

## **Mövzu 5. Uşaq və yeniyetmə müəssisələrində hava-istilik və işıq rejiminə olan gigiyenik tələblər**

### **Mövzu planı**

- 1. Uşaq müəssisələrində hava – istilik rejiminə olan gigiyenik tələblər**
- 2. Otaqların mikroiqlim normaları**
- 3. Uşaq müəssisələrində işıqlanma rejimi**
- 4. Təbii, süni və qarışıq işıqlanma normaları**
- 5. Uşaq müəssisələrinin su təchizatı və kanalizasiyası**

**Uşaq müəssisələrində hava- istilik rejimi.** Uşaq müəssisəsinin otaqlarında uşaqlar uzun müddət qaldığı zaman havanın fiziki və kimyəvi tərkibi dəyişir: karbon qazının, ağır ionların miqdarı artır, oksigenin, yüngül ionların miqdarı azalır, temperatur, toz və bakterial çirklənmə əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlir, üzvü qarışıq yaranır. Kimyəvi tərkibin dəyişməsi nəticəsində nəfəs alınan hava atmosfer havasından fərqlənir.

Otaqda əsas mikroflora mənbəyi burun –udlaq və tozdur. Məktəbdə aparılan müayinələr göstərir ki, tərkibinə saprofit mikroflora ilə yanaşı patogen mikroflora da daxil  $1\text{m}^3$  havada koloniyaların sayı tədricən gününün əvvəlindən 2-ci növbənin sonuna qədər 6-7 dəfə artır.

Otaqların hava mühiti, həmçinin məişət və istehsalat səciyyəli kimyəvi çirklənmələr nəticəsində dəyişir (bəzək polimer materiallar, dezinfeksiyaedici maddələrdən qeyri-düzgün istifadə, kimyəvi birləşmələrin ayrılması ilə müşayiət olunan laboratoriya və emalatxanalarda görülən işlər, sorucu qurğuların nasazlığı və ya heç olmaması və b).

Havanın ion tərkibi dəyişir, yüngül ionlar həfəs yolu, su buxarları, tozlarla adsorbsiya olunur, orqanizmin funksional sistemlərinə mənfi təsir göstərən ağır, müsbət yüklənmiş zərrəciklərin sayı artır. İnsandan istilik və rütubət ayrılması hesabına havanın temperaturu və rütubəti yüksəlir.

Hava çirklənməsinə uşaq və yeniyetmə orqanizmi daha həssasdır. Ammiak və aseton kimi antropotullantılar xarici tənəffüs funksiyasına mənfi təsir göstərir, tüpürçəkdə lizosim miqdarı və bakterisid xassəsi azalır. Ağciyər ventilyasiyasının reflektor enməsi hipoksiya vəziyyəti yaradır və MSS- nin funksional vəziyyəti dəyişir: iş qabiliyyəti pisləşir, baş ağrısı, süstlük, əzginlik əmələ gəlir. Kimyəvi çirklənmələr allergiya, qıcıqlandırıcı və hətta toksiki təsir göstərir.

Hava mühitinin fiziki göstəricilərinin dəyişməsi orqanizm ilə xarici mühit arasında istilik dəyişməyə təsir edir və bədən temperaturunu sabit saxlayan mürəkkəb istilik tənzimi

sisteminin pozulmasına səbəb ola bilər. Bədən temperaturunun daimiliyi o şərtlə qorunur ki, istiliyin yaranması (əzələlər və daxili üzvlərdə kimyəvi reaksiya hesabına) və onun radiasiya, konveksiya, buxarlanma yolu ilə verilməsi tamamilə tarazlaşmış olsun. Yüksək rütubət, hava cərəyanının az olması və xarici mühit temperaturunun artması orqanizmdən istiliyin verilməsinin pisləşdirir, onun qızmasına səbəb ola bilər.

Fəaliyyət növündən asılı olaraq orqanizmdə əmələ gələn istiliyin miqdarı dəyişir. Bədən tərbiyəsi, əmək dərslərində, hərəkətli oyunlar, idman əyləncələrində fiziki yüklənmə mübadilə proseslərini fəallaşdırır, istilik hasilatı xeyli artır və istiliyin verilməsi üçün şərait tələb edir. Odur ki, uşaq və yeniyetmə müəssisələrində bu cür məşğələləri keçirmək üçün xüsusi otaqlar nəzərdə tutulur, sakit tədris-tərbiyyə fəaliyyəti üçün otaqlara nisbətən orada sahə və həcm hesablamada göstəriciləri yüksək, hava mühitinin temperatur səciyyəsi isə aşağı olur.

Mikroiqlimin dəyişilməsinə qarşı uşaq və yeniyetmələrin yüksək həssaslığı (istilik tənziminin yaş xüsusiyyətləri ilə əlaqədar olaraq) otaqlarda hava və istilik komfortunun təmin edilməsi zəruriyyətini və uyğunlaşma mexanizmlərinin məşqi üçün şəraitin yaradılmasını irəli sürür.

Mikroiqlimin gigiyenik normallaşdırılması dəri temperaturunun topoqrafiya göstəriciləri, pəncə-döş nahiyəsi dərisinin temperatur qradienti, tər ifrazı intensivliyi, nəbz və tənəffüs tezliyi, böyük yaşlı uşaqlarda isə istilik hissiyatının subyektiv qiymətləndirilməsinə əsaslanır. Otaqların mikroiqlim normaları yaşdan, otağın funksional təyinatından, iqlim - tikinti zonadan asılı olaraq fərqləndirilir və məşqedici təsir nəzərə almaqla hesablanır, bu göstərici nəinki komfort zona hüdudunda verilir, həmçinin nisbi münasib sərhədə qədər genişləndirilir.

Otaqların hava mühiti divarın maneə rolu və isidici-ventilyasiya sistemlərinin işi sayəsində formalaşır. Divarların istilik təcridedici keyfiyyəti tikinti materiallarının xüsusiyyətindən (istilik müqaviməti, istilik mənimsəmə əmsalı, hava keçiriciliyi, rütubət), divarların qalınlığından, işıq (pəncərə) yerinin sahəsindən, tikintinin keyfiyyətindən (qovuşuq yerlərinin kipliyi) asılıdır.

Uşaq müəssisələrində hava mübadiləsini *təbii və süni ventilyasiya* təmin edir. Ventilyasiya təmiz təzə havanın daxil olmasının və çirklənmiş havanın kənar edilməsini təmin edərək otaqlarda meteoroloji şəraitin və hava təmizliyinin müəyyən olunmuş sanitar normalarının saxlanılmasına imkan verir.

*Təbii ventilyasiya* istilik və ya yüksək təzyiqli təsirindən xarici havanın daxil olmasını, divar arakəsmələrində yerləşdirilmiş sorucu kanallar vasitəsilə çirklənmiş havanın kənar edilməsini nəzərdə tutur. Kənar edilən havanın həcmi sorucu kanalların sayı, dəlik sahəsi və havanın hərəkət sürətindən asılıdır. Kanal soruculuğunun səmərəliliyi böyük deyil - saat ərzində

otaq havasının 1 həcmindən artıq olmur, bu məktəbəqədər müəssisələri üçün azdır və məktəblər üçün heç yaramır, çünki orada saat ərzində 4-5 həcmli hava mübadiləsi olmalıdır.

*Mərkəzləşmiş mexaniki ventilyasiya* məcburi dartıcı qüvvə əsasında işləyir və hava mübadiləsini yüksəldir. Mexaniki sorucunun məktəbdə tətbiqi hava dəyişilməsini saatda 4-6 dəfəyə qədər artırır. Dərs zamanı onun hətta qısa müddət ərzində işləməsi otaqlarda havanın cərəyan sürətini xeyli artırır (0,3-0,8 m/s qədər), pəncərələrin kip olmayan aralarından soyuq hava infiltrasiyası yüksəlir, istilik diskomfortu, xüsusən xarici divar yaxınlığında oturan şagirdlər üçün yaranır.

Sorucu ventilyasiya binada şaquli istiqamətdə havanın aşağı mərtəbə siniflərdən yuxarıdakılara qarışmasını artırır və məktəb binasının xüsusi blok və qanadlarında yerləşmiş ümumi təyinatlı böyük həcmli otaqlarda havanın geriye axınını törədə bilər.

Əksər tədqiqatlar göstərir ki, uşaq və yeniyetmə müəssisələrinin hava mühitinin optimal şəraiti otaqlara təmiz havanın ancaq bilavasitə verilməsi, yəni *mexaniki axının* təşkili zamanı təmin edilə bilər.

Məktəbəqədər müəssisələr və məktəb tikintisi təcrübəsində *qızdırılmış havanın qeyri-mərkəzləşdirilmiş* verilmə sistemi sınaqdan keçirilmişdir. Məhsuldarlığı 240m<sup>3</sup> olan iki oxlu ventilyasiya ilə verilən hava fəvvarəsi tavana istiqamətləndirilir, onunla hərəkət edərək əks divara keçir, oradan tədricən aşağıya keçərək işçi zonasını bir o qədər soyutmur. Bu sistem panel isitmə ilə birlikdə özünü doğruldur, onun istifadəsi məhduddur, çünki xarici temperatur -15°C – dən aşağı olmamalıdır.

*Yerli sorucu ventilyasiya* çirklənmənin bilavasitə onların ayrıldığı yerdə məhdudlaşdırılması və kənar edilməsi məqsədilə qurulur. Yerli sorucular, örtüklər, sorucu şkaflar kimi qurğular kimya kabinetlərində, şagirdlərin əmək hazırlığı keçirilən məktəbin tədris kombinatlarında və müəssisələrin sexlərində, qida blokunun bişirmə sexində, soyunacaqların quruducu şkaflarında nəzərdə tutulur.

Tozlanma ilə müşayiət edilən istehsalat proseslərində yerli sorucular 250 m<sup>3</sup>/s hava mübadiləsini təmin etməlidirlər. Tədris və yığma işçi yerləri hava cərəyanı sürətli 0,6 m/s-dən az olmayan sorucu qurğularla təmin olunmalıdırlar.

Sorucu şkafların işçi yerlərindən xaric edilən hava cərəyanının sürəti maddənin zəhərlik dərəcəsiindən asılıdır. Az zəhərli maddələrlə iş zamanı (YVK 10 mq/m<sup>3</sup> çox olmadıqda) 0,5 m/s- li kiçik sürət qane edir, nisbətən daha zəhərli maddələr ayrılarkən (YVK 10-dan 0,1 mq/m<sup>3</sup> qədər) -0,6-1 m/s, YVK 0,1 mq/m<sup>3</sup> az olan maddələr daxil olarkən hava cərəyanının sürəti 1-1,5 m/s çatır.

Uşaq və yeniyetmə müəssisələrinin tikintisində tətbiq olunan *isidici qurğular şərti olaraq konvektivlərə (konvektorlar, radiatorlar) və şüalanalara (panellər)* bölünür.

*Konvektor və radiatorlar* istiliyi onları əhatə edən havaya verirlər, bu zaman onun daimi dövrəni əmələ gəlir. Bu isidici cihazların səmərəliliyi asılma səviyyəsi və məsafədən asılıdır. İstilik daşıyıcı -suyun qızdırılma səviyyəsində normalaşdırılır: məktəbəqədər müəssisələr üçün  $80^{\circ}\text{C}$ , məktəblər, başqa tədris müəssisələri, sağlamlaşdırıcı düşərgələr üçün  $95^{\circ}\text{C}$ .

*Şüalananan isidici* sistemlərdə qızdırıcı cihazlar döşəmədə, tavanda və divarlarda yerləşdirilir. İstilik daşıyıcı su, hava və elektrik ola bilər. İstivericilərin üfüqi səthdə yerləşdirilməsi (döşəmə və tavanda) zamanı isidici sistem şüa, şaquli səthdə yerləşdirilərsə panel adlanır. Onların səthi  $25-30^{\circ}\text{C}$  qızdırılaraq, uzun dalğalı (infraqırmızı) şüalanma törədir. Məktəbəqədər uşaq müəssisələrində döşəmənin orta qızdırılma səviyyəsi  $24^{\circ}\text{C}$ , tavanın  $28^{\circ}\text{C}$  (otağın hündürlüyü 2,5-2,8 m olduqda) və  $30^{\circ}\text{C}$  (2,9-3,0 m hündürlükdə) artıq olmamalıdır.

Soba ilə qızdırılmaya məktəbəqədər uşaq müəssisələrində və kiçik tutumlu kənd məktəblərində yol verilir. Bu zaman mütləq aşağıdakı tələblər yerinə yetirilməlidir: havanın lazımı qızdırılma səviyyəsinin təmin edilməsi, temperaturun gün ərzində tərəddüdü  $3^{\circ}\text{C}$  artıq olmamalı, soba səthi  $90^{\circ}\text{C}$  çox qızmamalı, sobanın yanacaq hissəsinin yardımçı otaqda yerləşdirilməsi.

Qeyd etmək lazımdır ki, konvektiv və şüalanma yolu ilə verilən istiliyin orqanizmə olan təsiri müxtəlifdir. Konvektiv istilik dəri örtüklərinə təsir edərək səthi kapilyarların genişlənməsinə səbəb olur. Şüa istiliyi toxumaların dərinliyinə keçərək bilavasitə onların hüceyrə elementlərinə təsir edir və orqanizmdə gedən mübadilə proseslərinə əlverişli təsir göstərir.

*Radiator sistemli* isidici olan otaqlara qızdırılmamış xarici havanın verilməsi zamanı (bir şagirdə  $16\text{m}^3$  az olmayaraq) otaqda münasib temperatur rejiminin təmin edilməsi qeyri-mümkün olur. Qızdırılmış havanın mərkəzləşdirilmiş verilmə sistemi, yəni isitmənin ventilyasiya ilə uyğunlaşdırılması üstünlük təşkil edir. O kompleks mühəndis qurğuları olub, havanın kondisiyalaşmasını (təmizlənmə, qızdırılma, nəmləndirilmə), bölüşdürülməsini və müxtəlif otaqlara lazımı miqdarda verilməsini təmin edir. Sistemə kaloriferlər, filtrlər və nəmləşdirici kameralar daxildir.

Otaqlara havanın verilməsi xüsusi hava kanalları vasitəsilə həyata keçirilir. Baş kanaldan hər tədris otağı üçün binanın daxili divarlarında yerləşdirilmiş təcrid olunmuş gips-beton kanallar ayrılır. Kanalların gətirici dəlikləri sinif lövhəsi üzərində və ya da əks divarda tavanın altında yerləşdirilir. Onlar hava axınını tavana istiqamətləndirən taxma - qutu ilə təchiz olunmuş, səthi axının uzaq məsafəyə verilməsini və onun əks divara qədər hərəkətini təmin edir. Mütləq tələb lyuminesent işıqlandırıcı zolaqlarının yerləşməsi ilə hava axını istiqamətinin uyğun olmasıdır. Bir şagirdə verilən hava həcmi tədris otaqlarının səciyyəsi ilə normallaşdırılır: siniflərə 16-20  $\text{m}^3/\text{saat}$ , idman zalına-80  $\text{m}^3/\text{saat}$ . Otaqlardan çirkli havanın kənar edilməsi kip olmayan qapı yerindən və daxili divardakı xüsusi kanalların dəliyi vasitəsilə həyata keçirilir. Bəzən onların

qarşısı tədrisə aid müxtəlif lövhələrlə örtülür, buna yol vermək olmaz çünki bu zaman çirklə havanın kənar edilməsi çətinləşir və hava mübadiləsi pozulur.

Hava ilə qızdırmanın üstünlüyü ondan ibarətdir ki, təzə isidilmiş hava lazım olan həcmdə, yəni sinifdə şagirdlərin sayına müvafiq olaraq verilir. Təzyiq altında daxil olan böyük isti hava kütləsi xarici divarın məsamələrini, pəncərənin kəpik olmayan yerlərini dolduraraq xarici divar və şüşələrin daxili səthinin temperaturunu artırır, xarici divara yaxın şagirdlərin işçi yerlərini istilik komfort şəraiti ilə təmin edir. Həcm və hava istiliyinin tənzimi yolu ilə xarici temperaturdan, binada siniflərin yerləşməsindən (yan və ya sıra) asılı olaraq hər sinifdə ən münasib hava və istilik rejimi yaratmaq olar.

Məktəbəqədər müəssisələrdə havalandırma və ventilyasiya üzərində nəzarət uşaqların soyuqlama imkanının aradan qaldırılması məqsədilə aparılır.

**Məktəbəqədər müəssisələrin** binası mərkəzləşdirilmiş ventilyasiya və isidici sistemlə təchiz olunur. Yerli və ya qazla isitmə sisteminin quraşdırılmasına yol verilir. Buxarla isitmə istifadə olunmur.

Temperatur rejiminin optimal göstəricilərin saxlanması üçün isidici cihazlara tənzimlənən kran birləşdirilir. Səyyar daşınan, həmçinin infraqırmızı şüalı qızdırıcı cihazların istifadəsinə yol verilmir.

Isidici cihazların səthində orta temperatur  $80^{\circ}\text{C}$  –dən çox olmamalıdır. Uşaqlarda travma və yanığın qarşısını almaq üçün isidici cihazlar istifadəsinə icazə verilən ağac və ya istiyədavamlı materialdan hazırlanmış, asan çıxarıla bilən barmaqlıqlarla əhatələnir. Ağac yonqarı və başqa polimer materialdan hazırlanmış hasar istifadə olunmur.

Yeni tikilən və rekonstruksiya olunan məktəbəqədər müəssisələrin binasının soba ilə qızdırılmasına yol verilmir.

Birinci mərtəbədə yerləşən qrup otaqlarının döşəməsində temperatur  $22^{\circ}\text{C}$  –dən aşağı olmamalıdır.

Uşaqlar olan vaxt qrup otağının nisbi rütubət 40- 60%, qida blokunun istehsal səxlərində və camaşırxanada 70% -dən çox olmamalıdır.

Uşaqlar qrupda olmayan vaxt bütün otaqlar (ayaqyoludan başqa) hər gün bir neçə dəfə havalandırılır. Hər 1,5 saatdan bir 10dəq. –dən az olmayaraq qarşılıqlı hava cərəyanı təşkil olunur. Bütün iqlim rayonlarında (IA, IB, IQ- dən başqa) qrup və yataq otaqlarının künücdən və ya qarşılıqlı təbii havalandırılması təmin olunmalıdır. Uşaqlar qrupda olan vaxt isti aylarda bütün otaqlarda geniş bir tərəfli aerasiyaya icazə verilir. Havalandırmanın müddəti xarici mühit temperaturu, küləyin istiqaməti və isidici sistemin effektivliyindən asılıdır. Havalandırma uşaqlar məşğələ və ya gəzintidən qayıtmazdan 30 dəq. əvvəl uşaqlar olmayan vaxt aparılır.

Havalandırma zamanı otaqda temperatur  $2 - 4^{\circ}\text{C}$  –dən çox olmayaraq qısa müddətə azaldıla

bilər. Yataq otağında qarşılıqlı hava cərəyanı uşaqlar yatmadan əvvəl təşkil olunur. İlin soyuq vaxtı framuqa və nəfəsliklər uşaqlar yatmadan 10 dəq. əvvəl bağlanır, yuxu zamanı bir tərəfli açılır və qalxmazdan 30dəq. əvvəl bağlanır. İlin isti fəsillərində pənçərə açıq olmaqla yuxu (gündüz və gecə) təşkil olunur.

Hava mübadiləsi tezliyinin təmin etmək üçün sorucu kanalda və pəncərəsiz ayaqyolunun xarici divarında kiçik ölçülü ventilyator quraşdırılması tövsiyə olunur.

İnzibati təsərrüfat otaqlarının (duş və ayaqyoludan başqa) pəncərəsində nəfəslik və framuqa olarsa təbii venilyasiya kanalı nəzərdə tutulmaya bilər.

Layihə zamanı müstəqəl sorucu sistem qida bloku, yuma - ütüləmə otağı və üzgüçülük hovuzunda ə nəzərdə tutulmalıdır.

Tibb otağının sorucu kanalı ayrı olmalıdır.

Əsas otaqlarda havanın cərəyan sürəti 0,1 m /s-dən çox olmamalıdır.

Uşaqların daimi qaldıqları otaqlarda (oyun, yataq, musiqi və bədən tərbiyəsi zalı b. ) havada zərərli maddələrin miqdarı yaşayış yerlərinin atmosfer havasındakı YVK –dan çox olmamalıdır.

Yeni tikilən və rekonstruksiya olunan *ümumtəhsil müəssisələrinin binası da* mərkəzləşdirilmiş ventilyasiya və isidici sistemlə təchiz olunur. Buxarla isitmə istifadə olunmur. Səyyar daşınan, həmçinin infraqırmızı şüalı qızdırıcı cihazların istifadəsinə yol verilmir. Yeni tikilən və rekonstruksiya olunan ümumtəhsil müəssisələrinin binasında yerli və ya qazla isitmə sisteminin quraşdırılmasına yol verilir.

Isidici cihazların üzərinin çəpəri uşaqların sağlamlığı üçün zərərli olmamalıdır. Ağac yonqarı və başqa polimer material mühafizə üçün istifadə olunmur. Temperatur rejiminin optimal göstəricilərin saxlanması üçün isidici cihazlara tənzimlənən kran birləşdirilir.

İqlim şəraitindən asılı olaraq sinif otağı və kabinetlərdə, həmçinin psixoloq və loqopedin kabineti, laboratoriyalarda, akt zalı, rekreasiyalarda, kitabxana, dəhliz, qarderobda havanın temperaturu 18-24<sup>0</sup>C; idman zalı və seksiya məşğələ otağında, emalatxana 17-20<sup>0</sup>C; məktəbdə məktəbəqədər təhsil üçün ayrılmış oyun və yataq otağında 20-24<sup>0</sup>C; tibb otağı, idman zalının geyininb soyunma otağında 20 -22<sup>0</sup>C; duş otağında 25<sup>0</sup>C olmalıdır. Dərsdən kənar vaxt uşaqlar olmayanda temperatur 15<sup>0</sup>C az olmamalıdır. Həmin otaqlar üçün temperatur icazə verilən normadan 1<sup>0</sup>C aşağı olduqda havalandırmanı dayandırmaq lazımdır.

Otaqlarda nisbi rütubət 40- 60%, hava cərəyanının sürəti 0,1m/s- dən çox olmamalıdır.

Dərs otaqları fasilə vaxtı, rekreasiyalar dərs vaxtı havalandırılır. Məşğələdən əvvəl və məşğələ qurtardıqdan sonra qarşılıqlı havalandırma təşkil olunmalıdır. Havalandırmanın müddəti xarici mühit temperaturu, küləyin istiqaməti və isidici sistemin effektivliyindən asılıdır.

Bədən tərbiyə dərsi yaxşı aerasiya olunan zalda keçirilməlidir. Bunun üçün xarici mühit temperaturu  $+5^{\circ}$  C yuxarı və zəif küləkli havada məşğələ zamanı külək tərəfdən bir-iki pəncərəni açmaq lazımdır. Havanın cərəyan sürəti çox və temperaturu bir qədər aşağı olduqda zalda məşğələ 1-3 xəfəngi acmaqla aparılır.

İdman zalında havanın temperaturu  $+14^{\circ}$  C çatdıqda havadəyişməni dayandırmaq lazımdır.

Dərs otaqlarında xəfəng və framuqaların sahəsi döşəmənin 1/50 az olmamalıdır. Xəfəng və framuqalardan bütün fəsillərdə istifadə olunmalıdır.

Sınıf otağı və kabinetlərdə, akt zalı, üzgüçülük hovuzu, qida bloku, tibb məntəqəsi, dülgərlik və çilingərlik emalatxanalarında, ayaqyolu və təmizlik alətləri saxlanan otaqda ayrı sorucu ventilyasiya sistemi nəzərdə tutulur.

Əmək təlimi emalatxanalarda mexaniki sorucu ventilyasiya quraşdırılır. Əmək kabinetlərində quraşdırılan qaz və elektrik plitələri yerli mexaniki sorucu ventilyasiyailə təmin olunmalıdır.

Şagirdlərin otaqda müvəqqəti və ya daimi qaldıqları müddətdə zərərli maddələrin miqdarı yaşayış yerlərinin atmosfer havası üçün yol verilən normadan (YVK) çox olmamalıdır. Otağın havasının sanitariya – kimyəvi göstəricilərinə nəzarət zamanı müəssisənin hava mühitinin prioritet kimyəvi çirkləndiricilərinin aşağıdakı siyahısı rəhbər tutulmalıdır: azot (IV) oksidi, ammoniyak, asetaldehid, benzol, butilasetat, dimetilamin, 1,2-dixloretran, ksilol, civə, qurğuşun və onun qeyri üzvü birləşmələri, hidrogen sulfid, stirol, toluol, karbon oksidi, fenol, formaldehid, dimetilftalat, etilasetat, etilbenzol.

Hava mübadiləsi təşkil olunarkən hava hərəkətinin düzgün istiqamətinin yaradılması üçün əsas tələb: təmiz otaqdan hava nisbətən çirki otağa və onun əks tərəfə qayıtma imkanının qarşısı alınmaqdır.

Bu məsələni həll etmək üçün aşağıdakı tədbirlər yerinə yetirilir:

- siniflər, kabinetlər, laboratoriyalar, akt zalı, emalatxanalar, mətbəx, tibb məntəqəsi, diş həkimi kabineti üçün müstəqil sorucu və ya gətirici-sorucu ventilyasiya sistemlərinin qurulması;

- müxtəlif təyinatlı otaqlar üçün təcrid edilmiş sorucu kanalların qurulması və ayaqyolundan daha sürətlə havanın kənar edilməsinin təmini;

- havanın ancaq "təmiz" otaqlara (oyun otaqları, siniflər, kabinetlər, tədris laboratoriyaları, idman zalı, yemək zalı) axıb gəlməsini, "çirklilərdən" (qida bloklarının istehsalat otaqları, ayaqyolular) isə kənar edilməsinin təmin edən ventilyasiya;

- məcburi ventilyasiyalı idman zalında axıb gələn hava intensivliyi kənar ediləndən çox olmamalıdır;

- kimyəvi çirklənmiş otaqlara gətirilən hava həcmi kənar edilən həcmnin 90%-ni təşkil etməlidir (yerli sorucuların eyni vaxtlı təsirinin nəzərə alınması). Hava həcmnin 70%-i bilavasitə otaqlara, qalan hissə isə koridorlara verilməlidir.

Hava mühiti üzərində cari sanitariya nəzarətə hava çirklənməsinin qarşısını alan kompleks ümumi gigiyenik tədbirlər, havalandırma və ventilyasiya, hava mühiti vəziyyəti üzərində nəzarət daxildir.

Otaq havası çirklənməsinin profilaktiki tədbirlərinə aiddir:

- uşaq və yeniyetmə sayının otaq tutumunun gigiyenik normasına müvafiqliyi;
- fiziki yüklənmə ilə əlaqədar olan məşğələ və tədrisin ancaq bu məqsəd üçün nəzərdə tutulmuş xüsusi otaqlarda aparılması;
- diş və burun-udlağın müntəzəm olaraq sağlamlaşdırılması (uşaq və yeniyetmələrin dispanserizasiyası üzrə metodik tövsiyələrə müvafiq olaraq);
- otaqların hər gün dezinfeksiyaedici maddələr istifadə etməklə yaş əsgisi ilə təmizlənməsi;
- tədris-tərbiyə rejiminin uşaqlar olmadığı vaxt otaq havasını fəal dəyişdirmək imkanını nəzərə almaqla yerinə yetirilməsi;
- müntəzəm və düzgün olaraq otağın havalandırılması.

Uşaq və yeniyetmə müəssisələrində *ventilyasiya qurğularının işləməsini yoxlamaq* üçün şam alovu və ya hər hansı bir kiçik alov (yandırılmış kağız) ventilyasiya kanalına yaxınlaşdırılır. Əgər alov və ya kağız kanala tərəf əyilirsə ventilyasiya kanalı işləyir, əks tərəfə əyilirsə demək hava daxil olur. Əgər onlar yerini dəyişməmişsə, kanala hava daxil olmur – kanal işləmir.

*Hava mübadiləsi intensivliyini* təyin etmək üçün 1 saat ərzində ventilyasiya kanalları vasitəsilə daxil olan (kənar edilən) havanın miqdarı  $V = a \times b$  tənliyi ilə hesablanır,  $v$  -havanın həcmi ( $m^3$ ),  $a$  - ventilyasiya kanalı dəliyinin ümumi sahəsi,  $b$ -kanal kəsiyində hava hərəkətinin orta sürəti (m/s). Havanın hərəkət sürəti anemometr vasitəsilə (aşağı göstəricilər zamanı - katatermometrlə) perimetr boyunca bir neçə nöqtədə və kəsiyin mərkəzində təyin edilir, orta nəticə götürülür.

*Hava mühitinin vəziyyəti üzərində nəzarət* üçün cihazlar və laborator tədqiqatlar tətbiq edilir. Gün ərzində hava mühiti xeyli dəyişir. Havanın pozulma dərəcəsini təyin etmək üçün indikator kimi temperatur dəyişməsinin istifadə etmək olar, bunun üçün hər otaqda termometr olmalıdır. Temperatur rejimini səciyyələndirmək üçün otaqda üfüqi (daxili divardan xarici divara qədər temperatur fərqi  $2^{\circ}C$  çox olmamalı) və şaquli (döşəmədən hər metrə  $2,5^{\circ}C$  çox olmamalı) temperaturun bərabərliyinə nəzarət olunur.

*Hava keyfiyyətinin ən həssas və obyektiv meyarı onun kimyəvi tərkibinin təhlilidir.* Adi otaqlarda əksər hallarda karbon qazının miqdarı təyin edilir. Polimer materialla düzəldilmiş,



həmçinin planlı kimyəvi çirklənmələrin ayrılması ilə müşayiət olunan işlər görülməyən otaqlarda yad iy əmələ gəldikdə havanın kimyəvi analizini aparmaq lazımdır. Laborator müayinələr planlaşdırılarkən hansı maddənin təyininin çöstürülməsi məqsədəuyğundur.

Həyat fəaliyyəti məhsulları (uçucu üzvi turşular, ammoniyak, akrolein, karbohidratlar və s.) ilə hava çirklənməsinin inteqral göstəricisi oksidləşmədir. Onun göstərici həddi: atmosfer havası 3-4 mq/m<sup>3</sup>, yaxşı havası dəyişmiş otaq 4,6 mq/m<sup>3</sup>, oksidləşmənin 20 mq/m<sup>3</sup> qədər artması havanın çirklənməsi kimi qiymətləndirilir. Uzun müddət qalma üçün nəzərdə tutulmuş otaqların (oyun və yataq otaqlarının) sanitariya səcüyəsini tərtib edərkən, otaqların istifadə rejimini (idman zalları, kabinetlərdən istifadə sıxlığı) və tətbiq edilən hava mübadiləsi, havanın sağlamlaşdırılması üsulları və tezliyini qiymətləndirilərkən oksidləşmənin təyini və bakterioloji çirklənmənin müayinəsi aparmaq məqsədəuyğundur. Belə müayinələrin kəskin respirator virus infeksiyaları ilə xəstələnmə göstəriciləri yüksək olan müəssisələrdə aparılması tövsiyə olunur.

**Uşaq müəssisələrində işıqlanma rejimi.** Işıq enerjisi orqanizmə ümumi tonuslaşdırıcı və möhkəmləndirici təsir, göstərir, orqanizmin xəstəliklərə qarşı müqavimətini artırır. Işığın psixoloji təsiri də var: bol işıq ruh yüksəkliyi, şad əhval - ruhiyyə doğurur. Günəş spektrinin ultrabənövşəyi hissəsi bakterisid təsir göstərir və xarici mühitin sağlamlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Ultrabənövşəyi şüa təsirindən uşaqlarda mübadilə prosesi fəallaşır, böyümə və inkişafın düzgün getməsinə şərait yaranır, dəridə olan D provitaminini qeyri-fəal vəziyyətdən fəal vəziyyətə çevirərək sümükləşmənin normal getməsinə təmin edir, immunobioloji göstəricilər yaxşılaşır, ümumi və infeksiya xəstəlikləri azalır.

Uşaq və yeniyetmə müəssisələrinin əsas otaqlarının səmtləşdirilməsi seçilərkən günəşin radiasiya şəraiti nəzərə alınmalıdır. Bütün iqlim rayonlarında ən əlverişli səmt cənub, cənub-şərq və şərqdir. Cənub səmtində payız, qış və yaz aylarında uzun müddətli insolyasiya olur. Otaqların qərb və cənub-qərb səmtində günün ikinci yarısında günəş şüaları otağın dərinliyinə keçir və həddən artıq qızmaya səbəb olur. Otaqların ultrabənövşəyi radiasiyasının intensivliyi geniş aerasiya zamanı artır. Odur ki,ventilyasiya sistemindən asılı olmayaraq bütün əsas otaqlarda framuqa və pəncərə gözlükləri düzəldilməlidir (framuqa sahəsinin döşəmə sahəsinə olan nisbəti 1:50, daha yaxşısı 1:30 olmalıdır).

Uşaq və yeniyetmə müəssisələrində işıq rejimi kəmiyyət və keyfiyyətə bütün, ilk növbədə əsas otaqların işıqlanmasını nəzərdə tutur. Əlverişli işıq rejimi tədris tərbiyə prosesində ümumi və görmə iş qabiliyyətinin yüksək səviyyədə saxlanmasını təmin etməli, gözün tez yorulmasının və bununla əlaqədar baş verən görmə pozğunluğu, yaxından görmənin qarşısını almalıdır.

Məlumdur ki, yaxından görmənin inkişafında, çox saylı endogen və ekzogen amillərlə yanaşı, qeyri-kafi işıqlanmanın rolu çox böyükdür. Gigiyenist və oftalmoloqların çox saylı

tədqiqatları göstərir ki, məktəbi qurtaran şagirdlərdə görmə itiliyi pozulur. Pis işıqlanma zamanı bütün görmə funksiyası (görmə itiliyi, kontrast həssaslıq, aydın görmə davamlığı, optik xronaksiya və s) kəskin azalır və yaş artdıqca yaxından görmə faizi, həm də xəstəliyin dərəcəsi artır.

Göstərilən məlumatlar uşaq və yeniyetmə müəssisələrində müasir norma və qaydalara uyğun təbii və süni işıqlanma şəraitinin yaradılmasını mühüm problem kimi qarşıya qoyur. Onun təşkilinə gigiyenik mövqedən yanaşmaq lazımdır: işıq çox olmalıdır, maksimum təbii; uşaqların uzun müddət olduğu və ya baxmaqla iş yerinə yetirdiyi otaqlarda insolyasiya mütləqdir; yüksək keyfiyyətli işıqlanma səviyyəsi.

Tədris tərbiyə müəssisələrində işıqlanma şəraitinin vəziyyəti və düzgün təşkili üzərində daimi nəzarət uşaq və yeniyetmələr gigiyenası üzrə sanitariya həkiminin fəaliyyətinin əsas tərkib hissəsidir.

**Təbii işıqlanma** gücünə görə kifayət dərəcədə olmalı, bərabər yayılmalı və parlaqlıq yaratmamalıdır.

Otağın təbii işıqlanmasının tam sürətdə səciyyələndirən göstərici təbii işıqlanma əmsəlidir (TİƏ). TİƏ otağın müəyyən yerinin lyukslarla işıqlanmasının açıq səma altındakı işıqlanmaya olan nisbətini faizlə ifadə edir (üfiqi səth eyni olmalıdır).

İşıqlanma üçün işıq əmsəlinin (İƏ), pəncərələrin şüşələnmiş səthinin döşəmə sahəsinə olan nisbəti - əhəmiyyəti də mühümdür. Əsas otaqlarda İƏ 1:4 az olmamalıdır.

Bina qabağının tutulma və ya kölgəlik əmsəli- əks tərəfdə olan bina hündürlüyü və ya həmin bina ilə uşaq müəssisəsi arasındakı məsafənin nisbətidir, ən yaxşısı 1:5, 1:2 iğazə verilir.

*Pəncərələrin ölçüsü, forması və sayı* işıqlanmanın bərabər və kifayət qədər olmasına təsir göstərir, işıq əmsəlini təyin edir. Standart tip pəncərələrin hündürlüyü 2- 2,5m, eni 1,8- 2m olmalı, forması işıq selinin, xüsusən yuxarı 1/3-dən daxil olmasını təmin etməlidir. Bunun üçün ən yaxşı variant düzbucaqlıdır, pəncərənin yuxarı kənarı tavana (0, 15 – 0, 3m məsafə) yaxın olmalıdır.

Otağın bərabər işıqlanması pəncərələr arası məsafədən asılıdır, 0, 5m –dən çox olmamalıdır.

Təvsiyə olunan pəncərə altlığının hündürlüyü təhsil müəssisələrində 0,7- 0,8 m, MUM – da 0,5 – 0,6m olmalıdır. Bu şüşələnmiş sahəni artırır və uşaqlara məşğələ zamanı stoldan durmadan işçi səthdə yerləşən əşyadan (30 – 35 sm) baxışları pəncərəyə yaxın yerləşən obyektə çevirməklə mütəmadi qısa müddətli fasilə (1/2 dəq ) etməyə imkan verir. Pəncərə altlığının hündürlüyü 0,7- 0,8 m olduqda (kiçik yaş qrupu) gözün mühafizəsi üçün bu tapşırığı etmək çətinləşir. Bu məqsədlə MUM –da məşğələ arası fasilənin effektini artırmaq üçün uşaqlar birinci məşğələdən sonra pəncərəyə yaxınlaşır və 2- 3 dəq. müddətdə uzağa baxırlar.

Təbii işıqın otağa keçməsinə pərdə və pəncərədə altlığında olan otaq gülləri təsir edir.

*Pəncərənin çirki və tozu* təbii işıqlanma səviyyəsini 40% azaldır. Otaqda ventilyasiya rejiminin pozulması nəticəsində havanın nəmliyinin çox olması da 60- 80 % işıqlanmanı azaldır.

Əlverişli işıq şəraitinin (ışıq rejimi) yaradılmasında ətraf səthlərin rəngi (tavan, divar, mebel və s.) mühüm rol oynayır.

**MUM – da** qrup, oyun- yataq, musiqi və gimnastika otaqlarında, təcridxanada TİƏ 1,5%-dən, qəbul otağında isə 1%-dən az olmamalıdır.

Gün ərzində təbii işıqlanma qanəedici dərəcədə olmur. İşıqın çətişməzliyi *süni işıqlanma* ilə bərpa edilir. Təbii işığa vaxtında əlavə süni işıqın qoşulması nəticəsində əlverişli qarışıq işıqlanma şəraiti yaranır. Süni işıq mənbəyi kimi lyuminisent lampaların işığı ən səmərəlidir.

Əsas otaqlarda işıqlanma spektri ağ, təbii ağ olan lüminisent lampalara üstünlük verilir. Təhlükəsiz süni işıqlanma mənbəyi kimi işıq diodlardan istifadə mümkündür. İşıqlandırıcı cihazların toz, nəm keçirməyən armatur müdafiəsi olmalıdır.

Pəncərələr ildə ən az iki dəfə çirkləndikədə, həmçinin işıq armaturları və çıraqlarda eyni qaydada təmizlənməlidir.

*Ümumtəhsil, internat, texniki peşə məktəblərində* TİƏ-nin minimum göstəricisi müəyyən olunmuşdur. TİƏ-nin normal səviyyəsi 1,5%-dən az olmamalı, son yol verilən qiyməti -1,35%. Tədris otaqlarında təbii işıqlanma sol tərəfli olmalıdır.

Təbii işıqlanma olmadan istifadə oluna bilər: avadanlıq otağı, əl-üz yuyulan otaqlar, duşxanalar, gimnastika zalının nəzdindəki ayaqyolu, işçilər üçün duşxana və ayaqyolu, anbarlar (tez alışan məhlullar saxlanılan otaqlardan başqa), akt zalı və kinoauditoriya, radio qovşağı, kinofotolabrotoriyalar, kitab anbarı, su qovşağı və kanalizasiya nasosxanası, havanın ventilyasiya və kondisionerləşdirilmə kamerası, binanın mühəndis - texniki təchizat quraşdırma və idarə etmə otaqları, idarə etmə qovşağı və dezinfeksiyaedici maddələr saxlanan otaqlar.

Tədris otaqlarında süni *ışıqlanma tavadan* asılmış çıraqlarla təmin olunur. Əsas otaqlarda işıqlanma spektri ağ, təbii ağ olan lüminisent lampalara üstünlük verilir.

Tədris otaqlarının süni işıqlanması üçün istifadə olunan cıraqlar görmə sahəsində diskomfort göstəricisi ilə limitləşən parlaqlığın bərabər paylanmasını təmin etməlidir. Ümumi işıqlanma qurğularının diskomfort göstəricisi sinifdə istənilən işçi yer üçün 40 vahidi keçməməlidir.

Pəncərələrə paralel yerləşən lüminisent lampalar xarici divardan 1,2m və daxili divardan 1,5 m aralı məsafədə yerləşdirilir.

Sınıf lövhəsinin işıqlanması olmadıqda yerli işıqlanma ilə - sofitlə təchiz olunur. Çıraqların lövhənin yuxarı kənarından 0,3m hündürlükdə və 0,6 m sinifə tərəf lövhənin önündə yerləşdirilməsi tövsiyə olunur.

Qida blokunun istehsal otaqlarında çıraqlar piltə, texnoloji avadanlıqlar, bölgü masaları üzərində yerləşdirilmir.

Yanmış işıq lampalarını vaxtında dəyişmək lazımdır. Nasaz və qazdoldurulmuş yanmış lampalar xüsusi ayrılmış otaqda konteynerə yığılır və müəyyən edilmiş qayda üzrə utilizasiyaya göndərilir. Qazdoldurulmuş lampaların tamlığının pozulması zamanı şagirdləri otaqdan (ən azı 15 dəqiqə) dərhal çıxarmaq, pəncərəni açmaq və havanı dəyişmək lazımdır.

Tədris otaqlarında işıqlanmanın bərabər olması və süni işığın səmərəli istifadəsi üçün otaqlarının rənglənməsində donuq səth yaradan *əks etmə əmsali* göstərilənlərə müvafiq olan material və boyalardan istifadə olunmalıdır: tavan – 0,7-0,9; divar 0,5-0,7; döşəmə 0,4-0,5; mebel və parta - 0,45; sinif lövhəsi – 0,1- 0,2. Aşağıdakı boya rənglərindən istifadə tövsiyə olunur: tavan ağ; tədris otaqlarının divarları üçün sarı, cəhrayı, yaşıl, mavi rənglərin acıq calarları; mebel üçün (şkaf və parta) təbii ağac və ya açıq –yaşıl ; sinif lövhəsi üçün tünd yaşıl, tünd qəhvəyi, qapı, pəncərə cərcivəsi üçün – ağ.

Gündüz işığından maksimal istifadə etməklə tədris otaqlarının bərabər işıqlanması üçün pəncərə şüşələrini rəngləmək, pəncərə altlıqlara təbii işıqlanma səviyyəsini azaldan iri yarpaqlı gülləri yerləşdirmək məqsədəuyğun deyil.

Güllərin hündürlüyü (pəncərə altlıqdan) 15sm – dən çox olmamalıdır. Gülləri döşəmədən 65-70sm hündürlükdə olan daşınan gül qablarında və ya pəncərə arası divardan asılan gül qablarında yerləşdirmək məqsədyönlüdür.

Tədris otaqlarının pəncərələri divarın və mebelin rənginə müvafiq günəşdən müdafiə üçün tənzimlənən “jalyüz”lərlə və açıq rəngli parça pərdələrlə təchiz olunur.

Təbii işıqlanmanı məhdudlaşdıran tül, lambrekan pərdələr, polivinilxor plyonkalar və başqa növ pərdələrdən və ya qurğulardan istifadəyə icazə verilmir.

Qida blokunun istehsalat otaqlarının, həmçinin yemək zalının pəncərələri “jalyüz” tipli tənzimlənən günəşdən müdafiə qurğuları və ya başqa suyun, yuyucu və dezinfeksiyaedici maddələrin təsirinə davamlı, yaxud əsaslı təmizlik işləri apararı zaman asan çıxarılan, yuyulan uzunluğu pəncərə altlığına qədər olan açıq rəngli parça pərdələrlə təchiz olunur. Soyuq sexlərdə pərdədən istifadəyə icazə verilmir.

Pəncərələr çirkləndikcədə ildə ən az iki dəfə , həmçinin işıq armaturları və çıraqlarda eyni qaydada təmizlənməlidir.

Müəssisə ərazisində 50% insolyasiya yaratma müddəti coğrafi yerləşməsindən asılı olmayaraq 3 saatdan az olmalıdır. Dərs otaqlarının fasiləsiz insolyasiya müddəti təmin olunmalıdır: şimal zonasında 2,5 saat; mərkəzi zonada 2 saat; cənub zonasında 1,5 saat.

Rəsm, rəsmxətt, fizika, kimya kabinetlərdə, kompüter təhsil otaqlarında, həmçinin idman və trenajor zallarında insolyasiyanı olmamasına yol verilir.

Şagirdlərin profilaktik ultrabənövşəyi şüalanmasını 57,5° en dairəsində şimalda və atmosferi çirklənmiş rayonlarda aparmaq lazımdır. Bunun üçün tövsiyələrə uyğun olaraq insanların profilaktik ultrabənövşəyi şüalanmasının keçirilməsinə müvafiq qısamüddətli və ya uzunmüddətli ultrabənövşəyi şüalanma qurğularından istifadə olunur (fotariyada).

Uşaq və yeniyetmələr gigiyenası üzrə sanitariya həkim müəssisələrdə təbii və sünni işıqlanma şəraiti üzərində nəzarətlə bərabər, kollektivdə uşaqların görmə vəziyyətləri üzərində tibbi yoxlamaların nəticələrini təhlil edir və onların dinamikasını (müsbət və ya mənfi) qiymətləndirir. Alınmış məlumatlara əsasən görmə pozğunluqlarının profilaktikasına yönəldilmiş kompleks tədbirlər hazırlanır. Obyekt üzərində sonrakı müşahidələr zamanı profilaktiki tədbirlərin nəticələri təhlil edilir.

Beləliklə, təbii və sünni işıqlanma, onların istifadəsinə dair bütün gigiyenik norma və qaydaların yerinə yetirilməsi üzərində müntəzəm nəzarət, uşaqlar arasında görmə pozğunluqlarını erkən aşkar etməyə və ağırlaşmanın qarşısının alınmasında səmərəliliyi artırmağa imkan verir.

**Uşaq müəssisələrinin su təchizati və kanalizasiyası.** Uşaq müəssisələrinin su təchizati otaqların qıyiyenik təmiz saxalınmasını, yemək hazırlanmasını, uşaqlara gigiyenik vərdişlərin aşılmasını təmin etməlidir. Suyun keyfiyyəti mərkəzləşdirilmiş içməli su sisteminin keyfiyyətinə olan gigiyenik tələblərə uyğun olmalıdır.

Bir uşağa sutkalıq su sərfi MUM –da, həmçinin bütün gün ərzində fəaliyyət göstərən 75 l və 100 l, məktəbdə 15-20 l, internat məktəblərdə 100 l, yay istirahət müəssisələrində 200-250 l (isidiçi sistem olmadıqda 50 -100l) hesabı ilə təyin olunur.

Uşaq və yeniyetmə müəssisələrinin binaları mərkəzləşmiş **soyuq və isti su, kanalizasiya** sistemi ilə təmin olunmalıdır. Yaşayış məntəqəsində mərkəzləşmiş su və kanalizasiya sistemi olmamadıqda su təchizati və çirkab sularının, tullantıların uzaqlaşdırılması ərazi sanitar epidemioloji nəzarəti həyata keçirən orqanlarla razılaşdırılır.

Mərkəzləşmiş su və kanalizasiya xətti olmayan rayonlarda bina yerli su və təmizləyici qurğuları olan daxili kanalizasiya ilə təmin olunur. Ən əlverişli yerli su mənbəyi artezian quyusudur. Quyu suyundan istifadə də mümkündür, bu zaman çirklənmədən müfəzə tədbirlərinə ciddi əməl olunmalıdır.

MUM –da qida bloku, bufet, uşaqlar və işçilərin ayaqyolu, camaşırxana, üzmə hovuzu, həmçinin tibb təyinatlı otaqlar isti və soyuq su ilə təmin olunmalıdır.

Qida bloku, bufet, uşaqlar və işçilərin ayaqyoluna və tibb təyinatlı otaqlara ehtiyat isti su qızdırıcısı quraşdırılır.

Texniki məqsəd üçün ( qrup otaqlarının və ayaqyolunun təmizlənməsi və s. ) qrup otaqlarının ayaqyolunda ayrı su kranı olmalıdır.

Mərkəzləşmiş su təchizatı olmadıqda (isti və soyuq) qida bloku, bufet, bütün qrup özəyinin ayaqyolu , tibb təyinatlı otaqlara və camaşırxanaya suyun verilməsi mexaniki təmin olunmalıdır. Verilən suyun temperaturu 37<sup>0</sup>C- dən az və 60<sup>0</sup>C-dən çox olmamalıdır.

*Ümumtəhsil müəssisələri və internat məktəblərdə* ibtidai sinif otaqları, fizika, kimya , rəsmxətt, rəsm laboratoriyaları, emalatxanalar, müəllimlər otağı, qida blokunun istehsal otaqları, duş, tualet, qızlar üçün gigiyena otaqları, tibbi təyinatlı otaqlar, əl-üz yuyulan otaqlar, təmizlik alətlərinin təmizlənməsi və saxlama otaqları isti və soyuq su ilə təmin olunur.Rekreasiya otaqlarında içməli su fəvvarələri quraşdırılır.

Qida bloku, tibb təyinatlı otaqlar, ayaqyolu, ümumtəhsil müəssisələrində məktəbəqədər təhsil və internat otaqları soyuq su və suyu qızdırma sistemi ilə təmin olunmalıdır.

Təhsil müəssisələrin binasında yeməxananın kanalizasiya sistemi ayrı olmalı və xarici kanalizasiya sisteminə müstəqil çıxışı olmalıdır.Kanalizasiyasız kənd məktəbləri yerli təmizləyici qurğuları olan daxili kanalizasiya (lyüft-klozet tip) ilə təmin olunur.