. Kitoblar shkafi – 1 dona.
9. Tibbiy shirma – 5 dona.
10. Divan – 1 dona.
11. Kiyim ilgich – 5 dona.
12. Muzlatkich – 2 dona.
13. Stullar – 15 dona.
14. Sirlangan chelak – 6 dona.
15. Sirlangan kastyul – 10 dona.
16. Sirlangan tog‘ora – 4 dona.
17. Ro‘yxatxona uchun mebel termasi – 1 dona.

### **Qishloq (shahar) vrachlik punkti tibbiy hujjatlari ro‘yxati**

<b>T/r</b>	<b>Nomi</b>	<b>Raqam</b>	<b>Saqlash muddati</b>
1.	Bemorning ambulator kartasi	025/U	20 yil
2.	Vrach qabuliga talon	025-4/U	1 yil

3.	Statistik talon	025-2/U	Yil oxirigacha
4.	Qo'shimcha xonalarga maslahatga yuborish uchun yo'llanma	028/U	1 yilgacha
5.	Dispanser nazorat qilish uchun karta	030/U	5 yil
6.	Vrachni uyga chaqirish jurnali	031/U	5 yil
7.	Mehnatga layoqatsizlik varaqalarini ro'yxatga olish jurnali	036/U	5 yil
8.	Tibbiy tushuntiruv ishlar jurnali	058/U	1 yil
9.	Poliklinika vrachining ish kundaligi	039/U	1 yil
10.	Poliklinika, ambulatoriya, FAPlarda vrach va o'rta tibbiy xodimlarining ish kundaligi	039-1/U	1 yil
11.	Davriy ko'riladiganlarning kartalari	046/U	1 yil
12.	Maqsadli tibbiy ko'rik uchun yuborilishi lozim shaxslar ro'yxati	048/U	1 yil
13.	Yuqumli kasalliklar, oziq-ovqatdan, o'tkir zaharlanish, kasb bilan bog'liq zaharlanish, emlashga reaksiya haqida shoshilinch xabarnoma	058/U	1 yil
14.	Ambulator operatsiyalar jurnali	068/U	5 yil
15.	Yo'llanma olish uchun ma'lumot	070/U	1 yil
16.	Muassasada ro'yxatga olingan kasalliklar ro'yxati	071/U	1 yil
17.	Sanator-kurort kartasi	072/U	1 yil
18.	Ambulator kasalliklar jurnali	074/U	1 yil
19.	TMEKga yo'llanma	088/U	3 yil
20.	Hayoti davomida birinchi marta rak va boshqa o'sma kasalliklari aniqlanganligi to'g'risida xabarnoma	090/U	5 yil
21.	Hayoti davomida birinchi marta aniqlangan faol sil kasalligi, tanosil, trixofitiya, favus, qichima, traxoma, ruhiy kasalliklar to'g'risida xabarnoma	089/U	5 yil
22.	Vaqtincha mehnatga layoqatsizlik haqida ma'lumotnoma	095/U	5 yil

23.	Homilador va tuqqan ayolning individual kartasi	111/U	5 yil
24.	Tug‘ruqxonaning almashuv daftari	113/U	5 yil
25.	Patronaj hamshirasi (doya)ning uy ishi daftari	116/U	1 yil
26.	O‘lim haqida tibbiy hujjat	106/U	25 yil
27.	O‘lim haqida feldsher ma’lumotnomasi	106-1/U	1 yil
28.	Perinatal o‘lim haqida guvohnoma	106-2/U	1 yil
29.	Profilaktik emlash kartasi	063/U	1 yil
30.	Yuqumli kasalliklar jurnali	060/U	5 yil
31.	Bolaning rivojlanish tarixi	112/U	25 yil
32.	Bolaning tibbiy kartasi	020/U	10 yil
33.	Profilaktik emlashlar to‘g‘risidagi hisobot	086/U	1 yil
34.	Dorinoma (kattalar va bolalar uchun)	107/U	1 yil
35.	Maxsus dorinoma	140-1/U	1 yil
36.	Tahlilga yo‘llanma	200/U	1 yil
37.	Laborator tekshiruvlar uchun ish jurnali	251/U	1 yil
38.	Nazoratda turgan homiladorlarni hisobga olish daftari	025/U	1 yil
39.	Chaqaloqning rivojlanish tarixi	097/U	25 yil
40.	Dori vositalarining salbiy ta’siri to‘g‘risida xabarnoma	093/U	1 yil
41.	Uydagi tug‘ruqlarni hisobga olish jurnali	032/U	3 yil

**Qishloq (shahar) vrachlik punkti uchun tavsiya qilingan  
dori-darmonlar ro‘yxati**

<b>T/r</b>	<b>Dorining nomi</b>	<b>O‘lchov birligi</b>	<b>Miqdori</b>
1.	Asetilsalitsil kislota	Tab	500 mg
2.	Aminofillin	Amp	25 mg/ml

3.	Ampitsillin	Fl	0,5 g
4.	Prometazin	Amp	25 mg/ml 2 ml
5.	Xlorpromazin	Amp	25 mg/ml
6.	Diazepam	Amp	5 mg/ml
7.	Epinefrin	Amp	1 ml
8.	Gentamitsin	Amp	40 mg/ml
9.	Glukoza	Fl	5%–500ml
10.	Trinitrit glitserin	Tab	0,5 mg
11.	Dekstran	Fl	6%–500 ml
12.	Insulin	Fl	40 ED/ml 10 ml
13.	Yodin	Fl	2,5%–30 ml
14.	Lidokain	Amp	1%–50 ml
	Lidokain	Amp	2%–50 ml
	Lidokain	Amp	10%–50 ml
15.	Metilergometrin	Amp	0,2 ml
16.	Verapamil	Tab	40 mg
17.	Aspizol	Fl	Por.900 mg eritish suyukligi bilan
18.	Oral regidratatsion tuzlar	Paketlar	1 doza
19.	Prednizolon	Amp	60 mg
20.	Buskopan	Amp	20 mg/ml 1 ml
21.	Propranolol	Tab	40 mg
22.	Prednizolon	Tab	5 mg
23.	Salbutamol ingalatsiyasi	Fl	0,1 mg/doza (200 doz)
24.	Fiziologik eritma	Fl	500 ml
25.	Digoksin	Amp	0,25 mg – 1 ml
26.	Tetratsiklin mazi (surtma)	Tyubik	1% – 5 mg
27.	Muolaja uchun fiziologik suv	Amp	5 ml
28.	Sofradeks	Fl	5 ml
29.	Enalapril	Amp	1,25 mg/ml

30.	Xlorgeksidin	Fl	5% – 100 ml
31.	Qoqsholga qarshi anatoksin	Amp	1,0 ml
32.	Qoqsholga zardob	Amp	1500 ED 1 ml
33.	Furosemid	Tab	40 mg
34.	Furosemid	Amp	20 mg 2 ml
35.	Oksitotsin	Amp	1 ml 10 ED
36.	Tramadol	Amp	5% 2 ml
37.	Ko'k dori (zelyonka)	Fl	1% 15 ml
38.	Valeriana eritmasi	Fl	25 ml
39.	Etil spirti	Fl	70% – 50 ml
40.	Dibazol	Amp	0,5% – 2 ml
41.	Platifillin	Amp	0,2% – 1,0 ml
42.	Benzonal	Tab	0,1 g
43.	Etosuksimid	Kab	0,25 g
44.	Papaverin	Amp	1–2%–1,0, 2,0 ml
45.	Papaverin	Tab	0,04 mg

**Qishloq (shahar) vrachlik punktini tibbiy asbob-uskunalar  
bilan jihozlash ro'yxati**

<b>T/r</b>	<b>Nomi</b>	<b>QVP-1 soni</b>	<b>KVP-2 soni</b>	<b>KVP-3 soni</b>
1.	Bo'yini o'lchash uchun asbob	1	1	1
2.	Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va bolalarning bo'yini o'lchash uchun asbob	1	1	1
3.	O'lchov tasmasi	1	1	1
4.	EKG apparati	1	1	1
5.	Stomatologik kreslo	0	1	1
6.	Sfigmomanometr va fonendoskop	5	7	10
7.	Kattalar uchun tarozi	1	1	1

8.	Bolalar uchun tarozi	1	1	1
9.	Klinik termometr	10	20	30
10.	Qattiq rezina boshli teylor bolg'achasi	1	1	1
11.	Uretra uchun kateterlar to'plami	1	2	3
12.	Po'lat shpatel	5	10	15
13.	Patronaj hamshira uchun to'plam	1	1	1
14.	Tekshiruv uchun lampa	1	1	1
15.	Buyraksimon tog'oracha	10	15	20
16.	Asboblari uchun yopiq lotok	3	3	3
17.	Kislorod yostiq	1	1	1
18.	Til ushlagich	1	1	1
19.	Dezinfeksiya qilish uchun gidropult	1	1	1
20.	Jane shpritsi	1	1	1
21.	Ko'p marotabali 2 ml ignali shprits	10	20	30
22.	Ko'p marotabali 5 ml ignali shprits	40	60	80
23.	Ko'p marotabali 10 ml ignali shprits	20	30	40
24.	Ko'p marotabali 20 ml ignali shprits	5	10	15
25.	Jarrohlik kichik to'plamli asboblari	1	1	1
26.	Branshali tashqi tos o'lchagich	2	2	2
27.	Akusherlik stetoskop	1	2	2
28.	Esmarx krujkasi 1,5l	1	2	3
29.	Bachadon ichiga spiral o'rnatish uchun to'plam	1	1	1
30.	Ginekologik asboblari to'plami	1	1	1
31.	Oftalmologik oyna	1	1	1
32.	Oftalmoskop	1	1	1
33.	Kattalar va bolalar ko'rish o'tkirligini tekshirish jadvali	1	1	1



34.	Ko'z uchun shishali pipetka 60 ml	1	2	3
35.	Kattalashtiruvchi linza	1	1	1
36.	Reflektor	1	1	1
37.	Burun oynasi	1	1	1
38.	Bolalar burun aspiratori	1	1	1
39.	Quloq uchun oynalar to'plami	1	1	1
40.	Avtoklav	1	1	1
41.	Quritish shkafi	1	1	1
42.	Qaynatish sterilizatori	1	1	1
43.	Bakteritsid lampa	3	4	4
44.	Sterilizatsiya uchun biks	3	5	7
45.	Dezinfekcion eritmalar tayyorlash apparati	1	1	1
46.	Simdan tayyorlangan shina	5	5	5
47.	Transportirovka uchun shina	2	2	2
48.	Goryayev kamerasi	1	1	1
49.	Binokular mikroskop	1	1	1
50.	Mikroskop uchun yoritkich	1	1	1
51.	Gemositomer	1	1	1
52.	Eritrotsitlar chiqish tezligini aniqlash asbobi	1	1	1
53.	Urometr	2	2	2
54.	Sentrifuga	1	1	1
55.	Probirkalar	60	80	100
56.	Graduirlangan pipetkalar	10	15	20
57.	Kimyoviy idishlar	5	5	5
58.	Ingalator	1	1	1
59.	Predmet oynachalari, qutichada 72 dona	2	3	5

60.	Yopkich oynachalar, qutichada 100 dona	2	3	4
61.	Siydik tahlili uchun 5 parametrlı test - tizimchalar, qutichada 100 dona	5	10	15
62.	Laboratoriya uchun cho'tka	1	1	1
63.	Tomir ichiga quyish uchun ishlatiladigan eritmalar turadigan shtativ	2	3	4
64.	Asboblار uchun g'ildirakli stol	1	2	3
65.	Dori-darmonlar uchun shkaf	1	1	1
66.	Laborator stol	1	1	1
67.	Ginekologik kreslo	1	1	1
68.	FEK apparati	1	1	1
69.	Termosumka	1	1	1
70.	Tibbiy shkaf	3	5	7
71.	Distillator	1	1	1
72.	Potok-1 apparati	1	1	1
73.	UZT-101 apparati	1	1	1
74.	Darsonval apparati	1	1	1
75.	Lazeroterapiya qurilmasi	1	1	1
76.	Ampli puls	1	1	1
77.	UVCH - 30 apparati	1	1	1
78.	Sut surgichi	1	1	1
79.	Ginekologik oyna	5	10	15
80.	Bir marotabali 2 ml ignali shprits	20	30	40
81.	Bir marotabali 5 ml ignali shprits	20	30	40
82.	Bir marotabali 10 ml ignali shprits	20	30	40

DPYOBB boshlig'i: *F.O. Ilhomov*

O va BMKBB boshlig'i: *N.K. To'rayeva*

### **QVP ning asosiy vazifalari:**

– xizmat ko‘rsatadigan hududdagi aholining kasalligi va jarohatlarini, nogironligini davolash va oldini olish;

– hudud aholisini sanitariya-gigiyena tomonidan tushuncha va bilimlarini oshirish chora-tadbirlarini tashkil qilish, sog‘lom turmush tarzini va ratsional ovqatlanish, spirtli ichimliklar iste‘mol qilish va chekish hamda boshqa zararli odatlarga qarshi kurash, jismoniy tarbiya va sport bilan shug‘ullanishni targ‘ib qilish;

– epidemiyaga qarshi chora-tadbirlarni tashkil qilish va amalga oshirish;

– o‘sib kelayotgan yosh avlodni sog‘lomlashtirish, onalar va bolalar salomatligini saqlash, kutilmagan homiladorlik profilaktikasi, bolalar o‘rtasida tug‘ma anomaliyalar va nasliy kasalliklarning oldini olish choralari ko‘rish;

– aholini profilaktik va dispanser ko‘riklaridan o‘tkazishni tashkil qilish (asosan bolalarning, o‘smirlarning, tug‘ish yoshidagi ayollarning, qishloq xo‘jalik xodimlarini va bemorlarni);

– aholi orasida tuberkulyoz, teri-tanosil kasalliklari va xavfli o‘smalar bilan kasallanishlarning oldini olish va ularga qarshi kurash kabi davolash-profilaktik tadbirlarni o‘tkazish;

– aholini kasallanishi va vaqtinchalik mehnat qobiliyatini yo‘qotishi sabablarini o‘rganish va korxonalar, xo‘jalik rahbarlari bilan hamkorlikda ularni kamaytirish chora-tadbirlarini ko‘rish;

– aholi o‘rtasida kasalliklarni erta aniqlash va zaruriy holatlarda tuman markaziy shifoxonasining mutaxassis vrachlariga konsultatsiyani tashkil qilish va ko‘rsatmalarga asosan bemorlarni boshqa davolash profilaktika muassasalariga o‘z vaqtida yotqizishni tashkil qilish;

– vaqtinchalik mehnat qobiliyatini yo‘qotganlarni ko‘rsatmalarga asosan tahlil qilish;

– tuman DSENM va tuman markaziy kasalxonasiga hududda aniqlangan yuqumli kasalliklar, zaharlanishlar va boshqa favqulodda holatlar to‘g‘risida zudlik bilan xabarnomalar yuborish;

– aholi salomatligini saqlash va mustahkamlash uchun jamoatchilikni keng jalb qilish.

## **10.2-§. «HAMSHIRALIK PARVARISHI» KASALXONASI (BO'LIMI)**

1. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi) bemorlarga tibbiy, qayta tiklanish, ijtimoiy jihatdan va ogir surunkali onkologik, ruhiy bemorlarga, qarovchisi yo'q yolg'iz qariyalarga, boquvchisini yo'qotgan kishilarga yordam ko'rsatish uchun tashkil qilinadi.

2. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi), mavjud kasalxona qoshidagi va qayta ta'mirlangan binoda mustaqil tibbiy muassasa sifatida faoliyat ko'rsatadi:

– «Hamshiralik parvarishi» bo'limi shahar, tuman, viloyat, respublika ko'p tarmoqli kasalxonalari qoshida tashkil qilinishi mumkin.

3. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi) keng ko'kalamzorlashtirilgan hududga ega bo'lishi va dam olish uchun imkoniyat bo'lishi kerak. Kasalxona (bo'lim) ishi asosan bemorlar holatini yengillashtirishga qaratilgan va boshqa kasalxonalardan farqli ravishda uy sharoitiga mos holatda jihozlangan bo'ladi.

4. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi) rahbari yoki bo'lim boshlig'i mehnat faoliyatiga kamida 10 yil bo'lgan o'rta maxsus ma'lumotli feldsher, tibbiyot hamshirasi bo'lishi mumkin. Markaziy shifoxona bosh vrachi tavsiyasiga binoan vrach ham tayinlanishi mumkin.

5. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi) Davlat tomonidan ta'minlanadi va o'zining faoliyatini turli jamg'armalar va tashkilotlar (mahalla qo'mitalari, Qizil Yarim Oy jamiyati, aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi va fuqarolar) tomonidan ajratilgan mablag' hisobiga ham amalga oshirishi mumkin.

6. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasiga (bo'limga) bemorlar uchastka vrachlari, ba'zi holatlarda tibbiy hay'at tomonidan yuboriladi.

7. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasida (bo'limda) ko'p yillik mehnat tajribasiga ega bo'lgan hamshiralar, feldsherlar ish olib borsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

8. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi) rahbarining buyrug'i bilan kasalxonaga mutaxassis vrachlar biriktiriladi, ular kasalxonaga yangi kelgan bemorlarni va haftada 1 marta hamma bemorlarni nazoratdan o'tkazadilar.

### **10.3-§. KASALXONA MAYDONI VA BINOSINI QURISHGA QO‘YILADIGAN GIGIYENA TALABLARI**

Davolash va profilaktika muassasalari uchun mo‘ljallangan qurilishlar gigiyena talablariga to‘la javob berishi kerak. Chunki:

– bu yerda bemorlarning davolanishi uchun qulay sharoit bo‘lishi;

– davolash va kasalliklarning oldini olish tadbirlarini qo‘l-lashga imkoniyat yaratish;

– kasalxonada davolanuvchi bemorlar orasida yuqumli kasalliklar tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslik;

– bemorlarni davolash va parvarish qilishda tibbiy xodimlar uchun qulayliklar bo‘lishi;

– bemorlarni tez vaqt ichida tuzalib ketishiga, ish qobiliyatini qisqa muddatda tiklashga sharoit yaratilishi;

– tibbiy xodimlar bemorlarni davolashda va parvarish qilishda tegishli asboblardan ta‘minlanishi kerak.

Umumiy tipdagi kasalxonada davolash (terapevtik, jarrohlik, akusher-ginekologik, bolalar va h.k.) bo‘limlaridan tashqari tashxis (rentgen, laboratoriyalar va boshqalar), patologo-anatomik, xo‘jalik bo‘limlaridan hamda dorixonadan iborat bo‘ladi.

Davolash va profilaktika muassasalari amaldagi loyihalash me‘yorlari va qoidalari asosida quriladi.

Ixtisoslashgan kasalxonalar (sil, ruhiy, yuqumli kasalliklar va h.k.) asosan shahardan chetda, shovqin, chang kam, havosi toza, maysazor yerga quriladi. Umumiy tipdagi kasalxonalar poliklinikasi bilan aholi yashaydigan mavzelar orasida bo‘lgani ma‘qul. Chunki qabul qilingan tavsiyanomalar bo‘yicha turarjoylar bilan shu dahani qabul qiluvchi poliklinika orasi – 1,5 km dan uzoq bo‘lmasligi kerak.

Tug‘ruqxonalarga maslahatxonasi bilan, dispanserlarga, stomatologik poliklinikalarga, tez yordam stansiyalariga ham xuddi shunday talablar qo‘yiladi. Shikastlanishga yordam ko‘rsatishda ixtisoslashgan kasalxonalar sanoat korxonalariga yaqiniga, yuqumli kasalliklar uchun ko‘riladigan kasalxonalar esa poliklinika bilan bog‘liq bo‘lmaganligi sababli, aholi yashaydigan joylardan uzoq-roqda bo‘lgani ma‘qul, kasalxonaga ajratiladigan maydon sanitariya talablariga to‘la javob berishi kerak, bunga:

– sanitariya korxonalaridan, temiryo‘llaridan, shaharning asosiy shox ko‘chalaridan, bozor, aholiga maishiy xizmat

ko'rsatish, chiqindilarni zararsizlantirish muassasalaridan, shovqin va chang hosil bo'ladigan joylardan yiroqda bo'lishi kerak;

– ajratilgan maydonda kasalxonaning binosi qulay qilib qurilishi, ayni paytda kun issig'ida juda isib ketmaydigan joyda bo'lishi lozim;

– janubiy tumanlarda kasalxonalar maysazorlar, daraxtzorlar yoniga joylashgani ma'qul;

– suv manbalariga (daryo, dengiz, ariq) yaqin, noqulay mikroiklim sharoitlarda qurilmasligi;

– ichimlik suv, elektr energiya, gaz bo'lishi hamda chiqindilarni olib chiqib ketish qulay bo'lishini hisobga olinishi kerak.

Sanoat korxonalarini bilan aholi yashaydigan joylar orasidagi muhofaza oralig'i sanoat korxonalarining atmosferaga chiqaradigan zaharli birikmalariga qarab SN-245-71 bo'yicha 50 metrdan 1000 metrgacha bo'lishi kerak. Davolash binosi bilan patologo-anatomik binogacha hamda oshxonadan patologo-anatomik bino oralig'i 25 metrdan kam bo'lmasligi kerak.

Kasalxonaning maydoniga kamida 2 yo'l bilan kiriladigan qilinadi (davolash va xo'jalik hovlisiga). Qurilish zichligi 12–15 foiz daraxtzor va ko'kalamzorlar umumiy maydonining kamida 60 foiz hisobida bo'lishi shart.

Perimetri bo'yicha yashil maysazor 15 metr kenglikda bo'lgani yaxshi (26-rasm).

Kasalxonaning muassasalarining asosiy loyihasini tuzishda bo'limlarni yo'nalishiga ko'ra joylashtirishga ahamiyat beriladi:

– davolash binosi (yuqumli kasalliklar uchun alohida bino);

– poliklinika, xo'jalik bo'limi, dorixona va laboratoriyalar;

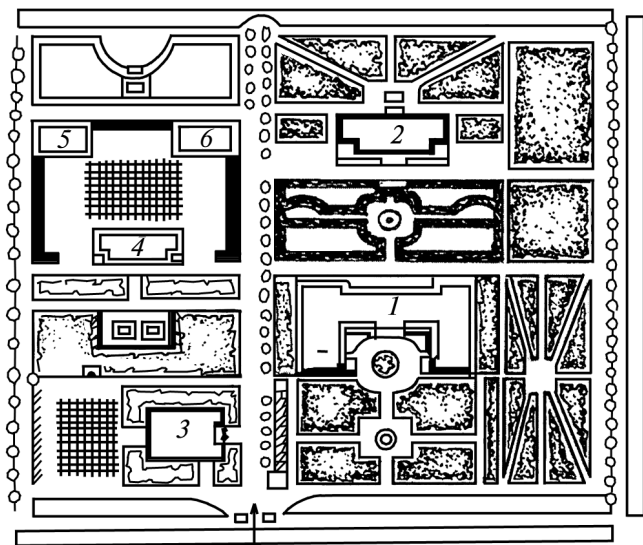
– patologo-anatomik korpus maydoni;

– xo'jalik maydoni.

Uchastka chegarasidan qurilishgacha 30 metrlik yashil oraliq bo'lishi kerak. Yashil to'siq kasalxonani shovqindan, kuchli shamoldan, avtotransport hamda sanoat korxonalarining chiqindilaridan, changdan himoya qiladi. Derazasi kasalxonaning bog'iga qaragan palatalar yoz kunlari salqin va toza bo'ladi.

Kasalxonaning maydoni har bir bemorga 25 m<sup>2</sup> dan kam bo'lmasligi kerak. Kasalxonaning bog'ida jismoniy tarbiya maydoni ajratilishi, bundan tashqari, chiniqtiruvchi muolajalar uchun joy hamda sayrgoh xiyobonlar bo'lishi kerak.

Kasalxonaning tarkibida yuqumli kasalliklar va sil kasalligi bo'limlari bo'lsa, bunday hollarda ular uchun kasalxonaning bog'idan



26-rasm. Uchastka kasalxonasining bosh rejasi:

1 – asosiy korpus; 2 – yuqumli kasalliklar korpusi; 3 – poliklinika korpusi;  
4 – xo‘jalik korpusi; 5 – garaj; 6 – omborxonona.

chegaralangan maydon ajratiladi. Poliklinika uchun qurilgan korpus, asosiy davolovchi korpusdan 30–50 metr oraliqda bo‘lib, alohida yo‘lak bilan ta‘minlanishi darkor.

Ba‘zi hollarda poliklinika asosiy davolovchi korpusi bilan birga blok uslubida bo‘lishi mumkin, bunday hollarda tashxis xonalarini, laboratoriyalarni, fizioterapevtik bo‘limni birga joylashtirsa bo‘ladi.

Agar kasalxonaga kichik bo‘lsa, u holda tashxis xonalarini davolanish xonasi bilan birga joylashtirilgani ma‘qul, lekin ambulatoriyaga kirish va kutish xonalari alohida bo‘lishi shart. Xo‘jalik hovlisi asosiy davolovchi korpusiga 30 metrdan yaqin bo‘lmasligi, shamolga teskari bo‘lishi kerak. Xo‘jalik hovlisida, qozonxonaga, kir yuvish xonasi, dezinfeksiya kamerasi, garaj, omborxonaga, sabzavotlar saqlanadigan yerto‘la, oshxonaga, xo‘jalik hovlisiga kirish uchun alohida darvoza bo‘lishi kerak.

Xo‘jalik hovlisining chegaralangan joyiga patologo-anatomik bo‘lim (o‘likxona) quriladi.

Kasalxonalar qurilishi markazlashmagan, markazlashgan va aralash turda bo‘ladi.

**Markazlashmagan usulda** qurilgan kasalxonaga 1, 2, 3, qavatli qilib quriladi, qavatlarida ixtisos bo‘yicha davolovchi bo‘limlari

joylashadi. Yuqumli kasalliklar bo‘limini sinchkovlik bilan chegaralanganda kasalxonalar ichida yuqumli kasalliklar tarqalmaydi. Ba’zi bemorlarni bir-biridan ajratib qo‘yish (suyak sili, o‘pka sili va h.k.). Sil kasallar uchun alohida kasalxonalar qurishni taqozo qiladi. Markazlashmagan usulda kasalxonalar qurish seysmik jihatdan tinch joylarda, tog‘li hududda, maxsus kasalxonalar qurishda o‘zini oqlaydi.

**Markazlashgan usul.** Bu bitta binodan iborat kasalxonalar bo‘lib, bunday kasalxonalarda terapevtik, jarrohlik, asab kasalliklari bo‘limlari bo‘ladi.

**Aralash kasalxonalar** ko‘proq quriladi. Markazlashgan kasalxonada hamma kasalliklar bo‘limlarini bir-biridan chegaralamasdan bitta asosiy binoga joylashtiriladi. Xuddi shu binoga tashxis laboratoriyalar hamda qabulxonalar joylashtiriladi. Lekin yuqumli kasalliklar, tug‘ruqxona, bolalar bo‘limi markazlashmagan usulda joylashadi. Poliklinika, xo‘jalik va patologo-anatomik bo‘limlar alohida bo‘limga joylashtiriladi. Aralash kasalxonalar shahar va qishloq joylarida qurilishi mumkin.

#### **10.4-§. KASALXONA BINOLARI ICHKI LOYIHASINING GIGIYENIK ASOSLARI**

Qabulxonaning ichki qismini loyihalashtirish asosiy kasalxonalar ichida yuqumli kasalliklar tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslik, davolash va profilaktika ishlari sifatini oshirishga qaratilishi kerak. Bolalar, yuqumli kasalliklari bor, sil bemorlar, ruhiy kasalliklar, akusher-ginekologik bemorlar har biri maxsus ixtisoslashgan xonalarga alohida eshikdan kirishi kerak.

Qabulxonalar markazlashgan (kasalxonalar bo‘yicha) hamda markazlashmagan har bir kasallik turiga qarab alohida-alohida bo‘lishi mumkin. Qabulxonada kasallik aniqlanib unga tashxis qo‘yiladi hamda qaysi bo‘limga yotqizish masalasi hal qilinadi. Qabulxonada bemorga tashxis xonalari, (rentgen, funksional tashxis, klinik-biokimyoviy laboratoriyalar va h.k.) yordamida (kerak bo‘lganda) tez tibbiy yordam ko‘rsatiladi. Qabulxonada har bir bemorga tezda to‘g‘ri tashxis qo‘yib yuvintiriladi. Qabulxonaga kutish bo‘limi va sanitariya nazorati (sanpropusknik) bo‘limlari kiradi. Sanitariya qarovi xonalari: yechinish, vanna va dushxonalar hamda kiyinish bo‘limlaridan iborat bo‘ladi. Bo‘limlar birin-ketin joylashishi kerak.



Katta kasalxonalarda qabulxona ixtiyorida jarohatlarni boylaydigan, tashxisni aniqlaguncha vaqtincha yotqizib turish xonasi, ba'zi vaqtlarda jarrohlik xonasi (tez operatsiya qilish uchun), singan-chiqqan suyaklarni gipslash hamda rentgen xonalari loyihasi tavsiya etiladi.

Qabulxonaga yil davomida murojaat qiluvchi bemorlar soni ko'p tarmoqli kasalxonada davolanuvchi bemorlar sonining 10 foizini tashkil qiladi, sil va ruhiy kasalliklar bo'yicha 2 foizini, tez tibbiy yordam 15 foiz, tug'ruqxonaga 12% ni tashkil qiladi. Qabulxonada tashxisi aniqlanmaganlar uchun kasalxonaga bir sutkada qabul qilingan umumiy bemorlar sonining 10% i miqdorida joy ajratilishi kerak.

Bolalar uchun qabulxona alohida bo'lishi, unda qabul qilish, ko'rish, vaqtincha davolash (16 m<sup>2</sup>), tashxisi aniqlanmagan bolalar uchun boks (22 m<sup>2</sup>), xodimlar uchun sanitariya nazorati bo'limi bo'lishi kerak.

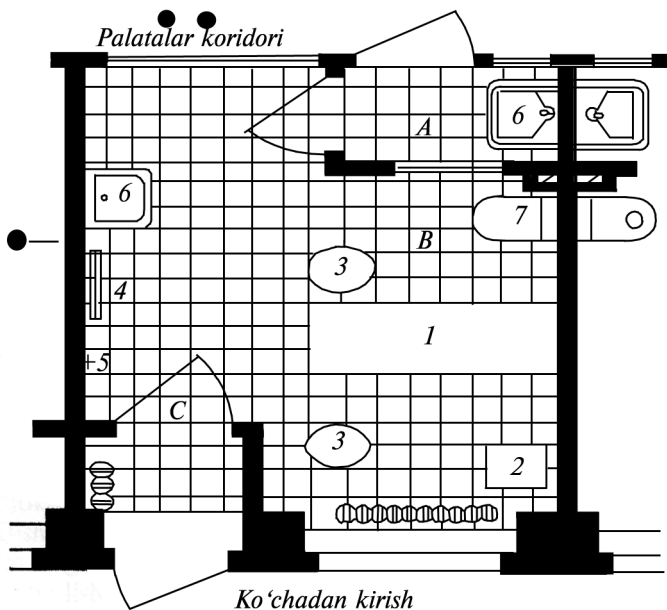
Qabul qilish-ko'rish bokslarining soni 3 foizni, bokslar soni umumiy bemorlar uchun ajratilgan joyning 5% ini tashkil qilishi lozim. Bemorlarni kasalxonaga qabul qilish va kasalxonadan chiqarish har pediatriya bo'limining o'zida tashkil qilinadi.

Yuqumli kasalliklar tarqalishining oldini olish maqsadida har bir bemor bolani alohida boksdan ko'rish tavsiya etiladi. Har bir boksning eshigi bo'lishi kerak. Bemor bola ko'rilgandan keyin boksni nam latta bilan dezinfeksiya qilinadi. (27-rasm).

Yuqumli bemorlar qabul qilingandan so'ng qabulxona albatta dezinfeksiyalovchi suyuqlikka namlangan latta bilan artilishi lozim.

Tug'ruqxonada-qabulxona, doyxona, ko'rish bokslari, tug'uvchi ayol uchun sanitariya ko'ruv hamda tug'ruqxonadan chiquvchilarning hujjatlarini rasmiylashtirish xonalaridan iborat bo'ladi. Filtr xonada homilador ayollarning tana harorati o'lchanadi, qisqacha anamnez yig'iladi, epidemiologik sharoit, yiringli teri kasalliklari, gripp, angina va boshqa kasalliklar bor-yo'qligi aniqlanadi. Homilador ayolda patologiya va yiringli kasalliklar bo'lib isitmalayotgan bo'lsa, bokslarga joylashtiriladi. Boks, dushxona, hojatxona hamda tuvakni yuvish moslamalari bilan jihozlanadi.

Palatalardan tashkil topgan bo'limlar (seksiya) dan iborat. Bemor davolanadigan palata bo'limning asosiy xonasi hisoblanadi. Bo'limlar 1, 2, 3 va 4- bemor uchun 2-4 karavotlik



27-rasm. A – shluz, B – ko'rik xonasi, C – tambur;  
 1 – kushetka; 2 – stolcha; 3 – kursi; 4 – zambillar;  
 5 – bemorning narsalari uchun ilgak; 6 – chig'anoq; 7 – unitaz.

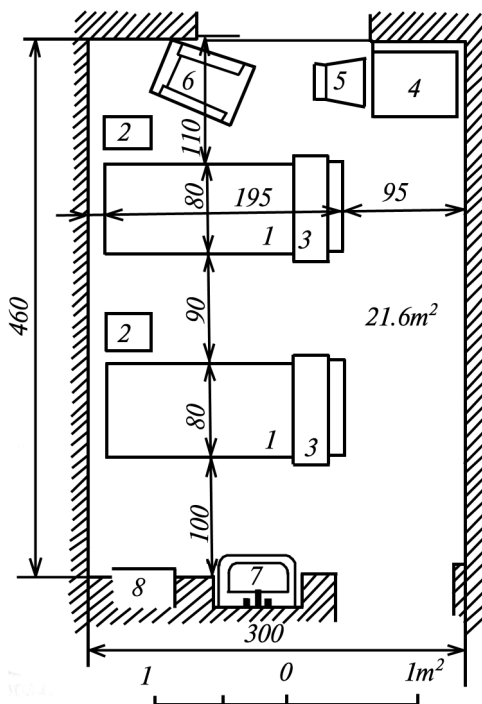
6–8 palatadan va ikkitadan kam bo'lmagan bir karavotlik (og'ir kasallar uchun) palatadan tuziladi. Karavotlar oralig'i 0,9–1 metrdan kam bo'lmasligi kerak (28-rasm).

Bolalar palatasida kasalxonada ichida yuqumli kasalliklar tarqalmasligi uchun karavotlar orasiga to'siqlar (shirma) yoki oynali romlar o'rnatiladi.

Bolalar bo'limining 1 yoshgacha bo'lgan bo'limida (chala tug'ilgan bolalar, hayotining birinchi oyidagi va 1 oylik bo'lgan bolalar uchun) 24 ta karavot bo'lishi kerak (har sakkiz karavotga 1 ta hamshira xizmat o'rni tashkil qilinadi). Palatada yo'rgak stoli, tarozi, bolalar emiziladigan stol, vanna va chig'anoq bo'lishi kerak.

Palataga kiraverishda 2,8 metr balandlikka bakteriotsid lampa o'rnatiladi, palataga (har bir karavot boshiga) maxsus kislorod berish moslamasi o'tkaziladi.

1 yoshdan oshgan bolalar bo'limi 30 o'rindan iborat bo'ladi. 1 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun har bir palatada 2 tadan, 1 yoshdan katta bolalar uchun 4 tagacha karavot o'rnatiladi.



28-rasm. Ikki o‘rinli palataga mebellarni joylashtirish:

1 – karavot; 2 – karavot oldida turadigan stolcha; 3 – karavot tepasida turadigan stolcha; 4 – stol; 5 – stul; 6 – kreslo; 7 – chig‘anoq; 8 – devorga o‘rnatilgan shkaf.

Bolalar bo‘limida yuqumsiz har bir karavotga  $6 \text{ m}^2$ , yuqumli kasalliklarning har bir karavotiga  $6,5 \text{ m}^2$ , xona balandligi  $3,3 \text{ m}$ , karavotlar orasidagi o‘rnini almashtirsa bo‘ladigan to‘siqlar (oynali) balandligi  $1,8\text{--}2$  metr bo‘lishi kerak. Kichik va katta yoshdagi bolalar uchun bo‘limda o‘yin xonasi (1 yoshdan 6 yoshgacha bo‘lgan bolalar uchun xona sathi  $25 \text{ m}^2$  bo‘lishi kerak) yoki kunduzgi hordiq chiqarish xonasi bo‘ladi (7 va undan katta yoshdagi bolalar uchun  $25 \text{ m}^2$ ).

3 yoshdan katta bo‘lgan bolalar uchun oshxona tashkil qilinadi, bundan tashqari, qish kunlari isitiladigan ayvon va kvarts lampalari bilan nurlantirish va fizioterapevtik apparatlarni saqlash uchun xonalar bo‘lishi kerak.

Har bir bemorga  $20\text{--}25 \text{ m}^3$  (bir soatda havo ikki marta yangilanadigan) bo‘lishi maqsadga muvofiq. Havoning tozaligi muntazam nazorat qilib turiladi. Palatalar havosida uglerod (IV)-

oksid miqdori ko'pi bilan 0,07–0,1 % bo'lishi, 1 m<sup>3</sup> havoda ko'pi bilan 3000–4000 mikrob, 15–20 ta gemolitik va ko'karadigan streptokokklar bo'lishi, havoning oksidlanishi 1 m<sup>3</sup> 5–6 mg G'02 dan ortiq bo'lmasligi havo sofligining sanitariya ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Qishda va faslning almashinuvi vaqtida ko'pchilik bemorlar uchun eng ma'qul harorat 19–22 gradus atrofida bo'ladi, yozda 24 gradusgacha bo'lishi mumkin. Bemorlar yalang'och holatda bo'ladigan xonalarda, jarrohlik xonasida, tug'ruqxonada, vannaxonada) havo harorati 24–25 gradus, yara bog'lash xonasida esa 22 gradusdan past bo'lmasligi kerak.

Intensiv terapiya palatalari, yurak-tomir kasalliklari bor palatalarga konditsioner qo'yish kerak. Deraza oynasi sathining polga nisbatan 1:5–1:7 bo'lishi, TYOK-1 foizdan kam bo'lmasligi kerak, buning uchun palatalarning shamol oqimiga nisbatan joylashishi hamda iqlimiy tumanlarda janubga qaraganda erishiladi.

Palatalardagi cho'glanma lampalarda kamida 30 lk va luminessent (oq rangli) lampalar 100 lk yorug'lik beradigan bo'lishi lozim. Yorug'likni qaytaradigan va yarimqaytaradigan yoritkichlar ham qo'llaniladi, yaxshisi, har bir karavotning bosh tomoniga poldan 1,6–1,8 metr balandlikda devorga yoritkichlar o'rnatgan ma'qul. Yoritkichlar yuqori va pastki sathga yorug'lik berishi kerak. Yorug'likni pastga qaragan oqimi o'qish va oddiy tibbiy muolajalar uchun zarur yorug'lik (150–300 lk) berishi lozim.

Palataning eni (tashqi devor bilan ichki devor oralig'i) 6 metrdan oshmasligi, kengligi 2, 4 metrdan kam bo'lmasligi kerak.

Bo'limda palatadan tashqari – bufet, oshxona, romli ayvon (bo'limdagi 50 foiz bola hisobiga har bir bolaga 2, 5 m<sup>2</sup> sath) muolaja xonasi, vrach xonasi – karavotli xonalar (12 m<sup>2</sup>) sanitariya xonasi va va hokazo bo'lishi kerak.

Bo'limda bir nechta boks va yarimbokslar bo'ladi. Bemorlarning oshxonada ovqatlanishi ahvolining yaxshilanayotganini, ya'ni sog'ayotganlarini ko'rsatadi. Oshxonada o'tiradigan joylar soni tug'ruqdan keyin, teri-tanosil, sil, ruhiy kasalliklar bo'limlaridagi karavot sonining 80% ini tashkil qilishi, qolganlarida esa bu ko'rsatkich 60% dan kam bo'lmasligi kerak.

Jarrohlik bo'limi o'ziga xos loyihalashtirishni talab qiladi. Jarrohlik bo'limi 2 xilda tashkil qilinadi. Har bir jarrohlik

bo'limida operatsion blok qurish yoki hamma jarrohlik bo'limlari uchun operatsiya bo'limi, amaliyot bo'limi qurish kerak.

Bunda bemorlar ham, shifokorlar ham qiynalmaydi. Jarrohlik xonasida bitta operatsiya stoli (bo'limdagi 30 karavotga bitta stol)  $36\text{ m}^2$  dan kam bo'lmagan, balandligi 3,5 metr, jarrohlik xonasiga kirish oldining (dahliz) sathi  $10\text{--}20\text{ m}^2$  dan kam bo'lmagan xona bo'lishi kerak.

Jarrohlik bo'limiga bir qancha qo'shimcha xonalar, jumladan zarur asboblarni sterilizatsiya qilish, narkoz berish uchun –  $15\text{ m}^2$ , vrach-jarroh uchun, tez analiz qilish uchun laboratoriya ( $12\text{ m}^2$ ), gipslash va gips saqlanadigan xona, rentgenxona, omborxona, tibbiy xodimlarning kiyimlari saqlanadigan xona, katta jarrohlik hamshirasi, navbatchi xodim xonalari va jarrohlikdan keyingi palatalar, hojatxona, dushxona va boshqalar bo'lishi kerak.

Yuqumli kasalligi bor bemorlarni to'ppa-to'g'ri qabul-ko'ruv boksiga (sathi  $16\text{ m}^2$ ) keltiriladi. 30–60 tagacha karavot – 2 boks bo'limiga, 60–100 karavot – 3 boksga hamda 100 karavot – 3 foiz umumiy karavot hisobiga joylashtiriladi.

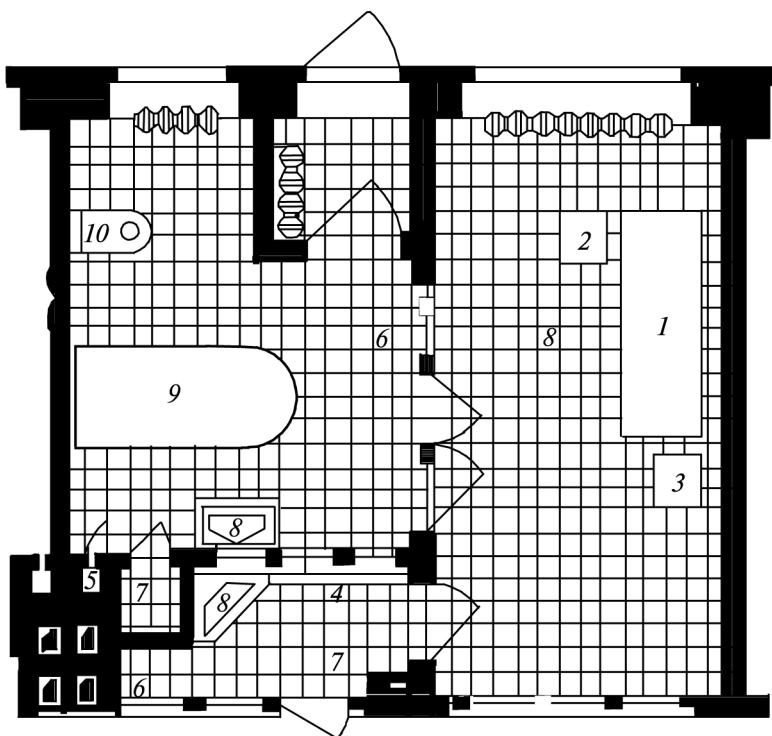
Bemorlar kasal turiga qarab ajratib (bir xil kasali borlarni bir guruhga) qo'yiladi.

Yuqumli kasalliklar bo'limining 2 ta eshigi bo'lishi kerak, biri kasallar uchun, ikkinchisi xodimlar va toza kiyimlarni qabul qilish uchun. Kichik yuqumli kasalliklar bo'limini shunday loyihalash kerakki, unda kasallarni turlariga qarab, bir qancha bo'limlar bo'lsin. Palatalar uncha katta bo'lmasligi (bitta yoki ikkita karavot) kerak, har bir palatada chig'anoq bo'lishi lozim. Havo-tomchi kasalliklari boks palatalarda davolanishi lozim.

Bunday boks palatalarda bir xil kasali bor bemorlar (bo'g'ma, qizilcha, qizamiq va b.) joylashtiriladi, u yerdan chiqish joyida maxsus to'siqlar (shluz) o'rnatiladi.

Aniqlanmagan yuqumli kasali bor shaxslarni bitta karavotli palataga yotqiziladi (1 ta karavotli palata sathi  $8\text{--}10\text{ m}^2$ , chig'anoq bo'lsa  $12\text{ m}^2$  bo'lishi kerak) palatadan chiqish joyiga to'siqlar qo'yiladi. Bunday palatalar boks yoki yarimboks tipida bo'ladi, yarimboksdan boksning farqi shundaki, boksdan (29-rasm) uning alohida chiqish eshigi va peshayvoni bo'ladi.

Bu bo'limda boks bo'lishining afzalligi shundaki, bemorlarni bir-biridan ajratib qo'yish oson bo'ladi (yuqumli kasalliklar bo'limi 15 ta karavotga mo'ljallangan bo'lsa, hammasi 1 karavotli



29-rasm. To'liq blok sxemasi:

- 1 – karavot; 2 – karavot oldiga qo'yiladigan stolcha; 3 – kursi; 4 – ilgak;  
 5 – tortma ventilatsion kanal; 6 – ovqatni boksga o'tkazish uchun shkaf;  
 7 – supurish-sidirish ashyolari uchun shkaf; 8 – chig'anoq; 9 – vanna; 10 – unitaz.

bokslardan, 30 ta karavot bo'lsa, yarmi 1 karavotli va ikkinchi yarmi 2 karavotli bokslardan qurilgani ma'qul). Palatalardan va bokslardan tashqari har bir bo'limda bufet, xodimlar uchun sanitariya ko'ruv xonasi, kasallar uchun alohida, xodimlar uchun alohida hojatxona, vrach xonasi (10 m<sup>2</sup>), xo'jalik hamshirasi xonasi hamda sanitariya xonasi bo'lishi kerak.

Tug'ruqxona loyihasi murakkab bo'ladi, chunki u yerda fiziologiya bo'limi observatsiya bo'limidan ajratiladi, tug'uvchi ayollarni yo'nalish harakati, tuqqandan keyingi davri, xodimlarni hamda tug'ruqxonaga qatnovchilarning keldi-ketdisi tug'ruqxonani alohida o'ziga xos korpusga joylashtirishni taqozo qiladi.

Tug'ruqxonaning fiziologiya bo'limida tug'ruqdan oldin 2–3 ta karavotli palata, tug'ruq xonasi (15–18 m<sup>2</sup>), operatsiya xonasi (20–30 m<sup>2</sup>), operatsiya xonasidan oldingi xona, sterilizatsiya xonasi va yuvish xonasi bo'lishi kerak.

Keyingi bo'limda – tuqqan xotinlar palatasi, yangi tug'ilgan chaqaloqlar va qo'shimcha xonalar bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolalar xonasida (bu yerga joylashtirilgan karavotlarni soni tug'ilgandan keyingi karavotlar soniga nisbatan 110 foizini tashkil qilishi kerak) ko'pi bilan 20 ta karavot bo'ladi.

Palatadagi 1 ta karavot uchun 7 m<sup>2</sup> joy ajratiladi, eklampsiya kasali bor ayollarning har biriga – 15 m<sup>2</sup>, yangi tug'ilgan bitta bola uchun palatada – 9 m<sup>2</sup>, ikkita bola uchun – 10 m<sup>2</sup> joy ajratiladi. Palatada ko'pi bilan 2–4 ta karavot bo'lgani ma'qul.

Kasalxonaning ginekologiya bo'limida bemorlar jarrohlik hamda konservativ yo'l bilan davolanadilar. Bo'limda bitta 18 m<sup>2</sup> muolaja qabul xonasi, operatsiya va yana operatsiya xonasidan oldingi xona bo'lishi lozim.

**Navbatchi hamshira xizmat o'rni.** Muolajalar xonasi va shoshilinch yordamga muhtoj bemorlar 1 o'rinli palatalarga yaqin yotqiziladi. Hamshiraning xizmat o'rnidan yo'lak palatalar va yordamchi xonalar eshiklari ko'rinib turishi uchun orasidagi masofa 15 metrdan ortiq bo'lmasligi lozim.

Unda zarur jihozlar: stol, shkaf, sterilizator, termometr, bir martalik shpritslar, xolodilnik, chig'anoq, telefon, palatada turib tibbiyot xodimini chaqirish moslamalaridan iborat signalizatsiya blok bo'lishi lozim.

Anesteziologiya va reanimatsiya bo'limi bemorni funksional holatini masofadan turib kuzatish uchun apparatlar (kardiomonitor, kardiokompleks va h.k.) bilan jihozlanadi. Navbatchi hamshira xizmat o'rniga ko'chma «ritm va trevoga signalizatori» o'rnatiladi.

**Ambulatoriya tipidagi muassasalar.** Poliklinikalar va ambulatoriya tipidagi boshqa muassasalar, asosan, kutish xonalaridan, vrachlik va davolash tashxis xonalaridan tashkil topgan. Poliklinikaning asosiy eshigidan keyin bevosita ro'yxat qiluvchi (registratura) va kiyim yechinadigan xona bilan bog'langan dahlizga kiriladi. Kutish uchun 2–3 metrgacha kengaytirilgan dahlizdan foydalanish mumkin. U yaxshi shamollatilishi va yoritilishi lozim. Poliklinikalar ishini to'g'ri uyushtirilsa ko'p bemorlar to'planishining oldi olinadi, bir-biridan yuqumli kasalliklar tarqatuvchi mikroblarni o'tishiga yo'l qo'yilmaydi.

Bolalar bo'limi kattalar bo'limidan butunlay alohida bo'ladi. Bolalar bo'limiga filtr orqali kirish mumkin, bu yerda tibbiy hamshira bola to'g'risida ota-onalardan so'rab-surishtiradi,

bemor bola kelgan zahoti ko‘rib, haroratini o‘lchaydi. Isitmayotgan, yuqori nafas yo‘llari yallig‘langan, terisiga toshma toshgan yoki boshqa yuqumli kasallik alomatlari bo‘lgan bolalar (alohida eshikli) ko‘rish boksiga yotqiziladi. Bolalar bo‘limlarida hojatxonadan tashqari go‘dak bolalar uchun tuvaklar turadigan xona, unitaz, yuvish va dizenfeksiya qilish uchun maxsus jihozlar bo‘lishi kerak.

## **10.5-§. TIBBIYOT XODIMLARINING MEHNAT VA SHAXSIY GIGIYENASI**

Tibbiy xodimlar mehnatini yengillatishga imkon beradigan sharoitlarni yaratish kasalxona gigiyenasining eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mehnat jarayonini takomillashtirish bo‘yicha tadbirlar majmuyini o‘tkazish yo‘li bilan tibbiy xodimlar charchashining oldini olish mumkin.

Poliklinika va kasalxonalarda vrachlar xonalari, muolaja xonalari, navbatchi hamshiralar ishlash o‘rni, ordinatorlar, laboratoriya xonalari eng zarur ish joylari hisoblanadi. Ish joyi jihozlariga: tibbiy asboblari, yozuv qurollari, hujjatlar, tashkiliy texnika va tezkor aloqa vositalari kiradi.

Hujjatlarni yurgizishga ketadigan vaqtni qisqartirish muhim tadbirlardan hisoblanadi. Jumladan, tibbiyotga oid yozuv-hisob ishlarida hujjatlashtirishning bosmaxona imkoniyatlaridan foydalanish lozim. Tibbiy xodim bu qog‘ozlardan foydalanar ekan, zarurining tagiga chizib qo‘ya qoladi. Ma‘lumki, bemorga beriladigan yozma tavsiyalar og‘zakisiga qaraganda samarali bo‘ladi. Chunki, og‘zaki tavsiyalarni bemorlar faqat 30–35% eslab qoladi.

Tibbiy xodimlar uchun quyidagilar birmuncha ahamiyatli hisoblanadi:

1. Skelet mushaklarining statik taranglashishi, masalan, operatsiya vaqtida jarroh gavdasining majburiy holati, stomatologning bemorga qarayotgandagi holati.

2. Atrof-muhitning zararli kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi. Bulardan eng muhimi amaliyot xonasi havosini narkotik birikmalar bilan, rentgen va fizioterapiya xonalarining simobkvars lampalarini ishlatishda ozon va azot oksidlari, lazer nuridan foydalanilganda biologik to‘qimalarning chala yongan mahsulotlar bilan ifloslanishi. Kasalxonalar binosi havosida aerezollar,



antibiotiklar va boshqa dori moddalar bug'i, masalan, aerosol terapiya, sezuvchanlikni oshiruvchi ta'siri bo'lgan dezinfektsiyalovchi moddalar bilan ifloslanishi mumkin.

Novokain, aerosol yoki antibiotiklar, yuvuvchi tozalovchilar va boshqa birikmalarning teriga tegishi natijasida allergik holatlar yuzaga kelishi kuzatilgan.

3. Juda isitib yuboradigan mikroiklim. U issiqlik idora etilishini kuchaytirib, birinchi navbatda suv va balchiq bilan davolash xonalari, balneoterapiya bo'limi, ovqat bloki, kir yuvish xonasida xodimlar sog'ligiga va ish qobiliyatiga noxush ta'sir ko'rsatadi. Issiq havo jarrohning ish qobiliyatiga ayniqsa yomon ta'sir etishi mumkin.

4. Atmosfera bosimi. Yuqori bosimda ishlaganda azotning narkotik toksik ta'sir etishi, past bosimda tavsiya qilingan tadbirga rioya qilinmaganda dekompression kasallik ro'y berishi mumkin.

5. Yuqumli kasalligi bor bemor yoki batsilla tashuvchi bilan muloqotda bo'lgan tibbiy xodim kasalxonaga gigiyenasi va shaxsiy gigiyena qoidalariga amal qilmaganda yuqumli kasalliklar bilan og'rib qolishi mumkin. Masalan, gripp epidemiyasi bilan tibbiy xodim boshqalarga qaraganda 2, 1/2–3 baravar, yuqumli hepatitda esa 4–10 baravar ko'p kasallanadi.

6. Ionlashtiruvchi nurlar. Rentgen xonasi, radiologiya bo'limi, radonli vannaxona, angiografiya, koronorografiya va kavografiya xonalarida xizmat qiladigan xodimlar, shuningdek yuqoridagiga o'xshash nazoratda operatsiya qiladigan jarroh ionlashtiruvchi va radioaktiv nurlar hamda radioaktiv moddalar ta'siriga uchrashi mumkin.

Tibbiy xodimga ta'sir etadigan boshqa omillarga ultratovush, lazer nuri, turli diapazondagi elektromagnit maydoni va boshqalar kiradi.

Kasalxonaga ishga kiradigan barcha kishilar albatta tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi. Oziq-ovqat bloki xodimlari va bevosita bemorlarga xizmat ko'rsatadigan kichik xodimlar har oyda tibbiy ko'rikdan o'tkazib turiladi, yarim yilda bir marta batsilla tashuvchanlikka (ichak infeksiyalarini qo'zg'atuvchilari) tekshiriladi. Chaqaloqlarga va ba'zi bemorlarga xizmat ko'rsatadigan tibbiy xodimlar burun-halqumda patogen stafilokokklar va streptokokklar borligiga tekshiriladi.

Bunday qo'zg'atuvchilarni tashuvchilar kasallikdan forig' bo'lmaguncha ishga qo'yilmaydi.

## **10.6-§. DSENM (DAVLAT SANITARIYA-EPIDEMIOLOGIYA NAZORAT MARKAZI)**

DSENM – bu sanitariya qonunlari buzilishining oldini olish, aniqlash va ularga chek qo'yishga qaratilgan sanitariya-epidemiologiya xizmatining faoliyatidir.

Davlat sanitariya nazorati O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli sanitar-epidemiologik xizmat muassasalari va idoralari tomonidan amalga oshiriladi. Uning vazifa va mazmunlari O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining «Fuqarolarni himoya qilish to'g'risida»gi «Davlat sanitariya nazorati to'g'risida»gi qonun, qaror va boshqa hujjatlarni, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari, Vazirlar Mahkamasining qaror va qo'llanmalari, Sog'liqni saqlash vazirligining normativ hujjatlari bilan belgilanadi.

O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligining 1999-yil 20-yanvardagi 20-sonli va 1999-yil 2-dekabrda 710-sonli buyruqlari bilan sanitar-epidemiologik xizmatining tuzilishi belgilangan, shuningdek, sanitar-epidemiologik xizmat muassasalari tizimiga kiruvchi Davlat sanitar-epidemiologik nazorat Departamenti, Davlat sanitar-epidemiologik nazorat markazlari, SITS markazi: «Karantin va o'ta xavfli infeksiyalar» markazi; «Salomatlik» markazlari va b. to'g'risida Nizomlar tasdiqlangan Davlat sanitariya-epidemiologiya xizmatini (san.epid.xizmat) Vazir muovini – Bosh Davlat sanitariya vrachi boshqaradi. So'ngra O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi sanitariya-epidemiologiya nazorati Departamenti turadi. Uning tizimiga sanitariya-gigiyena va epidemiologiya bo'limlari hamda Davlat sanitariya-epidemiologiya nazoratining hududiy markazlari (DSENM), respublika DSENMi, viloyat va Toshkent shahar DSENMlari, tumanlardagi DSENMlari kiradi.

(DSENM) – idoralar, korxonalar, muassasalar, tashkilotlar, birlashmalar qaysi idoraga bo'ysunishidan va mulkchilikning shaklidan qat'iy nazar, alohida shaxslarning sanitariya me'yorlari, qoidalari va gigiyena me'yorlariga rioya etishlar ustidan Davlat sanitariya nazoratini olib boradi. DSENM davlat tasarrufidan chiqarilmaydi va xususiylashtirilmaydi.

DSENM boshqarish darajasiga qarab 3 darajaga bo'linadi: O'zbekiston Respublikasi Sog'lig'ini saqlash vazirligi, Respublika Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi (III daraja);

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi, viloyatlar DSENMLari va Toshkent shahar DSENMga (II daraja), shahar (tumanlarga bo‘linmagan) DSENMLariga va tuman DSENMLariga (I daraja) bo‘linadi.

Ma‘muriy munosabati bo‘yicha DSENM darajasiga qarab bo‘ysunadi: vazirlar kengashiga, hokimiyatga (shahar, viloyat, tuman) va ularga qarashli sog‘liqni saqlash idoralariga, vazifasi bo‘yicha o‘zidan yuqori turuvchi Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorati markaziga bo‘ysunadi.

DSENM umumiy tuzilishi va shtat normativlari O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining buyrug‘i bilan tasdiqlanadi.

III va II darajali DSENM qoshida sanitariya-epidemiologiya xizmatini rivojlantirishni, boshqarilishini, uning material – texnik bazasini va mablag‘ bilan ta‘minlashni yaxshilash maqsadida Bosh Davlat sanitariya vrachi tomonidan tasdiqlangan nizom asosida ish quruvchi sanitariya-epidemiologiya kengashi tashkil qilinadi.

DSENM tibbiyot institutlarining, Vrachlar malaka oshirish institutlarining o‘quv bazasi hisobida qo‘llanilishi hamda tibbiyot institutlari talabalari va tibbiyot kolleji o‘quvchilari uchun amaliy tajriba bazasi bo‘lishi mumkin.

DSENM o‘zining boshqarish darajasiga qarab quyidagi asosiy vazifalar va ishlarni bajaradi:

– idoralar, korxonalar, muassasalar, tashkilotlar qaysi idoraga bo‘ysunishidan qa‘tiy nazar, sanitariya me‘yorlari, qoidalari va gigiyena normativlariga rioya etishlari ustidan ogohlantirish va joriy davlat sanitariya nazoratini o‘tkazish;

– sanitariya-gigiyena va epidemiyaga qarshi tadbirlarni, ya‘ni mehnatkashlarning mehnat, turmush, dam olish sharoitlarini, sog‘lomlashtirishni, aholini gigiyenik o‘qitishni, yuqumli va yuqumsiz kasalliklarni kamaytirishda atrof-muhit omillarining inson salomatligiga ta‘sirini o‘rganish, aholi orasida immuno-profilaktika taktikasini aniqlash, xalq iste‘mol mollari, ishlab chiqaruvchilarning mahsulotlarini inson salomatligiga xavfsizligi haqida shahodatnoma berish;

– yer tanlashda, loyihalashda, qurilish va obyektlarni qayta qurish ustidan ogohlantiruvchi sanitariya nazoratini olib borish;

– oziq-ovqat mahsulotlari, xomashyo, kimyoviy, maishiy, polimer materiallar, asboblari va uy-ro‘zg‘or, sanitariya texnikasi

uskunalari va boshqalar ustidan ogohlantiruvchi nazoratni o‘tkazish;

– obyektlarda joriy sanitariya nazoratini mavzuiy, rejali, kompleks holda o‘tkazish.

Yashash, ovqatlanish, mehnat qilish, dam olish, tarbiyalash, o‘qitish, sanitariya sharoitini baholashda tekshirish qoidasiga binoan laboratoriya o‘lchagichlar yordamida o‘tkazilishi belgilangan.

Yuqorida qayd qilingan ishlardan tashqari tumanlar va shaharlar (tumanlarga bo‘linmagan) DSENMLari quyidagilarni bajaradi:

– aholi sanitariya-epidemiologiya xotirjamligini ta‘minlashda mahalliy davlat boshqarish idoralari, huquqiy himoya qilish, tabiatni muhofaza qilish, nazorat qilish idoralari va jamoat birlashmalari bilan birga ish olib boradilar;

– atrof-muhit, ish sharoiti, dam olish sharoitini sog‘lomlashtirish, aholi orasida kasallanishning oldini olish va kamaytirishda, hududlarni karantin va inson uchun xavfli bo‘lgan infeksiyalarni olib kirish va tarqatishdan sanitariya muhofazasi tadbirlarini ishlab chiqish;

– nazorat ostidagi obyektlarning sanitariya holatini yaxshilash uchun reja-topshiriqlar ishlab chiqadilar va o‘tkazilayotgan tadbirlarning samaradorligini tahlil qiladilar;

– odamlarning yashash va ishlash sharoitlariga yomon ta‘sir qiluvchi, atrof-muhitni zaharlovchi, kimyoviy, biologik va fizik manbalarni aniqlash;

– mahalliy hokimiyat va boshqaruv idoralariga sanitariya-sog‘lomlashtirish tadbirlarini o‘tkazish va uni ko‘rib chiqish bo‘yicha takliflar tayyorlash;

– sanitariya-epidemiologik stansiya ishida yangi tashkiliy shakllar va uslublar samarali profilaktika vositalari va usullarini ishlab chiqish va amalda qo‘llash;

– nazoratdagi obyektlarda laboratoriya tekshiruvlarini asboblardan yordamida o‘tkazish, korxonalar laboratoriyalariga atrof-muhitning ifloslanishi nazorati bo‘yicha metodik yordam berish;

– qaysi idoraga bo‘ysunishidan va mulkchilikning shaklidan qat‘iy nazar mahsulot ishlab chiqaruvchilar mahsulotlariga sertifikat berishni pullik xizmat asosida o‘tkazish;

– nazorat ostidagi obyektlarning xodimlari va aholi orasida ilmiy, gigiyenik bilimlarni targ‘ibot qilishda qatnashish;

– ariza, xat, shikoyatlarni o‘z kompetentsiya doirasida ko‘rib chiqish.

Viloyatlar, Toshkent shahri va Qoraqalpog‘iston DSENMLari vazifalari va majburiyatlariga, asosan, tashkiliy va uslubiy ishlar, atrof-muhitni sog‘lomlashtirishga, yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning oldini olish va kamaytirishga qaratilgan tadbirlarni o‘tkazishda shahar va tuman sanitariya-epidemiologik stansiyalariga tashkiliy, uslubiy va amaliy yordam ko‘rsatish, shuningdek mudofaa, ilmiy ishlar vazirliklarining, milliy xavfsizlik xizmatining temir yo‘l va boshqa idoralarining sanitariya-epidemiologiya xizmatiga uslubiy rahbarlik, yo‘l-yo‘riq ko‘rsatish va ularning ish faoliyati nazoratini ta‘minlaydilar.

DSENM quyidagi asosiy ish usullarini qo‘llaydi:

– nazorat qilinayotgan obyektning sanitariya holatini yozish usuli;

– laboratoriya va asboblardan tekshirish usuli (tekshirish usuliga ko‘ra bu yerda har xil tekshirish usullaridan foydalanish mumkin: kimyoviy, fizik, biologik, fiziologik va boshqalar);

– ogohlantirish va joriy sanitariya nazorati, atrof-muhit omillarining inson organizmiga ta‘siri, odamlarning yashash va xo‘jalik sanitariya sharoiti, yuqumli va yuqumsiz kasalliklar, aholi demografiyasi ma‘lumotlarini ishlab chiqish va o‘rganishga asoslangan statistik usul.

### ***Nazorat savollari***

1. Kasalxonada uchastkasiga qanday gigiyenik talablar qo‘yiladi?
2. Shahar va qishloq aholisiga tibbiy xizmat qanday tashkil qilinadi?
3. QVPning tuzilishi va vazifalari nimalardan iborat?
4. Kasalxonaga ishga kiradigan xodimlar qanday tibbiy ko‘riklardan o‘tadilar?

### ***TEST SAVOLLARI***

1. Kasalxonaning umumiy maydoni har bir bemor uchun qancha bo‘lishi kerak?  
A. 5–10 m<sup>2</sup>.                      D. 25 m<sup>2</sup> dan kam bo‘lmasligi.  
B. 15–20 m<sup>2</sup>.                      E. 10–15 m<sup>2</sup>.
2. Qishda va faslning almashinuvi vaqtida bemorlar uchun eng ma‘qul harorat necha °C bo‘lishi kerak?  
A. 16–17°C.  
B. 19–22°C.  
D. 17–18°C.  
E. 16–18°C.

---

---

## **XI BOB**

### **EKOLOGIK TARBIYA VA EKOLOGIK MADANIYAT**

Fan-texnika va ijtimoiy taraqqiyot sharoitida ekologik ta'lim va tarbiya yangi insonni shakllantirishning ajralmas qismidir. Shuning uchun ham ekologik tarbiya jarayonida foydalaniladigan asosiy tushunchalar mazmunini ochib berish to'la asoslidir.

Ekologik tarbiyaning muhim shakli o'quvchilarning ishlab chiqarish ta'limi ustasi (sinf rahbari, o'qituvchi, muhandis-pedagog, yotoqxonalar tarbiyachisi) rahbarligidagi tabiatni muhofaza etish, kasb-hunar kolleji hududlarini obodonlashtirish, ko'chat-daraxtlar ekish va ularni nazorat qilish; qushlar va hayvonlar uchun uya va in qurish; buloq, ko'l va ariqlardagi axlatlar va chiqindilarni tozalash; tuman hududiga yaqin joylashgan qishloq yoki shahar atrofidagi oromgohlarga otaliqqa olish va boshqalar bo'yicha tashkil etilgan amaliy ishlaridir.

Bunday ishlar natijasida yoshlarda tabiat bilan bog'liq zaruriy ekologik, huquqiy, axloqiy va estetik qarashlar shakllanadi. O'quvchilar insonning tabiatdagi o'rnini, ona shahri yoki qishlog'i uchun tabiat muhofazasi borasidagi faoliyatning ahamiyatini, yer va havo, ko'l, daryolarni toza saqlash masalalarini hal etishda faol hayotiy nuqtayi nazarning muhim ekanini tushunib yetadilar. Aynan yoshlarning tabiatni muhofaza etish borasida maqsadga yo'naltirilgan amaliy faoliyati individual ekologik ongning shakllanishida zaruriy shart hisoblanadi. O'zbekistonda ekologik ta'lim va tarbiya masalalari «Bog'cha bolalari tarbiyasi dasturi»ga ham kiritilgan.

Bu dolzarb masalaning keyingi bosqichlari ekologik ta'lim maktablari kasb-hunar ta'limi muassasalari va oliy o'quv yurtlarida hamda bevosita korxonalarda davom ettiriladi. O'quvchilarning maktabda tabiatshunoslik, biologiya, geografiya, fizika, kimyo va boshqa fanlardan olgan bilimlaridan kasb-hunar ta'limi muassasalaridagi ekologik ta'lim va tarbiya jarayonida keng foydalanish lozim. Usta, murabbiy, muhandis o'z ishini

shunday tashkil etishi kerakki, u o'quvchilar uchun ibrat bo'lsin. O'qituvchi, murabbiy, muhandis-pedagog o'quvchilar bilimini yangi tushunchalar bilan boyitishi, ularning kasbiy malaka va uquvlarini oshirishi, o'rgatiladigan materiallarni ham, uni tushuntirish shaklini ham biroz murakkablashtirib borgan holda ekologik tarbiya berishni yanada kengaytirishi kerak. So'zlar bilan boshlangan har qanday yaxshi da'vat amaliyotda ijtimoiy foydali ishlar bilan mustahkamlanishi lozim. Kasb-hunar ta'limi muassasalari o'quvchilarini nazariy jihatdan tayyorlash ishini ularning tabiatni muhofaza etish borasidagi amaliy faoliyati bilan uzviy bog'lash va to'ldirish maqsadga muvofiq.

Masalan, xonalarda o'stirilgan o'simliklarni parvarish qilish, hududlarni tozalash, obodonlashtirish, bog'-rog'larga ishlov berish kabi faoliyatlar bilan mashg'ul bo'lishlari mumkin. O'quvchilarning shahar va qishloqlardagi ta'lim muassasalarini ko'kalamzorlashtirishi, o'tqazilgan nihol daraxtlarni, obodonlashtirilgan hududlarni va tabiatni himoya qilishi, suvchilar klubi, shuningdek, «yashillar» va «moviyalar» uyushmasi nazoratchilari tarkibida ahillik bilan ishtirok etishlari ekologik bilimlarining amaliy ifodasi hisoblanadi.

Inson va tabiat o'zaro munosabatlarining haqiqiy qulay shakllari tabiat va jamiyat borasida g'amxo'rlik ko'rsatiladigan jamiyatdagina mavjud bo'la oladi. Bunday jamiyatda ijtimoiy ishlab chiqarish va tabiatni muhofaza etish maqsadlari o'rtasida hech qanday zarurat bo'lmaydi.

Atrof-muhitni muhofaza etish uchun kurashish, so'zsiz mustaqil respublikamizdagi har bir o'quvchining fuqarolik burchiga aylanmog'i lozim. Shuni alohida ta'kidlab o'tish lozimki, o'quvchilarning ekologik ongini shakllantirishning muhim yo'nalishlardan biri ularda tabiatga bo'lgan axloqiy munosabatlarni tarbiyalashdir.

O'smirlar va qizlar o'zlarining tabiatga bo'lgan munosabati, ularning axloqiy yetukligi va tarbiyalanganligini bildiruvchi sifat ekanligini anglashlari zarur. Ijtimoiy tadqiqot natijalari aynan o'quvchilar orasida mazkur yo'nalishdagi tarbiyaviy ishlarning alohida dolzarbligini ko'rsatadi. Ko'pgina hollarda ayrim yoshlar uy hayvonlariga shafqatsiz munosabatda bo'ladilar. Buni statistik tahlil va kuzatish natijalaridan ham bilsa bo'ladi.

Bu esa bolalarni oila, maktab va boshqa ta'lim muassasalarida axloqiy jihatdan tarbiyalashda yo'l qo'yilgan xatolar oqibatidir.

Aslida ular jonzotlarga nisbatan shafqatsiz bo'lish ma'naviy nuqson va uning kelgusida og'ir oqibatlarga olib kelishidan xabar beruvchi tashvishli ishorat sifatida qaramoq kerak. Ba'zan kasb-hunar kollejlarida ham bunday toifadagi bolalar uchrab turadi. Agar, ular bu yerda ham zaruriy ekologik ta'lim va tarbiya olishmasa, u holda ular tabiatga ham, odamlar hamda o'z-o'zlariga ham ko'p zarar keltirishlari mumkin.

Hozirgi zamonda ko'pgina odamlarning tabiatdan «uzoqlashib qolishi» ma'lum darajada ularning ma'naviy olamiga, tarbiyasiga ta'sir ko'rsatadi. Ularda tabiatga nisbatan g'amxo'rlik ham ancha xiralashadi. Ayniqsa, shaharda yashab «madaniylashib» ketgan ba'zi odamlar bahorda keng dalalarga, tabiat qo'yniga chiqqanlarida ekologik me'yorlarga, axloqiy taqiqlarga amal qilmay, daraxt va butalarni sindiradi, o'tlarni payhon qiladi, gullarni yulib tashlaydi, daraxtlar tanasi, tog'-u toshlarga, yer yuziga o'z nomini yoki boshqa so'zlarni o'yib yozadilar.

Ammo bunda ular nafaqat tabiatga, balki boshqalarga ham, eng muhimi, o'ziga ham ma'naviy zarar yetkazayotgani haqida o'ylab ko'rmaydilar. Bu ularning tabiatdan, rahm-shafqat va g'amxo'rlik tuyg'usidan biroz bo'lsa-da, uzoqlashib qolganidan dalolat beradi. Bolalarga televizorlarda beriladigan ekologik tarbiya saboqlariga e'tibor berishni tavsiya etish foydadan xoli emas.

Ekologik tarbiya — bu tabiatga mavhum muhabbat uyg'otish vositasi emas, u insonning unga bo'lgan oqilona munosabatini shakllantirish, mehr-muhabbatni barqarorlashtirish usuli. Shuning uchun ham u kishilarga bo'lgan hurmat va e'tibor, ishonch, ular mehnati va hayotini e'zozlash orqali uzoq murakkab yo'lni bosib o'tadi. Har bir inson tabiat go'zalligini ko'ra bilsin, uning saxiyligini unutmasin, tabiatdan hayratlanib, ajablanib, zavqlanib yashasin. Ekologiya va madaniyat juda keng qamrovli tushunchalardir.

Madaniyat ekologiyaga va aksincha, ekologiya madaniyatga turli sohalarida ta'sir ko'rsatadi. Bu tushunchalar uchun umumiy bo'lgan manbalar ham xilma-xildir. Faqat madaniyatli kishigina tabiat va jamiyatning o'zaro ta'sirini oqilona yo'lga qo'yishga intiladi. Bu boradagi faoliyatini ham uning madaniyati belgilab beradi. Madaniyat odamlarni bilimli qilishga, ularga ish tartib-qoidalarini o'rgatishga, qolaversa, ishlab chiqarishni, texnika va fanni ekologiyalashtirishga xizmat qiladi.



Ekologik madaniyat quyidagilarni qamrab oladi: tabiatni muhofaza etish madaniyati, tabiat boyliklaridan foydalanish madaniyati, ekologik tizimni o'zgartirish madaniyati. O'zida ekologik madaniyatni shakllantirgan inson bir tuman miqyosida tabiatni muhofaza etish borasidagi g'amxo'rlik undan uzoqlardagi ekologik vaziyatga ham samarali ta'sir ko'rsatishini teran tushunadi. Tabiiy muhitdagi kamchiliklarni bartaraf etish – barcha millat va xalqlarning ishidir. Ular faoliyatini bir maqsad yo'lida birlashtirish ekologik muammoni hal etishning muhim sharti hisoblanadi.

Tabiiy muhitni muhofaza etish va tiklash masalasi millionlab odamlarning hamkorlikdagi ishlari tufayligina hal etilishi mumkin. Jamoaning hamkorligi odamlarning nafaqat tabiatni muhofaza etish va tiklash ishida faol ishtirok etishlarini ta'minlaydi, balki tabiatga nisbatan befarq va ayniqsa, yovuzlarcha munosabatda bo'lishga toqatsizlik uyg'otadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992-yildagi «Tabiatni muhofaza etishni kuchaytirish va tabiat boyliklaridan foydalanishni yaxshilash bo'yicha qo'shimcha tadbirlar to'g'risida»gi qarorida tabiat haqidagi bilimlarni aholi o'rtasida ommalashtirishning ahamiyati kattaligi ta'kidlanadi. Ekologik ma'rifatdan tashqari tarbiyalanuvchilarning faolligidan ham samarali foydalanish lozim.

Bunday faollikni rivojlantirishda tuman yoki qishloq joylardagi kasb-hunar kollejlari qoshida, ayniqsa, qishloq xo'jaligi yo'nalishidagi ta'lim muassasalari hududida o'rmonchilikni yo'lga qo'yish katta o'rin tutadi. Hozirgi vaqtda Respublikamizdagi ayrim kasb-hunar kollejlari bunday ishlar juda yaxshi yo'lga qo'yilgan. Taqiqlangan joylarda ov qilish bilan shug'ullanish jamiyatimiz, ayniqsa, qo'riqlanayotgan tabiat uchun katta zarar keltiradi. Ayrim shaxslar boylik orttirish maqsadida ko'l va daryolarda dinamit portlatib baliqlarni o'ldiradi, qo'riqxonalaridagi hayvonlarni ayovsiz ov qiladi va hokazo. Shuningdek, suv qurilmalarini loyihalashda uning atrof-muhitga qanday ta'sir etishini o'ylamaslik, rejani bajarish va mahsulot tannarxini pasaytirish hisobiga tabiat boyliklarini talon-toroj qilgan holda va tabiatni ifloslantirish hollari uchrab turadi. Har bir xo'jasizlik ortida mas'ul shaxslar bo'lib, ular suv, havo, tuproq, o'rmon, atrof-muhitning holati haqida emas, ko'proq o'z huzurhalovatini, o'z foydasini ko'proq o'ylaydi.

Bundaylarni kelgusi avlodlar baxt-saodati aslo qiziqitirmaydi. To'g'rirog'i, ularda ekologik madaniyat yo'q. Aynan shuning uchun ham, nafaqat xo'jalik yuritish va tabiatga g'amxo'rona munosabatda bo'lish qoidalarini buzgan shaxslarga nisbatan ma'muriy va huquqiy ta'sir o'tkazish, balki keng aholi orasida, xususan, kasb-hunar kollejlari o'quvchilari — bo'lajak ishchilar, mutaxassislar orasida ham ekologik bilimlarni tashviqot-targ'ibot qilish kerak.

#### ***NAZORAT SAVOLLARI***

- 1. Ekologik tarbiyaning tabiatni asrashdagi roli nimalardan iborat?*
- 2. Ekologik tarbiyaning shakllanishida qaysi fanlarning roli borligini ayting.*
- 3. Oromgohlarga, tabiat qo'yniga dam olishga borganda nimalarga e'tibor berish kerak?*
- 4. Ekologik madaniyat deganda nimalarni tushunasiz.*

---

---

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *I.A. Karimov*. O‘zbekistonning siyosiy-ijtimoiy va iqtisodiy istiqbolining asosiy tamoyillari. – T.: O‘zbekiston, 1995.
2. *I.A. Karimov*. O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari. – T.: O‘zbekiston, 1997.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari (1995–1999). – T.: Adolat, 2000.
4. Atrof tabiiy muhitni muhofaza qilish. (Qonunlar va normativ hujjatlar. – T.: Adolat, 2002.
5. *M.B. Usmonov*. Tabiatni muhofaza qilishning konstitutsiyaviy asoslari. – T.: TDYUI nashriyoti, 2002.
6. *P.Y. Бекназаров, Ю.В. Новиков*. Охрана природы. – T.: O‘qituvchi, 1995.
7. *Г.Д. Габович*. Гигиена. – T.: Москва. «Медицина», 1990.
8. *S.S. Solxo‘jayev*. Gigiyena. – T.: Ibn Sino, 2003.
9. *S.S. Solxo‘jayev*. «Gigiyenadan amaliy mashg‘ulotlar o‘quv qo‘llanmasi». – T.: Ibn Sino, 1996.
10. *B. Duschanov*. Umumiy gigiyena. – T.: Ibn Sino, 2001.
11. *X.S. Yuldoshev*. Ekologiya va tabiatni muhovaza qilish asoslari. – T.: Mehnat, 2003.
12. *I. Xolliyev*. Ekologiya. – T.: Talqin. 2004.

## MUNDARIJA

So‘zboshi .....	3
-----------------	---

### ***I bob. Gigiyena va ekologiya fanining vazifasi, rivojlanish tarixi***

1.1-§. Gigiyena taraqqiyoti tarixi.....	6
1.2-§. O‘rta Osiyoda gigiyena.....	9
1.3-§. Ekologiya haqida tushuncha.....	12
1.4-§. Ekosan, ekologiya va salomatlik Xalqaro jamg‘armasi.....	18

### ***II bob. Havo gigiyenasi***

2.1-§. Havo muhitining gigiyenik ahamiyati.....	21
2.2-§. Atmosfera havosining ifloslanishiga qarshi kurashda yashil o‘simliklarning roli.....	28
2.3-§. Atmosfera havosining sanitariya muhofazasi bo‘yicha tadbirlar.....	29
2.4-§. Havoning fizik xossalari va ularning gigiyenik xarakteristikasi.....	31
2.5-§. Meteorologik sharoitlarning organizmga kompleks ta’siri. Quyosh radiatsiyasi va uning gigiyenik ahamiyati.....	35
«Havo gigiyenasi» bo‘limiga doir amaliy mashg‘ulot .....	37

### ***III bob. Tuproq gigiyenasi***

3.1-§. Tuproqning gigiyenik va epidemiologik ahamiyati.....	48
3.2-§. Tuproqning tuzilishi va uning gigiyenik ahamiyati.....	49
3.3-§. Tuproqning epidemiologik ahamiyati.....	50
3.4-§. Tuproqning kimyoviy tarkibi va geokimyoviy endemiya.....	52
3.5-§. Tuproqning ifloslanishi va uni tozalash.....	53

### ***IV bob. Suv gigiyenasi***

4.1-§. Suv gigiyenasi va aholini suv bilan ta’minlash.....	62
4.2-§. Ichimlik suv sifatiga qo‘yiladigan gigiyenik talablar va uni sanitariya nuqtayi nazaridan baholash.....	66
4.3-§. Suv ifloslanishining kimyoviy ko‘rsatkichlari.....	67
4.4-§. Suvning sifatini belgilovchi gigiyenik me’yorlar.....	68
4.5-§. Suv manbalarining gigiyenik ta’rifi va ulardan foydalanishning asosiy sanitariya qoidalari.....	71

4.6-§. Suv havzasining o‘z-o‘zidan tozalanishi.....	74
4.7-§. Aholini markazlashtirilgan suv bilan ta‘minlash va zararsizlantirish usullari.....	75
4.8-§. Oqova suvlar va suv havzalarini sanitariya jihatdan muhofaza qilish.....	84
4.9-§. Aholi yashaydigan joylarni suv bilan ta‘minlash ustidan sanitariya nazorati olib borish.....	87
4.10-§. Dengiz va okeanlar ekologik muammosi.....	91
4.11-§. Orol fojiasi.....	92
«Suv gigiyenasi» bo‘limiga doir amaliy mashg‘ulotlar.....	93

### **V bob. Turarjoy gigiyenasi**

5.1-§. Turarjoyning gigiyenik ahamiyati.....	101
5.2-§. Turarjoylar mikroiqimiga qo‘yiladigan gigiyenik talablar. Turarjoy xonalaridagi namlik sabablari va unga qarshi kurash choralari.....	108
5.3-§. Isitishga qo‘yiladigan gigiyenik talablar.....	110
5.4-§. Turarjoy va jamoat binolarining havo muhiti va ventilatsiyasi.....	111
5.5-§. Qishloqda turarjoylar va ularni loyihalash.....	113
5.6-§. Shahar qurilishiga qo‘yiladigan gigiyenik talablar.....	114
«Turarjoy gigiyenasi» bo‘limiga doir amaliy mashg‘ulotlar .....	116

### **VI bob. Ovqatlanish gigiyenasi**

6.1-§. Sog‘liqni saqlashda ratsional ovqatlanishning ahamiyati.....	121
6.2-§. Ovqatlanish rejimi.....	123
6.3-§. Oqsillarning ozuqalik va biologik qiymati.....	124
6.4-§. Ovqatdagi oqsillar tarkibining ahamiyati.....	125
6.5-§. Yog‘larning ozuqa va biologik qiymati.....	126
6.6-§. Uglevodlarning ozuqa va biologik qiymati.....	129
6.7-§. Ovqatlanishni to‘g‘ri tashkil etish.....	131
6.8-§. Umumiy ovqatlanish korxonalariga nisbatan qo‘yiladigan gigiyenik talablar.....	132
6.9-§. Kundalik sanitariya nazorati.....	133
6.10-§. Ovqatdan zaharlanish.....	136
6.11-§. Enterokokklar qo‘zg‘atadigan toksikoinfeksiyalar.....	139
6.12-§. Sporali aeroblar (bac. Cereum.) qo‘zg‘atgan ovqat toksikoinfeksiyalari.....	140
6.13-§. Stafilokokk intoksikatsiyalari.....	141
6.14-§. Botulizm.....	143
6.15-§. Alimentar toksik aleykiya (septik angina).....	145
6.16-§. Achigan nondan zaharlanish.....	147
6.17-§. Zaharli o‘simlik mahsulotlaridan zaharlanish.....	148
6.18-§. G‘alladagi begona o‘tlar urug‘idan zaharlanish.....	149
6.19-§. Zaharli o‘simliklardan zaharlanish.....	151

6.20-§. Hayvon mahsulotlaridan zaharlanish.....	151
6.21-§. Vaqtincha zaharli bo‘lib qolgan mahsulotlardan zaharlanish.....	152
6.22-§. Pestitsidlardan zaharlanish.....	153
6.23-§. Asboblardan, pylonkalardan o‘tadigan birikmalardan zaharlanish.....	154
6.24-§. Ovqatdan zaharlanishdan saqlanish asoslari.....	157
«Ovqatlanish gigiyenasi» bo‘limiga doir amaliy mashg‘ulotlar.....	159

**VII bob. Shaxsiy gigiyena.**  
**Sanitariya maorif ishini tashkil qilish**

7.1-§. Shaxsiy gigiyena.....	165
7.2-§. Cho‘milish.....	168
7.3-§. Chiniqtirish.....	169
7.4-§. Kiyim-kechakka bo‘lgan gigiyenik talablar.....	172
7.5-§. Sanitariya maorifining nazariy asoslari.....	178
7.6-§. Sanitariya maorifini tashkil etish.....	180

**VIII bob. Mehnat gigiyenasi, kasbga aloqador  
kasalliklar**

8.1-§. Mehnat jarayonida ayrim a‘zolar va sistemalarda ro‘y beradigan funksional o‘zgarishlar.....	187
8.2-§. Toliqish va uning oldini olish.....	188
8.3-§. Toliqishga qarshi kurashish va mehnat jarayonini to‘g‘ri tashkil qilish.....	188
8.4-§. Gavda vaziyatiga bog‘liq kasb kasalliklari.....	191
8.5-§. Korxonalarda zaharli birikmalar, kasb tufayli zaharlanish va uning oldini olish chora-tadbirlari.....	193
8.6-§. Korxonada ba‘zi kimyoviy birikmalardan zaharlanish va uning oldini olish chora-tadbirlari.....	195
8.7-§. Sanoatda zaharlanishning oldini olish tadbirlari.....	201
8.8-§. Kon sanoatida mehnat gigiyenasi.....	202
8.9-§. Chang va uning kishi organizmiga ta‘siri.....	204
8.10-§. Changdan saqlanish tadbirlari.....	205
8.11-§. Shovqinning organizmga ta‘siri va uning oldini olish chora-tadbirlari.....	206
8.12-§. Tebranish kasalligi.....	209

**IX bob. Bolalar va o‘smirlar gigiyenasi**

9.1-§. Bolalar va o‘smirlarni tarbiyalash. O‘qitish gigiyenasi asoslari.....	213
9.2-§. Bolalar muassasalari yer uchastkasiga nisbatan qo‘yiladigan gigiyenik talablar.....	224
9.3-§. Bolalar muassasalarini jihozlash gigiyenasiga nisbatan qo‘yiladigan talablar.....	225

9.4-§. O'quv mashg'ulotlari gigiyenasi.....	227
9.5-§. Maktab binosini rejalashtirish va unga qo'yiladigan gigiyenik talablar.....	232
9.6-§. Maktab partasiga qo'yiladigan gigiyenik talablar. Bolalarni partaga o'tqazish.....	234
9.7-§. Sinf taxtalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.....	236
9.8-§. Maktab o'quv ustaxonalariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.....	236
9.9-§. Yozgi dam olish oromgohlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.....	238
9.10-§. Maktablar va yozgi bolalar oromgohlarida bolalarga gigiyenik tarbiya berish hamda gigiyena asoslarini o'rgatish.....	240
9.11-§. Gimnaziya, litsey, akademik litsey va kasb-hunar kollejlariga qo'yiladigan gigiyenik talablar.....	243

***X bob. Davolash-profilaktika muassasalari gigiyenasi***

10.1-§. Qishloq vrachlik punkti (QVP).....	250
10.2-§. «Hamshiralik parvarishi» kasalxonasi (bo'limi).....	260
10.3-§. Kasalxona maydoni va binosini qurishga qo'yiladigan gigiyena talablari.....	261
10.4-§. Kasalxona binolari ichki loyihasining gigiyenik asoslari.....	264
10.5-§. Tibbiyot xodimlarining mehnat va shaxsiy gigiyenasi.....	272
10.6-§. DSENM (Davlat sanitariya-epidemiologiya nazorat markazi).....	274

***XI bob. Ekologik tarbiya va ekologik madaniyat*** .....278

Foydalanilgan adabiyotlar.....	283
--------------------------------	-----

**Muhammadali Abdusattarovich AZIZOV**

**UMUMIY GIGIYENA  
VA EKOLOGIYA**

*Tibbiyot kollejlari uchun o'quv qo'llanma*

**To'rtinchi nashri**

*Muharrir **Olim Usmonov***

*Badiiy muharrir **Sardor Kurbanov***

*Texnik muharrir **Yelena Tolochko***

*Musahhah **Olim Donayev***

*Kompyuterda sahifalovchi **Gulchehra Azizova***

Litsenziya raqami № 163. 09.11.2009. Bosishga 2016-yil 18-avgustda ruxsat etildi. Bichimi 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ofset qog'ozi. Tayms TAD garniturası. Shartlı bosma tabog'i 18,0. Nashr tabog'i 15,9. Shartnoma № 127–2016. Adadi 1260 nusxada. Buyurtma № 185.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi tezkor matbaa bo'limida chop etildi. 100129, Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30.  
Telefon: (371) 244-10-45. Faks: (371) 244-58-55.