

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРИНИНГ
БУЙРУҒИ

**ШНҚ 2.01.18-24 «БИНОЛАР ВА ИНШООТЛАРНИ ИСИТИШ, ШАМОЛЛАТИШ ВА
КОНДИЦИЯЛАШТИРИШ УЧУН ЭНЕРГИЯ САРФИ НОРМАЛАРИ»
ШАҲАРСОЗЛИК НОРМАЛАРИ ВА ҚОИДАЛАРИНИ ТАСДИҚЛАШ ТЎҒРИСИДА**

**[Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2025 йил 27 январда
рўйхатдан ўтказилди, рўйхат рақами 330]**

Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодекси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 23 апрелдаги 231-сон «Қурилиш соҳасидаги норматив ҳужжатларни халқаро стандартлар билан уйғунлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига мувофиқ буюраман:

1. ШНҚ 2.01.18-24 «Бинолар ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш ва кондициялаштириш учун энергия сарфи нормалари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари иловага мувофиқ тасдиқлансин.

2. Ўзбекистон Республикаси қурилиш вазирининг 2018 йил 7 декабрдаги 311-сон буйруғи билан тасдиқланган ҚМҚ 2.01.18-2018 «Бинолар ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш ва кондициялаштириш учун энергия сарфи меъёрлари» шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари ўз кучини йўқотган деб топилсин.

3. Мазкур буйруқ Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги, Энергетика вазирлиги ҳамда Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмитаси билан келишилган.

4. Ушбу буйруқ расмий эълон қилинган кундан эътиборан кучга киради.

Вазир Ш. ХИДОЯТОВ

Тошкент ш.,
2025 йил 14 январь,
01/2-4-сон
Келишилди:

Энергетика вазири Ж. МИРЗАМАҲМУДОВ

2024 йил 18 декабрь

Фавқулодда вазиятлар вазири А. КУЛДАШЕВ

2024 йил 6 декабрь

**Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги қўмита раиси
Б. ЮСУПАЛИЕВ**

2024 йил 28 ноябрь

**ШНҚ 2.01.18-24 «Биолар ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш ва
кондициялаштириш учун энергия сарфи нормалари» шаҳарсозлик нормалари ва
қоидалари**

Мазкур шаҳарсозлик нормалари ва қоидалари (бундан буён матнда ШНҚ деб юритилади) бино ва иншоотларни лойиҳалашда иситиш, шамоллатиш ва кондициялаштириш учун энергия сарфи нормаларини белгилайди.

Ушбу ШНҚнинг талаблари ноёб, экспериментал объектларни, вақтинчалик ҳамда кўчма биоларни, шунингдек алоҳида мақсадларга мўлжалланган бино ва иншоотларни лойиҳалашга нисбатан татбиқ этилмайди.

1-боб. Шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига ҳаволалар

1. Мазкур ШНҚда қуйидаги шаҳарсозлик нормалари ва қоидаларига ҳаволалар келтирилган:

ШНҚ 2.01.01-22 «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар»;
ШНҚ 2.08.02-23 «Жамоат биолари ва иншоотлари»;
ШНҚ 2.04.05-22 «Иситиш, вентиляция ва кондициялаш»;
ШНҚ 2.01.05-24 «Табиий ва сунъий ёритиш»;
ШНҚ 2.01.04-18 «Қурилиш иссиқлик техникаси».

2-боб. Атамалар, таърифлар ва қисқартма

2. Мазкур ШНҚда қуйидаги атамалар ва уларнинг таърифлари қўлланилган:

иситиш ва шамоллатишга кетадиган норматив йиллик солиштирма иссиқлик сарфи — солиштирма йиллик иссиқлик сарфининг энергия истеъмоли қониқарли ҳисобланадиган максимал норматив қиймати, $\text{kW h}/(\text{m}^2, \text{йил})$;

норматив солиштирма совуқлик сарфи — бинога хизмат кўрсатадиган барча кондициялаштириш тизимларидаги ҳаво совитгичларининг ҳисобий совуқлик оқимлари йиғиндисининг бино умумий майдонига нисбати;

норматив солиштирма иссиқлик сарфи — бинога хизмат кўрсатувчи барча иситиш тизимлари, кириш вентиляцияси ҳаво иситгичларининг иссиқлик таъминоти тизимлари ва хоналарда ўрнатилган рециркуляция ҳаво иситгичларининг ҳисобий иссиқлик оқимлари йиғиндисини бионинг умумий майдонига нисбати;

ёруғлик туширадиган тирқишларнинг норматив юзаси — ёруғлик иқлимини ҳисобга олган ҳолда табиий ёритиш коэффициентининг норматив қийматини таъминлайдиган бинодаги энг кичик ёруғлик туширадиган тирқишлар майдони.

3. Ушбу ШНҚда ҚХҚ — қуёшдан ҳимояловчи қурилмалар қисқартмаси қўлланилган.

3-боб. Умумий қоидалар

4. Бионинг иситиш, шамоллатиш ва ҳавони кондициялаш лойиҳаларида бино бўйича қуйидаги энергия сарфи нормаларига риоя қилиш керак:

йилнинг совуқ мавсуми учун ШНҚ 2.01.01-22 ва ШНҚ 2.04.05-22 талабларига мувофиқ ташқи ҳавонинг ҳисобий параметрларида бинони иситиш ва шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфига;

йилнинг иссиқ мавсуми учун ШНҚ 2.01.01-22 ва ШНҚ 2.04.05-22 талабларига асосан ташқи ҳавонинг ҳисобий параметрларида бинони кондициялаштиришга кетадиган норматив солиштирма совуқлик сарфига;

ушбу ШНҚнинг 6-бобида келтирилган ускуналарнинг энергия самарадорлигининг норматив кўрсаткичларига.

5. Иситиш ва шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфини, q_{ov}^T , W/m^2 ушбу ШНҚнинг 4-бобида келтирилган жадвалларга мувофиқ қабул қилиниши, бунда жадвалларда мавжуд бўлмаган бинолар учун ушбу ШНҚнинг 5-боби бўйича ҳисобланиши керак.

Лойиҳаланаётган бино ва иншоотнинг ўзига хос хусусиятларини ушбу ШНҚнинг 4-бобида мувофиқ ҳисоблашга йўл қўйилади.

6. Норматив солиштирма иссиқлик сарфини q_{ov}^T , W/m^2 , даврий иситиладиган ҳамда ишчи жойлари маҳаллий иситиладиган бинолар учун татбиқ этилмаслиги керак.

7. Кондиционерлаш учун норматив солиштирма совуқлик сарфи q_k^T , W/m^2 , ушбу ШНҚнинг 5-боби бўйича ҳисобланиши зарур.

Ҳавони совитиш учун тўғридан-тўғри ёки билвосита буғлатиб совитиш, совуқ артезиан ёки дарё суви ва бошқа совуқлик манбаларидан фойдаланилганда q_k^T нормаси олинмаслиги керак.

8. Норматив солиштирма иссиқлик сарфини q_{ov}^T , W/m^2 ва кондиционерлаш учун норматив солиштирма совуқлик сарфи q_k^T , W/m^2 да қуйидагиларга кетадиган энергия сарфи ҳисобга олинмаслиги керак:

вентиляторлар, насослар, филтрлар, иссиқлик утилизаторлари;

авария ҳолатида шамоллатиш тизимлари ва тутунга қарши ҳимоя тизимлари;

ҳаво-иссиқлик пардалари;

захира тизимлари ва асбоб-ускуналари;

автоматлаштириш ва назорат қилиш тизимлари;

ҳавони тозалаш ва чиқиндиларни атмосферага ташлаш;

даврий фойдаланиладиган кўчма ҳаво иситкичлари ва ҳаво совитгичлари.

9. Иситиш, шамоллатиш ва кондиционерлаш учун энергиядан оқилона фойдаланиш қуйидаги йўллар билан таъминланиши керак:

бинонинг тўсувчи конструкциялари орқали иссиқлик йўқотилишини уларнинг термик қаршилиги ва ҳаво ўтказувчанлигига қаршилигини ошириш ҳисобига камайтириш, шунингдек ёритиш эшик ва дераза ўринлари юзаларини қисқартириш;

йилнинг иссиқ даврида қуёшдан ҳимояловчи қурилмалар ёрдамида иссиқликни камайтириш;

вентиляция зарари энг кам ажраладиган технологик ускуналар ва жараёнларни қўллаш;

зарарли моддаларни ажратиб чиқарадиган ускуналарни самарали беркитиш, зарарли моддаларни тутиш самарадорлиги юқори бўлган маҳаллий сўргичларни қўллаш;

вентиляция ва кондиционерлаш тизимларида ҳаво алмашинувини ташкил этиш орқали ташқи ҳаво сарфини камайтириш;

кириб келаётган ҳавонинг газ, иссиқлик ва совуқни ўзлаштириш қобилиятини ошириш;

йилнинг совуқ даври шароитлари учун махсус ҳисобланган шамоллатиш тизимларини қўллаш;

бино ёки мажмуанинг хоналарида қулай ҳаво ҳароратини таъминлаш учун марказлашган ягона иситиш, вентиляция ёки ҳавони кондиционерлаш тизимларини лойиҳалаш;

бино ва иншоотлардаги марказлашган иситиш, вентиляция ва ҳавони кондиционерлаш тизимларида энергия самарадор технологиялар (қуёш панеллари, гелиоколлектор, иссиқлик насоси, иссиқликни қайта фойдаланиш тизими ва бошқалар)ни қўллаш;

йилнинг иссиқ даврида иссиқ сув таъминоти учун қуёш иссиқлик коллектор (гелиоколлектор)ларни ёки иссиқлик насосларини қуёш панеллари билан бирга қўллаш;

иситиладиган хоналардан ташқарида жойлашган ускуналар, қувурлар ҳамда ҳаво қувурларидан иссиқлик ва совуқлик йўқотилишини камайтириш;

унумдорлиги бошқариладиган, шунингдек параметрларининг автоматик ростланадиган иситиш, шамоллатиш ва кондиционерлаш тизимларини қўллаш;

энергиядан фойдаланишнинг юқори коэффициентлари билан тавсифланадиган иситиш-шамоллатиш ва совитиш ускуналарини қўллаш;

кондиционерлаш учун табиий совуқлик манбаларидан фойдаланиш.

10. Лойиҳаланаётган бинонинг иссиқлик сарфи кўрсаткичлари ушбу ШНҚнинг 1, 2 ва 3-жадвалларида келтирилган қийматлардан ортиқ бўлганда, мазкур қийматлар ушбу ШНҚнинг 5-бобига мувофиқ ҳисобланиши лозим.

11. Техник — иқтисодий асослантирилганда энергия сарфи норматив кўрсаткичларига риоя қилинмаслигига йўл қўйилади.

4-боб. Иситиш ва вентиляция учун иссиқликнинг норматив солиштирма сарфи

12. Турар жой биносини иситиш ва табиий шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфи q_{ov}^T , W/m^2 , бинода иссиқлик ажралиб чиқишини ҳисобга олган ҳолда, ташқи ҳавонинг Б параметрлари бўйича ҳисобий ҳароратда қурилиш ҳудудидаги иситиш мавсумининг градус-сутка D_d , $^{\circ}C \cdot d$, қийматларидан келиб чиқиб қуйидаги 1-жадвал бўйича қабул қилиниши лозим.

1-жадвал

Турар жойларнинг турлари	Умумий майдоннинг $1 m^2$ учун иситиш ва табиий шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфи, W/m^2 , иситиш мавсумининг қуйидаги градус-сутка қийматида, D_d , $^{\circ}C \cdot d$,		
	2000 гача	2000 дан кўп 3000 гача	3000 дан кўп
1 қаватли	94	100	102
2 қаватли	74	79	82
3 қаватли	57	62	64
4 қаватли	51	57	58
5 қаватли	50	57	58
9 қаватли	48	57	59
Якка тартибдаги турар жойлар			
Блокланган:			
1 қаватли	83	91	93
2 қаватли	65	71	74

13. Жамоат биносини иситиш учун норматив солиштирма иссиқлик сарфи q_o^T , W/m^2 бинода инфильтрацияланаётган ҳавонинг исиши ва иссиқлик ажралишини ҳисобга олган ҳолда ташқи ҳавонинг Б параметрлари бўйича қурилиш ҳудудидаги иситиш мавсумининг градус-сутка D_d , $^{\circ}C \cdot d$, қийматида кўра ушбу ШНҚнинг 2 ва 3-жадваллари бўйича қабул қилиниши керак.

Ушбу ШНҚнинг 2 ва 3-жадвалларидаги биноларга кетадиган иссиқлик сарфининг норматив қиймати ШНҚ 2.01.04-18 га мувофиқ бўлиши лозим.

2-жадвал

Ижтимоий соҳа объектлари	Умумий майдоннинг 1 m ² учун иситиш ва табиий шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфи, W/m ² , иситиш мавсумининг қуйидаги градус-сутка қийматида, D _d , °C·d,		
	2000 гача	2000 дан қўп 3000 гача	3000 дан қўп
1. Мактабгача таълим ташкилотлари:			
1 қаватли	85	100	110
2 қаватли	56	61	64
2. Умумтаълим ва ихтисослаштирилган мактаблар:			
2 қаватли	64	72	72
3 қаватли	47	50	54
3. Академик лицей ва профессионал таълим бинолари:			
1 қаватли	86	85	91
2 қаватли	65	73	74
3 қаватли	48	52	55
аралаш қаватли	70	75	77
4. Соғлиқни сақлаш ва тиббий-ижтимоий муассасалар:			
1 қаватли	82	86	89
2 қаватли	73	75	80
3 қаватли	62	64	65
4 қаватли	53	56	58
5. Поликлиника, диспансер ва амбулаториялар:			
1 қаватли	82	86	89
2 қаватли	73	75	80
3 қаватли	53	56	58

3-жадвал

Биолар турлари	Умумий майдоннинг 1 m ² учун иситиш ва табиий шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфи, W/m ² , иситиш мавсумининг қуйидаги градус-сутка қийматида, D _d , °C·d,		
	2000 гача	2000 дан ортиқ 3000 гача	3000 дан ортиқ
1. Концерт заллари, театрлар	98	112	120
2. Бўш вақтни ўтказиш ва ижод уйлари (ижодиёт марказлари, интернет-студиялар ва бошқалар):			
1 қаватли	84	96	100
2 қаватли	72	83	92
3. Лойиҳа ва конструкторлик ташкилотлари:			
1 қаватли	80	91	96
2 қаватли	64	73	77

3 қаватли	56	63	67
4 қаватли	55	57	59
4. Савдо мажмуалари:			
1 қаватли	60	63	68
2 қаватли	55	58	62
3 қаватли	50	59	60
5. Умумий овқатланиш шохобчалари:			
1 қаватли	80	88	94
2 қаватли	70	75	76
6. Маиший хизмат кўрсатиш корхоналари:			
1 қаватли	109	125	130
2 қаватли	70	80	85
7. Спорт-соғломлаштириш мажмуалари, бир қаватли	100	115	120
8. Дам олиш ва туризм муассасаларининг ётоқ корпуслари бинолари:			
1 қаватли	100	115	120
2 қаватли	80	86	92
3 қаватли	70	80	90
9. Санаториялар	80	110	125

14. Жамоат биносини шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфи q_v^T , W/m^2 , ташқи ҳавонинг Б параметри бўйича ҳисобий ҳароратда қуйидаги 1-формула бўйича ҳисобланиши лозим:

$$q_v^T = \frac{c \cdot L_c \cdot (t_n - t_T)}{3,6}, \quad (1)$$

бу ерда:

c — ҳавонинг иссиқлик сиғими, $1,2 \text{ kJ}/(m^3 \cdot ^\circ C)$ га тенг;

L_c — бино умумий майдонининг 1 m^2 га ташқи ҳавонинг норматив солиштирма сарфи, $m^3/(h \cdot m^2)$;

t_n — бино ичидаги ҳавонинг ҳисобий ўртача ҳарорати, $^\circ C$;

t_T — ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳарорати, $^\circ C$.

Бунда, L_c катталигини қуйидагича қабул қилишга йўл қўйилади:

мактабгача таълим ташкилотлари, томоша ва спорт объектлари учун — $6 \text{ m}^3/(h \cdot m^2)$;

соғлиқни сақлаш ва таълим ташкилотлари учун — $5 \text{ m}^3/(h \cdot m^2)$;

офислар, сервис хизмати корхоналари учун — $6 \text{ m}^3/(h \cdot m^2)$.

Жамоат биносини иситиш ва шамоллатишга кетадиган иссиқликнинг умумий норматив солиштирма сарфи, q_{ov}^T , W/m^2 , қуйидаги 2-формула бўйича аниқланиши зарур:

$$q_{ov}^T = q_o^T + q_v^T \quad (2)$$

15. Саноат корхоналарининг маъмурий-маиший ва ёрдамчи биноларини, шунингдек қишлоқ хўжалиги бинолари ва иншоотларини ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳароратида иситиш ва шамоллатишга кетадиган норматив солиштирма иссиқлик сарфини мазкур ШНҚнинг 5-бобида мувофиқ ҳисоблаш лозим.

16. Иситиш ва шамоллатишга кетадиган норматив йиллик солиштирма иссиқлик сарфи қуйидаги 3-формула бўйича аниқланиши лозим:

$$q_{ov}^{H.йил} = q_{ov}^T \cdot D_d \cdot 24(t_n - t_T)/1000, \text{ kW h}/(m^2, \text{ йил}), \quad (3)$$

бу ерда:

$D_d = (t_n - t_{ис.даври}) Z_{ис.даври}$ — иситиш даврининг градус-суткалари;

$t_{\text{и}}$ — бино ва иншоотларни лойиҳалаштириш нормаларига мувофиқ қабул қилинадиган ички ҳавонинг ҳисобий ҳарорати, °C;

$t_{\text{т}}$ — ШНҚ 2.01.01-22 бўйича 0,92 билан таъминланган энг совуқ беш кунликнинг ўртача ҳароратига тенг бўлган ташқи ҳавонинг ҳисобий қишки ҳарорати, °C;

$t_{\text{ис.даври}}$, $Z_{\text{ис.даври}}$ — ўртача суткалик ҳаво ҳарорати 10 °C дан ошмаган даврнинг ўртача ҳарорати (°C) ва давомийлиги (сутка) ШНҚ 2.01.01-22 бўйича қабул қилиниши лозим.

5-боб. Иссиқлик ва совуқлик солиштирма сарфларининг норматив кўрсаткичларини аниқлаш усули

17. Энергия сарфи кўрсаткичларининг қийматини ҳисоблаш лойиҳалаштирилаётган объектнинг асосий архитектура ва техник ечимларини ишлаб чиқиш, қиёслаш ва танлаш босқичида амалга оширилиши лозим.

Бунда, лойиҳанинг архитектура-қурилиш қисмида бинонинг дераза ўринларининг нормасини белгиловчи майдонини ушбу ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ ҳисоблаш керак.

18. Кўрсаткич қийматини ҳисоблашда хоналарнинг ҳарорат-намлик, ёруғлик ва ҳаво режимларига қўйиладиган санитария-гигиена талабларини таъминлаш ҳамда энергия тежамкор чора-тадбирларни амалга ошириш керак.

19. Лойиҳалаштирилаётган бино учун дастлаб иситиш ва шамоллатишга кетадиган иссиқлик сарфининг норматив кўрсаткичини аниқлаш лозим.

Бунда, кондициялаштирилувчи бинолар учун кондициялаштиришга кетадиган совуқлик сарфининг норматив кўрсаткичи ҳам ҳисоблаб топилиши керак.

20. Йилнинг совуқ даврида бинони иситиш ва шамоллатишга кетадиган иссиқлик сарфининг норматив кўрсаткичи ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳароратида қуйидаги 4-формула бўйича ҳисобланиши лозим:

$$q_{\text{ов}}^{\text{T}} = \frac{1,1 \cdot (Q_{\text{ш}}^{\text{T}} + Q_{\text{mh}} - Q_{\text{mc}} + Q_{\text{ah}}^{\text{T}})}{A_{\text{F}}}, \text{ W/m}^2, \quad (4)$$

кондициялаштиришга кетадиган совуқлик сарфининг норматив кўрсаткичи эса қуйидаги 5-формула бўйича ҳисобланиши зарур:

$$q_{\text{k}}^{\text{T}} = \frac{1,1 \cdot (Q_{\text{sc}}^{\text{T}} + Q_{\text{mc}} + Q_{\text{ac}}^{\text{T}})}{A_{\text{F}}}, \text{ W/m}^2, \quad (5)$$

бу ерда:

$Q_{\text{ш}}^{\text{T}}$ — ушбу ШНҚнинг 21-бандига мувофиқ ҳисобланувчи бинонинг тўсувчи конструкциялари орқали норма белгиловчи иссиқлик йўқолишлар, W;

Q_{mh} — бинога олиб кириладиган материаллар, ускуналар ва транспорт воситаларининг исишига кетадиган ҳисобий иссиқлик сарфи, W;

Q_{mc} — бинога материаллар, ускуналар, ва одамлардан ҳисобий иссиқликнинг ажралиб чиқиши, W;

Q_{ah}^{T} — ушбу ШНҚнинг 22-бандига мувофиқ ҳисобланувчи йилнинг совуқ даврида вентилляция ҳавосини иситишга кетадиган норма белгиловчи иссиқлик сарфи, W;

Q_{sc}^{T} — ушбу ШНҚнинг 23-бандига мувофиқ ҳисобланувчи кондициялаштиришда тўсувчи конструкциялар орқали норма белгиловчи иссиқлик киришлари, W;

Q_{ac}^{T} — ушбу ШНҚнинг 22-бандига мувофиқ ҳисобланувчи вентилляция ҳавосини йилнинг иссиқ даврида совитишга кетадиган норма белгиловчи совуқлик сарфи, W;

A_{F} — бинонинг умумий майдони, m^2 .

21. $Q_{\text{ш}}^{\text{T}}$ катталик қуйидаги 6-формула бўйича аниқланиши зарур:

$$Q_{\text{ш}}^{\text{T}} = (t_{\text{и}} - t_{\text{т}}) \cdot \left(1,1 \frac{A_{\text{w}}}{R_{\text{ов}}^{\text{T}}} + 1,1 \frac{A_{\text{L}}}{R_{\text{ол}}^{\text{T}}} + 0,6 \frac{A_{\text{G}}}{R_{\text{ог}}^{\text{T}}} + \frac{A_{\text{GC}}}{R_{\text{GC}}} + n \frac{A_{\text{R}}}{R_{\text{ор}}^{\text{T}}} + k_{\text{d}} \cdot A_{\text{d}} \right), \text{ W}, \quad (6)$$

бу ерда:

$t_{\text{и}}$ — бинодаги ички ҳавонинг ҳисобий ўртача ҳарорати, °C;

t_t — иситишни лойиҳалаш учун ташқи ҳавонинг ҳисобий ҳарорати, °C;
 A_w — бино ташқи деворларининг майдони (деразалар, ташқи эшиклар ва дарвозалар майдонини истисно қилган ҳолда), m^2 ;
 A_L^T — бинонинг ушбу ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ ҳисобланадиган ёруғлик туширадиган тирқишларнинг норматив юзаси, m^2 ;
 A_G — иситилмайдиган ертўлалар ва тағхоналар устидаги полларнинг жами майдони, m^2 ;
 A_{GC} — грунт устидаги поллар ҳамда ер сатҳидан пастда жойлашган ташқи деворларнинг жами майдони, m^2 ;
 A_R — томёпамалар (ёки чордоқ ораёпмалари)нинг жами майдони, m^2 ;
 A_d — ташқи эшиклар ва дарвозаларнинг жами майдони, m^2 ;
 n — томёпмалар ва чордоқ ораёпмалари учун донали материаллардан том ёпишда 1,0 га тенг деб, ўрамли (рулонли) материаллардан том ёпишда 0,9 га тенг деб қабул қилинадиган коэффициент;
 $R_{oW}^T, R_{oL}^T, R_{oG}^T, R_{oR}^T$ — мос равишда ташқи деворлар, ёруғлик ораликлари, иситилмайдиган ертўлалар ва тағхоналар устидаги ораёпмалар, томёпмалар ва чордоқ ораёпмаларининг келтирилган иссиқлик узатишга қаршиликларининг ШНҚ 2.01.04-18 бўйича қабул қилинадиган норматив қийматлари, $m^2 \text{ } ^\circ\text{C}/W$;
 R_{GC} — бинонинг грунтдаги полларининг, ер сатҳидан пастда жойлашган ташқи деворлар юзасининг, габарит ўлчамлари («а» — бўйи, «в» — эни)га боғлиқ ҳолда, ушбу ШНҚнинг 4-жадвали бўйича қабул қилинадиган иссиқлик узатилишга қаршиликлари, $m^2 \text{ } ^\circ\text{C}/W$;
 K_d — эшик ва дарвозаларнинг келтирилган иссиқлик узатиш коэффициенти, $k_d=7 W/(m^2 \text{ } ^\circ\text{C})$.

4-жадвал

$\frac{a \cdot b}{a + b}$	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25 ва ундан ортиқ
$R_{GC}, m^2 \cdot ^\circ\text{C}/W$	1,57	1,85	2,2	2,4	3,0	3,3	3,8	4,4	5,2	6,0

22. Ҳисобий иссиқлик ажралишлари, Q_{mc} , W , қуйидаги 7,8-формулалар бўйича аниқланиши лозим:

турар жой биноларида:

$$Q_{mc} = q_{mc.1} \times A_{mc.1}; \quad (7)$$

жамоат биноларида:

$$Q_{mc} = \frac{(q_{mc.2} \cdot A_{mc.2} + q_L \cdot N_L) \cdot n_w}{168}, \quad (8)$$

бу ерда:

$q_{mc.1}$ — турар жой биноси хоналари ва ошхоналари пол майдонининг ҳар $1 m^2$ га тўғри келадиган, $10 W/m^2$ миқдорида қабул қилинадиган маиший иссиқлик ажралиши;

$q_{mc.2}$ — жамоат биносидаги оргтехникаси мавжуд хоналарнинг пол юзасини ҳар $1 m^2$ га тўғри келадиган $10 W/m^2$ миқдорида қабул қилинадиган оргтехникасидан иссиқлик ажралиши;

$A_{mc.1}$ — турар жой биноси хона ва ошхоналарининг жами майдони, m^2 ;

$A_{mc.2}$ — жамоат биносидаги оргтехникали хоналарнинг жами майдони, m^2 ;

q_L — бир одамдан ажраладиган иссиқликлар катталиги, $90 W$ /одам деб қабул қилинади;

N_L — жамоат биносидаги одамларнинг ҳисобий сони;

n_w — жамоат биноси иш соатларининг бир ҳафталик ҳисобий сони.

23. Йилнинг совуқ даврида вентиляция ҳавосини иситиш учун норматив иссиқлик сарфини қуйидаги 9-формула орқали аниқлаш лозим:

$$Q_{ah}^m = \frac{c [L_{wz} \cdot (t_{wz} - t_{ext}) + L_l \cdot (t_l - t_{ext})]}{3,6}, \quad W, \quad (9)$$

йилнинг иссиқ даврида кондиционерлаш пайтида вентиляция ҳавосини совитиш нормасини белгиловчи совуқлик сарфи қуйидаги 10-формула орқали ҳисобланиши зарур:

$$Q_{ac}^m = \frac{\rho [L_{wz} \cdot (I_{ext} - I_{wz}) + L_l \cdot (I_{ext} - I_l)]}{3,6}, \quad W, \quad (10)$$

бу ерда:

c — ҳавонинг $1,2 \text{ kJ}/(\text{m}^3 \times ^\circ\text{C})$ га тенг бўлган иссиқлик сифими;

L_{wz} — бинонинг хизмат кўрсатилаётган ёки ишчи зонасидан (маҳаллий сўргичлар, технологик ускуналар, тортувчи вентиляция тизимлари ва эксфильтрация воситасида) ташқарига чиқариб юборилаётган ҳаво сарфи, m^3/h ;

L_l — хизмат кўрсатилаётган ёки ишчи зонадан ташқаридаги тортувчи тизимлар томонидан ва эксфильтрация воситасида чиқариб юборилаётган ҳаво сарфи, m^3/h ;

t_{wz} , I_{wz} — хизмат кўрсатилаётган ёки ишчи зонада ҳавонинг ҳисобий ҳарорати ва энтальпияси, $^\circ\text{C}$ ва kJ/kg т.х. (тоза ҳаво);

t_l , I_l — хизмат кўрсатилаётган ёки ишчи зонадан ташқарида бинодан чиқаётган ҳаво ҳарорати ва энтальпияси, $^\circ\text{C}$ и kJ / kg т.х. (тоза ҳаво);

I_{ext} — кондициялаштиришни лойиҳалаш учун ташқи ҳавонинг ҳисобий энтальпияси, kJ/kg тоза ҳаво;

ρ — ички ҳавонинг зичлиги, kg / m^3 .

Q_{ah}^T ва Q_{ac}^T микдорларини ҳисоблашда қуйидаги кетма-кетликка амал қилиш керак.

Дастлаб йилнинг иссиқ ва совуқ даврларида ҳаво алмашинуви схемаси, ҳаво бериш ва тортиш тизимларининг микдори, ҳаво узатиш ҳамда чиқариш усуллари бўйича ечимлар қабул қилиниши зарур.

Совуқ давр учун бинога кираётган ташқи ҳавонинг нормасини белгиловчи сарфини L_{ext}^T , аниқлаш лозим.

Шамоллатиш ҳавосининг уюштирилган оқиб киришида L_{ext}^T катталикини ушбу ШНҚнинг 2-иловасига мувофиқ ҳисоблаш лозим.

L_{ext}^T катталик сифатида қуйидаги икки қийматдан каттасини қабул қилиш лозим:

амалдаги санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари ва ШНҚ талабларига мувофиқ ташқи ҳаво билан минимал ҳаво алмашинуви;

тортувчи вентиляция тизимларининг норматив сарфи.

L_{ext}^T қиймат аниқлангандан сўнг, хизмат кўрсатилаётган ҳамда ишчи зонадан L_{wz} ва унинг ташқарисидан L_l чиқариб юборилаётган ҳаво сарфини қуйидаги формулалар бўйича ажратиб олиш лозим:

уюштирилган оқиб кириш ва қабул қилинган L_{wz} қийматда:

$$L_l = L_{ext}^T - L_{wz}; \quad (11)$$

ташқи ҳавонинг оқиб кирувчи ҳаво билан бирга фақат ишчи зонага киришида:

$$L_l = 0; L_{wz} = L_{ext}^T. \quad (12)$$

Мазкур ШНҚнинг 5-формуласи бўйича Q_{ah}^T ни ҳисоблаб топиш лозим.

Сунъий совуқлик манбаларидан кондициялаштириш тизимлари учун Q_{ah}^{TP} катталиклари, йилнинг иссиқ даври шарт-шароитлари бўйича таъсир этувчи барча катталиклар қийматларини қабул қилган ҳолда ҳисобланиши лозим.

Кондициялаштириш учун ташқи ҳавонинг норматив сарфини ҳисоблашда оқиб кирувчи ҳавонинг энтальпияси I_{in}^T қуйидагиларга тенг қабул қилиниши керак:

$39 \text{ kJ}/\text{kg}$ т.х. (тоза ҳаво) — ҳавони буғ билан ишлайдиган механизмли (эжекцион) узатгичлар ва соплолар орқали узатишда;

$43 \text{ kJ}/\text{kg}$ т.х. (тоза ҳаво) — хонанинг тепа зонасига ҳаво тақсимлашда;

47 kJ/kg т.х. (тоза ҳаво) — ҳавони хизмат кўрсатилаётган ёки ишчи зонага узатишда.

24. Жамоат бинолари учун вентиляция ҳавосининг Q_{ah}^T , W, иситишга кетадиган нормасини белгиловчи иссиқлик сарфини қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$Q_{ah}^m = \frac{c \cdot L_{ext} \cdot (t_p - t_{ext})}{3,6} \quad (13)$$

бу ерда:

L_{ext} — вентиляция тизимлари ишлаётганида бинога кираётган ташқи ҳаво сарфи, m^3/h .

Ташқи ҳавони шамоллатиш учун хонага кираётган совуқликнинг норматив сарфи Q_{ac}^T , W, кондиционер ёки совитиш тизимларидан фойдаланганда, йилнинг иссиқ даври учун таъсир қилувчи қийматларни қабул қилиб ҳисоблаш лозим.

25. Тўсувчи конструкцияларнинг иссиқлик узатилишига келтирилган қаршиликларининг норматив қийматларида ҳисобланган ҳисобий иссиқлик кирувларини кондициялаштиришда бинонинг тўсувчи конструкциялари орқали кириб келаётган норма белгиловчи иссиқлик кирувлари Q_{sc}^T деб ҳисоблаш лозим.

Ҳисобларда ёруғлик ораликларининг ўлчамларини ушбу ШНҚнинг 1-иловасига мувофиқ қабул қилиш ва бинонинг деразалари ҳамда фонарларида ШНҚ 2.01.04-18 ва ШНҚ 2.08.02-23 ларда келтирилган ҳолларда қуёшдан сақлайдиган қурилмаларнинг мавжудлигини ҳисобга олиш керак.

26. Ушбу бобда аниқлаш усули белгиланган катталиклардан ташқари, мазкур ШНҚнинг 2 — 9-формулаларга киритилган барча катталиклар лойиҳалаш учун архитектура-қурилиш ва технологик вазифаларга мувофиқ қабул қилиниши ёки умумий қабул қилинган ҳисоблаш усуллари билан аниқланиши керак.

6-боб. Ускуналар энергия самарадорлигининг норматив кўрсаткичлари

27. Ўт ёкиладиган хоналар ва мустақил (автоном) қозонхоналарда ўрнатиладиган ҳамда иссиқлик унумдорлиги 100 kW гача бўлган сув иситиш ускуналари ва қозонларнинг энергия самарадорлиги, η , %, қуйидаги формула бўйича ҳисобланадиган талабдаги норматив қийматдан, η^T , % кам бўлмаслиги лозим:

$$\eta^T = a + 0,044 Q, \quad (14)$$

бу ерда:

a — газ ёки енгил суюқ ёқилғини ёқишда 80,5 фоизга, тош кўмирни ёқишда 71,5 фоизга, қўнғир кўмирни ёқишда 68,5 фоизга тенг катталик;

Q — ускуна ёки қозоннинг номинал иссиқлик унумдорлиги, kW.

Ускуналар ва қозонларнинг иссиқлик унумдорлиги 100 kW дан ортиқ бўлганда, η^T катталиги 100 kW иссиқлик унумдорлиги каби қабул қилинади.

28. Мустақил (автоном) кондиционерлар ва буғ компрессорли совитиш машиналаридан фойдаланадиган мустақил (автоном) бўлмаган кондиционерларнинг совитиш тизимларининг энергия самарадорлиги ҳавони кондиционерлаш учун номинал ҳарорат режимида камида 2,6 бўлиши керак.

29. Ҳисобий иш режимида ишлаётган вентиляторнинг фойдали иш коэффициентини мазкур хил ва ўлчамдаги вентилятор учун максимал фойдали иш коэффициентига нисбатан 10 фоиздан ортиқ фарқ қилмаслиги керак.

30. Вентиляторлар учун электр двигателларини ушбу ШНҚнинг 5-жадвали бўйича қабул қилинадиган қувват захираси коэффициентини ҳисобга олган ҳолда танлаш лозим.

Электр двигатели валидаги қувват, kW	Вентилятор учун коэффициент	
	марказдан қочма	ўқ бўйлаб йўналган
0,5 гача	1,5	1,2
0,5дан 1 гача	1,3	1,15
1дан 2 гача	1,2	1,1
2дан 5 гача	1,15	1,05
5 дан ортиқ	1,1	1,05

31. Энергия истеъмол қилувчи ускуналар ҳисобланган иш унумдорлигига мувофиқ танланиши керак.

Кондиционер тизимларининг иш унумдорлиги бўйича захира 15 фоиздан, вентиляторларнинг иш унумдорлиги бўйича 15 фоиздан, қолган ҳолларда 10 фоиздан ортиқ бўлмаслиги керак.

32. Совуқлик таъминоти тизимларининг ускуналари ва қувурларидаги совуқликнинг йўқотилиши совитиш қурилмаси қувватининг кўпи билан 5 фоиз бўлиши керак.

33. Лойиҳаларда иситиш, шамоллатиш ва кондициялаштиришга кетадиган энергия сарфига таъсир кўрсатадиган ускуналар ва қурилмалари қуйидаги норматив қийматларни таъминланиши керак:

зарарликларни ушлаб қолиш коэффициенти:

тортувчилар учун камида 0,9 ни;

ғилофлар ва соябонлар учун камида 0,75 ни;

ёнбош ва ёндевор сўргичлари учун камида 0,6 ни;

кондициялаштирилувчи бинолар учун қуёшдан ҳимоя қурилмаларининг иссиқлик ўтказиш коэффициенти 0,4 дан ошмаслиги.

Биодаги ёритиш оралиқларининг нормасини белгиловчи майдонини ҳисоблаш

Энергия сарфи нормасини ҳисоблаш учун бино ёритиш оралиқларининг майдонини, A_L^T , қуйидаги формула бўйича аниқлаш лозим:

$$A_L^T = 1,1 \cdot A_F \frac{e \cdot \kappa_3 \cdot \eta}{100 \cdot \tau_0} \cdot K_{зд} , m^2, \quad (1)$$

бу ерда:

e — табиий ёритиш коэффициентининг норматив қиймати, ёруғлик иқлимини ҳисобга олган ҳолда ШНҚ 2.01.05-24 нинг 20-банди бўйича қабул қилинади;

A_F — бионинг умумий майдони, m^2 ;

κ_3 — захира коэффициент, ушбу илованинг 3-жадвали бўйича қабул қилинади;

η — ёруғлик оралиқлари ёруғлигининг тавсифи, ёруғлик қайтарилиши ҳисобга олган ҳолда 1 ва 2-жадваллар бўйича қабул қилинади;

$K_{зд}$ — деразаларнинг қарама-қарши томонидаги биолардан сояланишини инобатга олувчи коэффициент (зич солинган шаҳар иморатлари орасида жойлашган биолар учун 1,7 га, ўртача сояли шароитда 1,4 га, қарама-қарши турган биолар ўзларининг баландлигига нисбатан икки марта ортиқроқ масофада жойлашганида 1,1 га, фонарли биолар учун 1,0 га тенг қабул қилинади);

τ_0 — ёруғлик ўтказишнинг умумий коэффициент қуйидаги формула бўйича аниқланиши зарур:

$$\tau_0 = \tau_1 \times \tau_2 \times \tau_3 \times \tau_4 \times \tau_5; \quad (2)$$

τ_1 — материалнинг ёруғлик ўтказиш коэффициенти қуйидагича олинади:

бир қават ойнали деразада — 0,9;

бир қават ойнали деразада — 0,8;

уч қават ойнали деразада — 0,75;

витрина ойнасида — 0,8;

ичи бўш шиша блокларида — 0,5.

τ_2 — ёритиш оралиқларининг табақаларида ёруғлик йўқолишини ҳисобга олувчи коэффициент қуйидагича олинади:

бир қават ойнали ёғоч табақаларда — 0,75;

жуфт қават табақаларда — 0,7;

зич берк металл якка табақаларда — 0,9;

очиладиганларида — 0,75;

жуфтланган алоҳида табақаларда — 0,6;

τ_3 — юк кўтарувчи конструкцияларда ёруғлик йўқолишини ҳисобга олувчи коэффициент қуйидагича олинади:

пўлат фермаларда — 0,9;

темир-бетон фермалар ва аркаларда — 0,89;

ён тарафдан ёритилганда — 1,0.

τ_4 — ҚХҚ ҳисобига ёруғликни йўқолишини ҳисобга олувчи коэффициент қуйидагича олинади:

йиғиладиган ҚХҚ — 1,0;

горизонтал соябонлар ва сақлаш бурчаги:

15° — 0,95;

30° — 0,8;

45° — 0,65 бўлган вертикал қовурғалар;

ячейкали қуёшдан ҳимояловчи — 0,6;

очиладиган жалюза — 0,35.

τ_5 — фонарлар остига ўрнатиладиган ҳимоя тўрларидан тушадиган сояланишни ҳисобга олувчи коэффициент, бунда ушбу коэффициент 0,9 га тенг олинади.

1-жадвал

Хона узунлигининг унинг ичкарисига нисбати	Хона ичкарисининг унинг баландлигига нисбати					
	0,5	1,0	1,5	2	3	4 ва ундан ортиқ
4 ва ундан ортиқ	7,0	5,9	4,4	3,8	3,4	3,2
3	7,4	6,4	4,8	4,2	3,8	3,4
2	8,0	7,0	5,5	4,7	4,3	3,8
1,5	8,6	7,6	6,2	5,4	4,9	4,6
1	9,5	9,1	7,6	6,8	6,2	5,9
0,5	13,0	12,6	12,0	11,6	11,3	11,0

2-жадвал

Фонар тури	Оралиқлар сони	Хона узунлигининг оралиқ энига нисбати								
		1 дан 2 гача			2 дан 4 гача			4 дан ортик		
		Хона баландлигининг оралиқ кенглигига (энига) нисбати								
		0,2 — 0,4	0,4 — 0,7	0,7 — 1,0	0,2 — 0,4	0,4 — 0,7	0,7 — 1,0	0,2 — 0,4	0,4 — 0,7	0,7 — 1,0
Вертикал икки томонлама ойнали (ғўғри бурчакли, М- симон)	Битта	3,9	6,0	9,7	3,1	4,4	6,4	2,9	4,1	5,5
	Иккита	3,8	5,2	8,5	2,9	3,5	5,2	2,7	3,3	4,3
	Учта ва ундан ортик	3,6	5,1	8,6	2,9	3,4	5,2	2,6	3,2	4,2
Вертикал бир томонлама ойнали аррасимон (шед)	Битта	3,7	5,8	7,9	2,9	4,2	5,2	2,8	3,9	4,4
	Иккита	3,8	4,8	6,2	2,9	3,3	3,7	2,7	3,0	3,1
	Учта ва ундан ортик	3,3	4,2	5,3	2,6	2,8	3,2	2,3	2,5	2,7

Ташқи ва ичкарига оқиб кирувчи ҳавонинг норматив сарфини ҳисоблаш

1. Энергия сарфи нормасини ҳисоблаш учун оқиб кирувчи L_{in}^{TP} , m^3/h ҳамда ташқи L_{ext}^{TP} , m^3/h ҳаво сарфини ШНҚ 2.04.05-22 га мувофиқ аниқлаш лозим.

Зарарли моддаларнинг эриш шароитлари бўйича сарф харажатларни ҳисоблашда, хизмат кўрсатилаётган ёки ишчи зонадан ташқаридаги ҳаво ҳарорати t_l , °C, намлик d_l , g/kg тоза ҳаво, энтальпия I_l , kJ/kg тоза ҳаво ҳамда ҳаводаги зарарли моддалар концентрацияси g_l , g/kg кийматларини қуйидаги формулаларидан фойдаланиш лозим:

$$t_l = K_v^T \times t_{wz} + t_{in}(1 - K_v^T);$$

$$d_l = K_v^T \times d_w + d_{in}(1 - K_v^T);$$

$$I_l = K_v^T \times I_{wz} + I_{in}(1 - K_v^T);$$

$$g_l = K_v^T \times g_{wz} + g_{in}(1 - K_v^T);$$

бу ерда:

t_{in} , d_{in} , I_{in} , g_{in} — мос равишда ҳисобий ҳарорат, намгарчилик, энтальпия ва оқиб кираётган ҳаводаги зарарли моддалар концентрацияси;

K_v^T — ҳаво алмашиниш самарадорлиги коэффициентининг норма белгиловчи киймати ушбу илованинг 1 ва 2-жадваллари бўйича қабул қилинади.

1-жадвал

Ҳаво алмашиниш схемаси	K_v^T , камида
1. Оқиб кирувчи ҳавони бевосита ишчи зонага узатиш, юқори зонадан тортиб олиш	1,3
2. Оқиб кирувчи ҳавони ишчи зонага 4 m гача баландликдан келиб тушаётган оқимлар кўринишида узатиш, юқори зонадан тортиб олиш	1,15
3. Оқиб кирувчи ҳавони ишчи зонага бунда 4 m дан ортиқ баландликдан узатиш	1,05
4. Хона поли майдонининг 40 фоиздан ортиғини технологик ускуна эгаллаб турганида, ҳавонинг бир жойга қаратиб узатилиши	0,9
5. Оқиб кирувчи ҳавони ишчи зонага бунда хона энлама кесимининг 25 фоиздан ортиқроғини технологик ускуна эгаллаб турганида	0,8
6. Ҳаво ишчи зонадан умумалмашинув шамоллатув воситасида чиқариб ташланганида	1,0
7. Баландлиги 4 m ва ундан паст бўлган хоналарнинг (жамоавий ишлатишга мўлжалланган хоналар, кўп қаватли ишлаб чиқариш бинолари ва бошқалар) устки зонасида ҳаво узатиш ва тортишда	1,0

2-жадвал

Хоналарнинг турлари	K_v^T , камида
Цехлар:	
темирчилик-пресслаш	2,0
термик	1,8
куюв	1,7
прокат	1,5
пластмассадан буюмлар ишлаб чиқариш	1,3
машина заллари, компрессорхоналар, электролиз цехлари	1,4

2. L_{ext}^{TP} ҳамда L_{in}^{TP} катталикларни аниқлашда хонага ажралиб чиқаётган зарарли ёки портловчи моддалар, ортиқча намлик ва иссиқлик сарфи йилнинг ҳисобланаётган даври учун қабул қилиниши лозим.

Маҳаллий сўргичлар мавжудлигида, зарарлиликларнинг ушлаб қолишни ҳисобга олиш ҳамда ушлаб қолиш коэффициентларининг қийматларини ушбу ШНҚнинг 33-бандига мувофиқ қабул қилиш лозим.