

Сәулет, қала құрылыс және құрылыс саласындағы  
мемлекеттік нормативтер құжаттар  
**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства  
**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕЙТІН ҒИМАРАТТАР**

---

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЗДАНИЯ**

**ҚР ҚН 3.02-38-2013**

**СН РК 3.02-38-2013**

Ресми басылым  
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын  
үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті

Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и  
управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики  
Республики Казахстан

Астана 2015

### АЛҒЫ СӨЗ

- 1 **ӘЗІРЛЕГЕН:** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ, «Монолитстрой-2011» ЖШС
- 2 **ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 **БЕКІТІЛГЕН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН:** Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап

### ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 **РАЗРАБОТАН:** АО «КазНИИСА», ТОО «Монолитстрой-2011»
- 2 **ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан
- 3 **УТВЕРЖДЕН (Ы) И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ:** Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 29.12.2014 № 156-НҚ с 1 июля 2015 года.

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала Құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатыңыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан

## МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	IV
1 ҚОЛДАНУ АЛАСЫ.....	1
2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....	2
3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР.....	2
4 МАҚСАТТАР МЕН АТҚАРЫМДЫҚ ТАЛАПТАР.....	5
4.1 <u>Нормативтік талаптардың мақсаттары</u>	
4.2 <u>Функциональдық талаптар</u>	
5 ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР .....	6
6 ЖОБАЛАУҒА АРНАЛҒАН БАСТАПҚЫ МӘЛІМЕТТЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	10
6.1 Сыртқы климаттық жағдайлар .....	10
6.2 Ішкі орта параметрлері .....	10
6.3 Құрылыс материалдары мен құрылымдардың сипаттамалары	10
7 ҚОРШАУШЫ ҚҰРЫЛМАЛАРДЫҢ ЖЫЛУ САҚТАУЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР .....	12
7.1 Қоршаушы құрылымдардың температуралық режимі .....	12
7.2 Көлемдік-жоспарланған шешімдердің тиімділігі .....	12
8 ЖАЛПЫ ҒИМАРАТТЫҢ ЖЫЛУ САҚТАУЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР .....	12
8.1 Тұтынушылық тәсілдеме.....	12
8.2 Ұйғарынды тәсілдеме.....	12
9 ЖЫЛУ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ БАҚЫЛАУ.....	13
10 ЭНЕРГОТИІМДІЛІКТІ БАҒАЛАУ БОЙЫНША ЖОБАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМА БӨЛІМІНІҢ ҚҰРАМЫ МЕН МАЗМҰНЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	14
11 ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЛАТУ .....	15
12 ҚОРШАУШЫ ҚҰРЫЛМАЛАРДЫҢ ІШКІ БЕТТЕРІНІҢ ТЕМПЕРАТУРАЛАРЫН ШЕКТЕУ .....	16
13 ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	16
14 ИНЖЕНЕРЛІК ЖАБДЫҚҚА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР.....	17
14.1 Жалпы талаптар.....	17
14.2 Ғимараттардағы жылыту, желдету және салқындату жүйелері	20
14.3 Ыстық сумен жабдықтау жүйелері.....	23
14.4 Ғимараттардың электр жабдығы мен электрмен жабдықталуы...	25
14.5 Табиғи жарықтандыру жүйелерінде энерготұтынуға қойылатын талаптар.....	26

## КІРІСПЕ

Берілген құрылыс нормалары «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының Заңына, Қуат үнемдеуші ғимараттарға қойылатын талаптарды реттемелейтін нормативтік құқықтық және техникалық актілерге сәйкес әзірленген.

Берілген нормативтік құжат талаптарының жиынтығы қоршаушы құрылмалардың жылу сақтау сапасын жоғарлатудан энергияны үнемдеудің соммалық нәтижесін анықтау, техникалық шешімдерді оңтайландыру және ғимараттарды пайдалану режимін есепке ала отырып, олардың жылыту және желдету жүйелерін басқару тиімділігін жоғарлату, жаңғырмалы энергия көздерін пайдалану және т.б. арқылы энергияны тиімді пайдаланумен ғимараттарды жобалау мақсатын көздейді.

Берілген нормативті пайдалану жергілікті құрылыс материалдарын, мақұлданған құрылыс құрылмаларын қолдану бойынша жобалаушының мүмкіндіктерін кеңейтеді, бірақ жобаланатын ғимараттың жылу энергиясының меншікті шығыны бойынша талаптар міндетті орындалуы тиіс.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕЙТІН ҒИМАРАТТАР**

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЗДАНИЯ**

Енгізілген күні - 2015-07-01

**1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ**

1.1 Берілген құрылыс нормалары нормативтік талаптардың мақсаттарын белгілейді, Қазақстан Республикасында қуат үнемдеуші ғимараттарды жобалауға қойылатын атқарымдық талаптарды тұжырымдайды.

1.2 Берілген құрылыс нормалары, қолданылатын көлемдік-жоспарланған шешімдерді, жылыту, желдету жүйелерін, оларды автоматтандыру және автореттеу бойынша техникалық шешімдерді есепке алумен, микроклиматтың оңтайлы параметрлері мен экономикалық жөнделікті қамтамасыз ету шарты орындалған жағдайда, ғимараттардың жылуды сақтау және жылуды тұтыну бойынша қолдану үшін міндетті жалпы талаптарды құрайды.

1.3 Берілген құрылыс нормалары келесі ғимараттарға, құрылымдар мен құрылыстарға қолданылмайды:

- діни ғимараттарға, құрылымдар мен құрылыстарға;
- Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес мәдени мұра нысанына жатқызылған ғимараттарға, құрылымдар мен құрылыстарға (тарих пен мәдениет ескерткіштері);
- мобильдік (көшпелі) тұрғын ғимараттарға;
- қызмет мерзімі екі жылдан аз уақытша құрылыстарға;
- жеке тұрғын үй құрылыс нысандарына (жеке тұрған және бір жанұяның тұруына тағайындалған қабаттар саны үштен көп емес тұрғын үйлер), саяжай және саябақша үйлеріне;
- қосымша пайдаланылмалы құрылымдар мен құрылыстарға;
- жалпы ауданы 50 м<sup>2</sup> аспайтын жеке тұрған ғимараттарға, құрылымдар мен құрылыстарға;
- берілген норматив әрекетке енгізілгенге дейін әзірленген және бекітілген жобалық құжаттама бойынша құрылыспен басталған нысандарға;
- Қазақстан Республикасының Үкіметімен анықталған басқа ғимараттарға, құрылымдар мен құрылыстарға қатысты емес.

**2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР**

Берілген құрылыс нормаларын қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

## **ҚР ҚН 3.02-38-2013**

Техникалық регламент «Ғимараттар, имараттар және айналасындағы жер аумағының қаіпсіздігіне қойылатын талаптар», Қазақстан Республикасы Үкіметінің 6 наурыз 2008 жылғы № 227 шешімімен бекітілген.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 29 тамыз 2013 жылғы № 904 «Энергоүнемдеу - 2020» Бағдарламасын бекіту туралы шешімі.

ҚР ҚН 1.04-26-2004 Коммуналдық және әлеуметтік-мәдени тағайындалудағы тұрғын ғимараттар мен нысандарды қайта құру, күрделі және ағымдағы жөндеу.

ҚР ҚН 4.04-23-2004\* Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың электр жабдығы.

Жобалау нормалары.

ҚР ҚНжЕ 2.04-01-2010 Құрылыс климатологиясы.

ҚР ҚНжЕ 2.04-03-2002 Құрылыстық жылу техникасы.

ҚР ҚНжЕ 2.04-05-2002\* Табиғи және жасанды жарықтандыру.

ҚР ҚН 2.04-21-2004\* Азаматтық ғимараттардың энергия тұтынуы мен жылу сақтауы.

ҚР ҚНжЕ 4.02-42-2006 Жылыту, желдету және салқындату.

ҚР ҚНжЕ 4.01-41-2006\* Ғимараттардың ішкі су құбыры мен канализациясы.

ХҚН 2.04-02-2004 Ғимараттардың жылу сақтауы.

ЕСКЕРТПЕ Берілген Мемлекеттік нормативті қолданған кезде ағымдағы жылдағы жыл сайын басылатын ақпараттық тізбелер мен көрсеткіштер бойынша және ағымдағы жылда жарияланған ай сайын басылатын сәйкес ақпараттық бюллетеньдер мен көрсеткіштер бойынша сілтемелік нормативтік құжаттардың әрекетін тексерген жөнді.

Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда берілген Мемлекеттік нормативті пайдаланған кезде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алған жөн.

Егер сілтемелік құжат ауыстырусыз күшін жойса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтеме қамтымайтын бөлімге қолданылады.

## **3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР**

Берілген құрылыс нормаларын қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

**3.1 Екінші ретті энергетика қорлары («қалдық» жылу көздері):** Жылу бөлетін немесе электр энергиясын өндіру үшін қайта қолданылатын өндіріс пен шаруашылық қалдықтары.

**3.2 Желдеткіш:** Адам үшін бөлмедегі ауаның ыңғайлы жағдайын жасайтын басқарылмалы ауа алмасу процесі.

**3.3 Ауа алмасу:** Бөлмедегі лас ауаны таза ауамен бөліктеп немесе толығымен алмастыру. **Ауа алмасудың негізгі көрсеткіші** – ауа алмасу еселігі.

**3.4 Жылыту кезеңінің градус-тәуліктері:** Ғимаратты салу ауданының температуралық-уақыттық сипаттамасы саналатын және жылыту кезеңінің ағымында отынды тұтынуды және жылыту жүктемесін есептеу үшін пайдаланылатын көрсеткіш

**3.5 Жеке жылу пункті:** Жылу тасымалдаушыны қабылдау, оның параметрлерін өзгерту, тұтынушылар арасында тарату функцияларын атқаратын ғимараттарды жылумен жабдықтау жүйесінің негізгі элементтерінің бірі.

**3.6 Ғимараттың инженерлік қондырғысы:** Адамның тұрмысына және еңбек етуіне жайлы жағдай орнататын техникалық құрылғылардың кешені.

ЕСКЕРТУ Ыстық және суық сумен қамты, кәріз жүйесі, желдеткіш, жылыту мен ауа алмастырғыш, жасанды жарықтандыру, электр қондырғылары, газбен қамту жүйесі, шаң мен қалдықтарды жою құрылғылары, өрт сөндіргіштер, телефон, радио торабтары және т.б.

**3.7 Ғимараттың энергетикалық тиімділік классы:** Жылыту кезеңінің ішінде жылу энергиясының ғимаратты жылытуға меншікті шығындалуымен сипатталатын ғимараттың энергетикалық тиімділік деңгейінің көрсеткіші.

**3.8 Ғимаратты климаттау:** Бөлмелерде жасанды климат орнататын шаралар мен қондырғылар кешені. Климат желдеткіш жүйесі, жылыту, ауа алмастырғыш жүйесі арқылы орындалады. Климат жағдайы температура, ылғалдылық және ауа қозғалғыштығымен, тағы қабырғалар мен қоршау температурасымен анықталады.

**3.9 Ғимараттың бет келбетінің әйнектену коэффициенті:** Жарықтану ойығы ауданының ғимараттың сыртқы қоршау кедергілерінің қосынды ауданына қатынасы, жарықтану ойықтарымен бірге.

**3.10 Қоршау конструкциясының жылутасымалдағыш коэффициенті:** Қоршау конструкциясының жылутасымалдағыш көрсеткіші, ол ішкі және сыртқы температура айырымы 1°C болғанда қоршау конструкциясы арқылы өтетін жылу ағынының беттік тығыздығына тең.

**3.11 Ауа алмасу еселігі:** 1 сағат ішінде бөлмеге енген не одан шыққан ауа көлемінің бөлме ішіндегі ауа көлеміне қатынасы. Нормативтік еселік ҚНЖЕ-23-02-мен тағайындалады.

**3.12 Бөлменің микроклиматы:** Адамға әсер ететін бөлменің ішкі жағдайы. Ол ауа мен қоршау құрылқыларының температурасымен, ауа ылғалдылығы мен қозғалғыштығымен сипатталады.

**3.13 Микроклиматтың тиімді параметрлері:** Жылу алмасу мен жайлылықты сезіну бөлме ішіндегі адам үшін 80 % болу үшін ұзақ уақытта және үнемі әсер ететін микроклиматтың шамалық көрсеткіштері.

**3.14 Ғимараттың жылытылатын ауданы:** Сатылық алаң мен лифтілік шахталарды қоса алғанда, сыртқы қабырғалардың ішкі беттерінің шегінде өлшенетін ғимарат қабаттарының соммалық ауданы (соның ішінде мансардтық, жылытылатын жертөле және жер асты); қоғамдық ғимараттар үшін көрермен залдарының антресольдерінің, галереяларының және балкондарының ауданы есепке алынады.

**3.15 Жылытылатын аудан:** Ғимараттың сыртқы қоршауларының ішкі беттерімен шектелген (қабырғалардың, жабулардың, шатыр жабындарының, төменгі қабат едені жабынының) аудан.

**3.16 Ғимараттың шағындылық көрсеткіші:** Сыртқы қоршаудың ішкі бетінің ауданының бөлме ішінің жылытылатын ауданына қатынасы.

**3.17 Жылыту және салқындату энергиясына қажеттілік:** Жылу беру және шығару, бір уақыт аралығында берілген температураны ұстап тұру үшін қажетті энергия мөлшері.

## ҚР ҚН 3.02-38-2013

ЕСКЕРТУ 1 Қажетті энергияны өлшеу қиын болғандықтан, ол есептелінеді.

ЕСКЕРТУ 2 Қажетті энергия температураның бір қалыпсыз таралатынынан және дәл ұсталып тұрмайтындықтан қосымша энергияны қосуы мүмкін. Ол үшін бөлмедегі тиімді температура жылу алмасумен емес, жылыту жүйесі арқылы ұсталып тұруы керек.

**3.18 Қоршау конструкциясының жылу тасымалдауының келтірілген коэффициенті:** Қоршау конструкциясының жылу тасымалдау коэффициентінің орташа мөлшерлік мәні.

**3.19 Қоршау конструкциясының жылу тасымалдауға келтірілген кедергісі:** Қоршау конструкциясының өзі не бір бөлігінің қоршау конструкциясының екі жағында температура айырымы болған кезде жылу ағынына кедергі келтіруін сипаттайтын көрсеткіш. Ол қоршау конструкциясының екі жағында температура айырымы  $1^{\circ}\text{C}$  болған кезде өткен жылу ағынына кері қатынаста анықталады.

**3.20 Ғимараттың сыртқы қоршау конструкциясының жылу тасымалдауға келтірілген кедергісі:** Қоршау конструкциясының екі жағында температура айырымы  $1^{\circ}\text{C}$  болған кезде бірлік аудан арқылы өткен орташа жылу ағынының көрсеткіші.

ЕСКЕРТУ Ғимараттың сыртқы қоршау конструкциясы элементтері: сыртқы қабырғалар, терезелер және қылтима есіктері, кіретін есік пен қақпалар, жабынғылар (шатыр), жылынбайтын жертөле төбесі немесе топырақтағы еден.

**3.21 Жылу беру уақытының ұзақтығы:** Орташа тәулік ішінде сыртқы ауа температурасы  $8^{\circ}\text{C}$  не  $10^{\circ}\text{C}$  тең және төмен болған кездегі жылдың есептік уақыт аралығы.

ЕСКЕРТУ жылу беру уақытының ұзақтығы, тұрғын және жалпыұйымдық ғимараттар үшін орташа тәулік ішінде сыртқы ауа температурасы  $8^{\circ}\text{C}$  тең не төмен болған жыл аралығына сәйкес, емхана, орташа тәулік ішінде сыртқы ауа температурасы  $10^{\circ}\text{C}$  тең не төменге есептелген мектептер мен мектепке дейінгі мекемелерді есепке алмағанда.

**3.22 Шық нүктесінің температурасы:** Ауаның су буымен толық қанығуы болатын температура.

**3.23 Ғимараттардың жылу қорғанысы:** Бөлмедегі қажетті ауа алмасуын және нормадағы жылу энергиясының жұмсалу деңгейін қамтамасыз ететін ғимараттың барлық сыртқы және ішкі қоршау конструкцияларының жылу қорғағыш қасиеттері.

**3.24 Ғимараттағы жылу бөлінуі:** Ғимарат бөлмелеріне адамдардан, қосылған электр аспаптарынан, қондырғылардан, электрқозғалтқыштардан, жасанды жарық көздерінен, қызған аудандардан және т.б. бөлінетін жылу.

**3.25 Жылуды беру:** Температуралары әр түрлі екі ортаны бөліп тұратын қоршаушы құрылма арқылы жылуды тасымалдау.

**3.26 Жылу шығару:** Конвективті және сәулелік жылу алмасу есебінен құрылма бетінен қоршаған ортаға жылуды тасымалдау.

**3.27 Жылы шатыр:** Жабудың (төбенің) жылытылған құрылмаларының, сыртқы қабырғалардың және жоғарғы қабат жабынының арасындағы кеңістік, оның қызуы



ғимарат бөлмелерінен тартып алатын желдету тәсілімен шығарылатын ауа жылуымен жүзеге асырылады.

**3.28 Салқын шатыр:** Жабудың (төбенің) жылытылмаған құрылмалары мен ішкі ауасы сыртқы ауамен қатынасатын жоғарғы қабаттың жылытылған жабын арасындағы кеңістік.

**3.29 Жылы жертөле:** Жылыту, сумен жабдықтау, канализация жүйелерінің құбырлары орналасатын және барлық жылыту кезеңінің ағымында ауаның он температурасы ұсталынып тұратын жертөле.

**3.30 Салқын жертөле:** Жылу бөлуші көздер жоқ және кеңістігі сыртқы ауамен қатынасатын жертөле.

**3.31 Жылу беру кезеңінде ғимаратты жылытуға кететін жылу энергиясының меншікті шығымы:** Ғимарат бөлмелеріндегі нормадағы жылу және ауа алмасу параметрлерінің мәндерінде жылу шығынын толықтырып отыру үшін қажетті жылу беру кезеңінде ғимаратты жылытуға кететін жылу энергиясының бірлік ауданға не көлемге шаққандағы меншікті шығымы.

**3.32 Эксфльтрация:** Бөлмеден сыртқа кететін ауа.

**3.33 Энерготасымалдаушы:** Химиялық не физикалық процесстерді жүзеге асыру үшін механикалық жұмыс не жылу өндіруге пайдаланатын зат немесе құбылыс.

**3.34 Энергоүнемдеу:** Жанатын энергетикалық қорларды тиімді пайдалануға бағытталған құқықтық, ұйымдастыру, техникалық және экономикалық шараларды жүзеге асыру.

**3.35 Ғимараттың энергетикалық төл құжаты:** Энергетикалық тексеріс нәтижелері бойынша жасалған нормативтік регламентелген құжат, онда энергетикалық тиімділіктің нақты және ұсынылған көрсеткіштері, сонымен қатар энергия қорларын үнемдеудің тиімді жолдар бағдарламасы көрсетіледі.

**3.36 Энергоүнемдейтін технология:** Жанар-энергетикалық қорларды пайдаланудың жоғарғы коэффициентімен сипатталынатын жаңа немесе жетілдірілген технологиялық процесс.

## **4 МАҚСАТТАР МЕН ФУНКЦИОНАЛЬДЫҚ ТАЛАПТАР**

### **4.1 Нормативтік талаптардың мақсаттары**

Қуат үнемдеуші ғимараттарды жобалау және салу мақсаты техникалық тұрғыдан орындалатын, экономикалық тұрғыдан дәлелді, сондай-ақ үйреншікті тұрмыс дәстүрін бұзбай, экологиялық және әлеуметтік тұрғыдан қолайлы инновациялық шешімдерді қолдану арқылы ғимаратты энергиямен жабдықтауға жұмсалатын энергия ресурстарын тиімді пайдалану.

### **4.2 Функциональдық талаптар**

#### **4.2.1 Гигиена, адам денсаулығын сақтау, қоршаған ортаны қорғау талаптары**

Қуат үнемдеуші ғимараттарды жобалау кезінде бір уақытта бөлмелердің

микроклиматын жақсартуға және қоршаған ортаны қорғауға септігін тигізетін техникалық шешімдерге ие энергия үнемдеуші технологиялар қолданылуы тиіс.

#### **4.2.2 Энергияны үнемдеу және жылу шығынын қысқарту бойынша талаптар**

Қуат үнемдеуші ғимараттарды жобалау кезінде қолайлы әрі қауіпсіз тұратын ортаны ұстап тұру шығындарын бір уақытта барынша азайта отырып, ғимарат ішінде осы ортаны қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін ғимараттың барлық инженерлік жүйелерін басқарудың бірыңғай өзара байланысқан жүйесі жасалуы тиіс.

#### **4.2.3 Өрт қауіпсіздігінің талаптары**

Жобаланушы қуат үнемдеуші ғимараттың өрт қауіпсіздігінің талаптары ҚР ҚНиЕ 2.02-05 (19.08.20011 ж. өзгертулер енгізілген) сәйкес болуы қажет.

### **5 ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР**

5.1 Жобаланатын энергия үнемдеуші ғимараттар Техникалық регламент «Ғимараттар, имараттар мен іргелес аумақ қауіпсіздігіне талаптар» және «Энергия үнемдеу - 2020» бекітілген бағдарламаға сай болуы қажет.

5.2 Энергия үнемдеуші және энергетикалық тиімді ғимараттарды жобалау барысында негізгі мына ұстамдар болуы қажет:

- а) жылыту мен ауа желдеткіштерге жылу энергиясының шығынын азайту;
- б) ыстық сумен қамтуға жылу энергиясының шығынын азайту;
- в) электр энергиясының шығынын азайту;
- г) инженерлік жүйелерді қамтамасыз етуге бастапқы энергияның меншікті қосынды шығынын азайту;
- д) екінші ретті энергия қорларын пайдалану;
- е) орны толатын энергия қорларын пайдалану;
- ж) энергетикалық инфрақұрылымның тиімділігін арттыру.

5.3 Берілген құрылыс нормалары негізгі талапты – ғимарат пен оның жылыту-желдету жүйелерін бір тұтас қарастырып, микроклиматты қамтамасыз ету жүйелерінің тиімділігін есепке ала отырып, ғимараттың сәйкес деңгейін таңдау арқылы энергетикалық қорлардың ұтымды пайдаланылуын қамтамасыз ету үшін тағайындалған.

Энергия үнемдеуші ғимараттың жобалау әдіснамасы бірыңғай энергетикалық жүйе ретінде ғимараттың жүйелік талдауына негізделуі тиіс.

5.4 Екінші ретті энергия қорларының және дәстүрлі емес энергия көздерінің жылуын пайдаланатын энергия үнемдеуші технологияларды қолданып ғимараттар мен имараттарды жобалау кезінде нысанды біртұтас жүйе ретінде қарастыру қажет. Жобалаудың бастапқы кезеңінде сәулеттік, конструкциялық және инженерлік жүйелер бойынша қабылданған техникалық шешімдерді үйлестіріп алу қажет, сонда қосымша шығындардың аз уақыт арасында орны толуына мүмкіндік болады.

5.5 Жобалау кезінде:

- инженерлік жүйелерге жұмсалатын күрделі қаржы шығындарын тиімді етуге;
- алыстағы нысандар үшін энергия көздерін дербес етуге;

- энергия қорларын 2 мәртеден артық қысқартуға;
- инженерлік жүйелердегі пайдаланылмалы шығыстар мен жиынтықты қуаттарды айтарлықтай төмендетуге;
- жылу желдетушілік шығарулар мен канализациялық науаларды, технологиялық процестерден болатын жылу бөлінулерді және т.с.с. қоса алғанда, жылу энергиясының жаңғырмалы және құнсыз көздерін пайдалануға;
- қолданыста бар жылу/салқын көздерін (қазандықтар, орталықтан жылыту және т.б.) пайдалануға, жылу/салқынды тарату процестерін оңтайландырудан айтарлықтай үнемдеуге;
- қоршаған ортаның ластану деңгейін төсендетуге мүмкіндік беретін технологиялар қолданылуы тиіс.

5.6 Үнемді инженерлік жүйелерді жобалау кезінде энергия қорларын үнемдеудің келесі әдістерін пайдалану қажет:

- энергия үнемдеуші жабдықты кеңінен қолдану (рекуперациясы бар жүйелер, жүйелерді автоматтандыру, жылытудағы энергия үнемдеуші арматура);
- мамандандырылған программалар көмегімен сапалы есептеулер арқасында жабдықтың нақты іріктелуі;
- құбырлар мен ауа құбырларындағы шығындарды төмендету үшін олардың тораптарын оңтайландыру.

5.7 Ғимаратты жобалау кезінде қабырғалардың, терезелердің, жабулардың, іргетастың, төбе мен шатырдың жылылықты оқшаулауы бойынша талаптар ескерілуі тиіс.

5.8 Ғимараттардың жобалануы кезінде жобалық шешімнің тиімділік көрсеткіші есептелінуі тиіс.

5.9 Климаттық жүйелерді жобалау кезінде тек желдетудің рекуперациясы бар заманауи жүйелері, сондай-ақ суды қыздырудан энергия үнемделуіне мүмкіндік беретін күн энергиясын пайдаланудың технологиялары қолданылуы тиіс.

5.10 Ғимараттың климатизация жүйесі жылыту, желдету және салқындату жүйелерінің жиынтығы немесе осы жүйелердің түрлі үйлесімдері ретінде келтірілуі тиіс.

Ғимараттың (бөлменің) климатизация жүйесінің типі (түрі) бөлме бойынша энергияның оңтайлы үлестірілуіне және ғимаратты климатизациялауға энергия шығындалуын оңтайлы басқарылуына сүйеніп іріктелуі тиіс.

5.11 Ғимараттың климатизациялау жүйесі климаттық жағдайлардың, бөлме ішіндегі ауа параметрлерінің және т.с.с. өзгеруіне икемді жауап қайтаруы тиіс және автоматтандырылған басқару жүйелерінің көмегімен жүзеге асырылуы тиіс.

5.12 Климатизация жүйесін автоматтандырылған басқару және үйдің жылу энергиясымен жабдықтауын есепке алу жүйесінің жұмысы сыртқы климат пен ішкі жылу бөлінулерінің нақты энергетикалық әсерін ескере отырып, жылу теңгерімінің математикалық үлгілеуіне негізделуі тиіс.

5.13 Автоматтандырылған басқару жүйелері, энерготұтынудың ұтымды көрсеткіштеріне қол жеткізу үшін, орнатылған жабдықтың (гелиокондырғы, жылу сорғыштары, қазан, орталықтан жылыту) барлық жиынтығының жұмыс режимін, ғимараттағы температура мен сыртқы температураны, күн белсенділігін, нақтылы уақыт режиміндегі энэготасымалдаушылардың (электр қуаты, газ, дизельді отын, қатты отын)

### ҚР ҚН 3.02-38-2013

қолданыстағы тарифтерін автоматты түрде бағалауы, және жұмысты автоматты түрде басқаруы тиіс.

5.14 Желдету жүйелерін жобалау кезінде ауа таралуының есептеулерін жүргізу қажет.

5.15 Құюшы және сорушы ауаның ауа таратқыштары ауа айырбасы мен желдетудің максималды тиімділігіне қол жеткізуді мүмкін ететіндей етіп іріктелуі және орналастырылуы тиіс.

5.16 Жылыту, желдету, салқындату жүйелерін жобалау әдіснамасы жылдың өзіндік кезеңдері үшін ғимараттың жылулық және ауалық теңгерімдерінің есептеулеріне негізделуі тиіс.

5.17 Берілген нормаларда:

- ғимаратты жылытуға жылу энергиясы қажеттілігінің кешенді меншікті көрсеткішке;

- ғимарат ықшамдылығының геометриялық көрсеткішіне;

- ғимараттың қоршаушы құрылмаларының жылу беру кедергісіне;

- қоршаушы құрылмалардың ішкі беттеріндегі температура мәндеріне;

- жылдың жылы мезгілінде қоршаушы құрылмалардың жылу орнықтылығына және жылдың салқын мезгілінде бөлмелерге;

- ғимараттардың қоршаушы құрылмалар мен бөлмелердің ауа өткізгіштігіне;

- қоршаушы құрылмалардың ылғалдан қорғауына;

- еден беттерінің жылу сіңіруіне;

- қолданыстағы ғимараттардың энергетикалық тиімділігінің жоғарлауына;

- нормаланатын көрсеткіштерді бақылауға және ғимараттардың энергетикалық паспортына қойылатын талаптарды белгілейді.

5.18 Қажет жағдайда беріктігі жеткіліксіз материалдардан орындалатын құрылма элементтерінің арнайы қорғауын қарастырып, қоршаушы құрылмалардың төзімділігін сәйкес беріктікке ие (аязға төзімділік, ылғалға төзімділік, биотөзімділік, коррозияға, жоғары температураға, циклдық температуралық ауытқуларға және қоршаған ортаның басқа бұзушы әсерлеріне қарсы төзімділік) материалдарды қолдану арқылы қамтамасыз еткен жөн.

5.19 Қуат үнемдеуші ғимараттарды жобалау процесінде:

- ғимараттағы энергетикалық ресурстар шығынының меншікті шамасын сипаттайтын көрсеткіштер;

- ғимараттардың энергетикалық тиімділігіне әсер ететін сәулеттік, атқарымдық-технологиялық, құрылымдық және инженерлік-техникалық шешімдерге қойылатын талаптар;

- ғимараттың жеке элементтеріне, құрылмаларына және олардың ерекшеліктеріне, ғимараттарда пайдаланылатын құрылғылар мен технологияларға, сондай-ақ ғимараттарды, құрылыстар мен құрылымдарды салу, қайта құру және күрделі жөндеу процесінде, және де оларды пайдалану процесінде энергетикалық ресурстардың орынсыз шығындалуын болдырмауға мүмкіндік беретін, жобалық құжаттамаға енгізілетін және ғимараттарды салу, қайта құру және күрделі жөндеу кезінде қолданылатын технологиялар мен материалдарға қойылатын талаптар;

- энергетикалық тиімділіктің басқа белгіленген талаптары анықталуы және негізделуі тиіс.

Жобаланатын ғимараттағы пайдаланылатын энергетикалық ресурстарды есепке алу аспаптары жобаның графикалық бөлімінде көрсетілуі тиіс.

5.20 Ғимараттың пішіні, өлшемі мен бағдары ғимараттың жылулық теңгеріміне сыртқы климаттың оң әсері максималды пайдаланылуы қамтамасыз етіліп және кері әсері бейтарап қалатындай етіп тандалуы тиіс

5.21 Ғимараттың пішінін, өлшемін және бағдарын таңдау алға қойылған міндеттен тәуелді анықталатын оңтайландыру мақсатын есепке алу арқылы жүргізілуі тиіс. Жылыту кезеңінің ағымында отын-энергетикалық ресурстарды үнемдеу үшін ғимараттың пішінін, өлшемін және бағдарын есептеу жылыту кезеңі ішінде жобаланатын ғимараттың жылыту жүйесінің жылу энергиясының меншікті шығынының шамасы негізінде жүргізілуі тиіс. Жылыту жүйесінің орнатылатын қуатын төмендету үшін ғимараттың пішінін, өлшемін және бағдарын есептеу «желдер раушанын» есепке алумен ең салқын бескүндік үшін жобаланатын ғимараттың жылыту жүйесінің жылу энергиясының меншікті шығынының шамасы негізінде жүргізілуі тиіс.

5.22 Соңғы жобалық шешімді таңдауды жылу энергетикалық параметрлерге сәйкес анықталатын ғимаратты жылытуға жылумен жабдықтау жүйесімен жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығынының ең аз мәні бойынша түрлі құрылымдық, көлемдік-жоспарланған және инженерлік шешімдері бар нұсқаларды салыстыру негізінде орындаған жөн.

5.23 Жобада жарық өткізгіш құрылымдардың оңтайлы жылу және күннен қорғаушы көрсеткіштер анықталуы тиіс, оларға қойылатын талаптар мен оларды пайдалану режимінің ерекшеліктері ескеріледі. Әр нақты жағдайда жарық-мөлдірлі толтырылудың құрылымы анықталуы тиіс, құрылымдық, жылу техникалық және пайдаланылмалы сипаттағы шектеулері бар оның математикалық үлгісі жасалуы тиіс.

5.24 Ғимараттың жылу қорғаушы ерекшеліктерін таңдауды екі баламалы тәсілдемелердің бірімен жүзеге асырған жөн:

а) тұтынушылық, жылу қорғаушы ерекшеліктер жалпы ғимараттың немесе оның блок-секцияларының, жапсыра салымдар мен басқалардың жеке түйықталған көлемдерінің меншікті энергия тұтынуының нормативті мәні бойынша анықталады;

б) ұйғарынды, нормативтік талаптар ғимараттың жеке жылу қорғаушы элементтеріне тағайындалады.

Тәсілдемені таңдау тапсырыс берушімен және жобалық ұйыммен іске асырылады.

5.25 Берілген нормалармен ғимараттың жылу сақтауының келесі көрсеткіштері белгіленген:

а) ғимараттың қоршаушы құрылымдарының жеке элементтерінің жылу беруге келтірілген кедергісі;

б) ішкі ауа температурасы мен қоршаушы құрылымдар бетінің орташа температурасының арасындағы температуралық айырмасы;

в) құрылымдардың ішкі бетіндегі минималды температура;

г) жылыту кезеңіндегі ғимаратты жылытылуына және желдетілуіне жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығыны.

5.26 Егер тұрғын және қоғамдық ғимараттарда 5.25 п. көрсетілген «а», «б», «в» және «г» көрсеткіштерінің талаптары сақталса, ғимараттың жылу сақтау талаптары орындалады. Өндірісті тағайындалудағы ғимараттарда «а», «б» және «в» көрсеткіштерінің талаптары сақталуы қажет.

5.27 Ғимараттың энергетикалық тиімділігінің класын анықтайтын көрсеткіш – жылыту кезеңіндегі жылытуға және желдетуге жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығыны. Сыртқы қоршаушы құрылмалардың «а» көрсеткіші бойынша жылу сақтаушы ерекшеліктерін жобалаудың таңдалған әдістемесіне сәйкес анықтаған жөн.

5.28 Жобалық шешімді таңдауды ғимараттың жылытылуы мен желдетілуіне жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығынының ең кем мәні бойынша түрлі құрылымдық, көлемдік-жоспарланған және инженерлік шешімдері бар нұсқаларды салыстыру негізінде, сондай-ақ берілген құрылыс нормаларының 7 бөліміне сәйкес энергия үнемдеуші іс-шаралардың экономикалық тиімділігі мен жөнделігін бағалауды ескере отырып, жүргізген жөн.

5.29 Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың энергетикалық тиімділігін өкілетті органмен бекітілген сыныптамасына сәйкес анықтаған жөн.

5.30 Ғимараттың жылытылуы мен желдетілуіне жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығынының есептік (нақты) мәнінің нормативтік мәннен ауытқу шамасын есептеген жөн.

5.31 А, В және С кластарын жобалау кезеңінде қайта тұрғызылып және қайта құрылып жатқан ғимараттар үшін белгілейді, ал пайдалану кезеңінде энергетикалық тексерулерді өткізу нәтижелері бойынша айқындап алады.

Жобалау кезеңінде D және E кластарын беруге жол берілмейді. D және E кластарын ғимаратты пайдалану кезінде олардың энергия тұтынуын төмендету мақсатымен энергетикалық тексерулерді өткізу нәтижелері бойынша белгілейді.

5.32 Ғимарат жобасын әзірлеу кезінде ғимараттың жылу сақтауы мен энергетикалық сапасын сипаттайтын және ғимарат жобасының нормалар мәліметтеріне, сондай-ақ қолданыстағы басқа нормативтік құжаттарға сәйкестігін растайтын ғимараттың энергетикалық паспортын жасаған жөн.

5.33 Жылытылатын ғимараттың жылу сақтау деңгейін жылыту кезеңінің бір градус-тәулігіне келетін ғимаратты жылытудың меншікті энергия тұтынуы ретінде анықтаған жөн.

## **6 ЖОБАЛАУҒА АРНАЛҒАН БАСТАПҚЫ МӘЛІМЕТТЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

### **6.1 Сыртқы климаттық жағдайлар**

6.1.1 Салқын кезеңдегі сыртқы ауаның есептік температурасын  $t_{ext}$ , °C, сәйкес қалалық немесе ауылдық елді мекен үшін ҚР ҚНЖЕ 2.04-01 бойынша 0,92 қамтамасыз етілумен ең салқын бескүндіктің орташа температурасына тең етіп қабылдаған жөн.

6.1.2 Нақты пункт үшін мәліметтер болмаған жағдайда есептік температураны ҚР ҚНЖЕ 2.04-01 көрсетілген ең жақын пункт үшін қабылдаған жөн.

## 6.2 Ішкі орта параметрлері

Ішкі ортаның есептік температурасын  $t_{int}$ , °С:

- тұрғын ғимараттар, емдеу-санитарлық және балалық мекемелер, мектептер, интернаттар, қонақ үйлер мен жатақханалар үшін – ҚР ҚНЖЕ 2.04-01 бойынша сәйкес ғимараттардың оңтайлы температураның минималды мәндері бойынша;

- жоғарыда көрсетілгендерден басқа қоғамдық ғимараттар, ылғалды немесе дымқыл пайдалану режимдері бар әкімшілік, тұрмыстық, өндірістік және басқа ғимараттар мен бөлмелер үшін - ҚР ҚНЖЕ 2.04-01 бойынша оңтайлы температураның минималды мәндері мен бөлмелердің сыныптамасына сәйкес;

- құрғақ және қалыпты пайдалану режимдері бар өндірістік ғимараттар үшін – сәйкес ғимараттардың жобалау нормалары бойынша қабылдаған жөн.

## 6.3 Құрылыс материалдары мен құрылмалардың сипаттамалары

6.3.1 Қуат үнемдеуші ғимараттарды жобалау кезінде тек қолданыстағы нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес материалдар мен бұйымдарды қолдану.

6.3.2 Жеке жобаларды әзірлеу және үлгілік жобаларды байлау кезінде сыртқы қоршаулардың жылу беруге экономикалық жөнді кедергілерді қабылдаған жөн.

6.3.3 Ғимарат қабаттылығынан және ең салқын бескүндіктің есептік температурасынан тәуелді ғимараттарға екі реттік кіруші тамбурларды ұйымдастыруды қарастыру

6.3.4 Жобаның құрылыстық бөлімінде сыртқы қабырғалардың панельдер жіктерінің пенополистиролдан жасалған тұтас қалыпталған ішпектермен жылытылуы және сыртқы және ішкі қоршаушы құрылмалардың (сыртқы және ішкі қабырғалар панельдерінің жіктері, жабындар, вентблоктар) герметизациясы бойынша іс-шараларды қарастыру.

6.3.5 Терезелер мен есіктер жабуларының тығыздалуын, инженерлік коммуникациялар төселу орындарының қабат-қабаттық диафрагмалануын, электрлік және әлсіз тоқты тораптардың пәтерлерге кіргізуші құбырлардың ашық кесіктерінің бітелуін қарастыру. Терезелер мен есіктер жабуларын тығыздау үшін пенополиуретаннан жасалған аралықтарды қолдану.

6.3.6 Мерициональді бағдарлы тұрғын үйлердің жобасындағы корпус енін көбейту.

6.3.7 Жобалар паспорттарында: жарықтық саңылаулар ауданының барлық тұрғын бөлмелер мен асүйлер еденінің ауданына қатынасын (1:n); жылудың меншікті шығындарын көрсету керек.

## 7 ҚОРШАУШЫ ҚҰРЫЛМАЛАРДЫҢ ЖЫЛУ САҚТАУЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

### 7.1 Қоршаушы құрылмалардың температуралық режимі

Жылу өткізгіш қосылулардың (диафрагмалардың, ерітіндіден жасалған тесіп өтетін тігістердің, көп қабатты панельдердегі бүйірлер мен икемді байланыстардың,

## **ҚР ҚН 3.02-38-2013**

жеңілдетілген салымдардың қатты байланыстарының және т.б.) аумағында, бұрыштар мен терезе құламаларындағы қоршаушы құрылмалардың ішкі бетінің температурасы температуралардың есептік мәндері мен ауаның салыстырмалы ылғалдығы кезінде анықталатын ішкі ауаның шық нүктесінің температурасынан төмен болмауы тиіс.

### **7.2 Көлемдік-жоспарланған шешімдердің тиімділігі**

Ғимараттың көлемдік-жоспарланған шешімдерінің тиімділігі ықшамдылықтың есептік көрсеткішімен сипатталады.

## **8 ЖАЛПЫ ҒИМАРАТТЫҢ ЖЫЛУ САҚТАУЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

### **8.1 Тұтынушылық тәсілдеме**

8.1.1 Ғимарат жобасы жылыту кезеңі ішіндегі жобаланатын ғимараттың жылыту жүйесімен жылудың меншікті шығынының шамасы негізінде әзірленуі тиіс.

8.1.2 Қоршаушы құрылмалардың ішкі бетінің температурасы жылу өткізгіш қосылулардың (диафрагмалардың, ерітіндіден жасалған тесіп өтетін тігістердің, көп қабатты панельдердегі панельдер, бүйірлер мен икемді байланыстар жігінің, жеңілдетілген салымдардың қатты байланыстарының және т.б.) аумағында, бұрыштар мен терезе құламаларында ішкі ауаның шық нүктесінің температурасынан кем болмауы тиіс.

8.1.3 Ғимараттардың қоршаушы құрылмаларының жылу өткізгіш кедергілерінің ең кіші мәндері аймақтағы климатологиялық көрсеткіштерінен кем болмауы тиіс.

8.1.4 Ғимараттардың қоршаушы құрылмаларының ауа өткізгіштігі ҚР ҚНЖЕ 2.04-03 белгіленген нормативтік мәндерінен артқы болмауы тиіс.

8.1.5 Қоршаушы құрылмалардың ауа өткізгіштігінен талап етілетін кедергіні, ҚР ҚНЖЕ 2.04-03 сәйкес анықтаған жөн.

8.1.6 Сыртқы қоршаушы құрылмаларының бу өткізгіштігінен талап етілетін кедергіні ҚР ҚНЖЕ 2.04-03 сәйкес анықтаған жөн.

8.1.7 Тұрғын және қоғамдық ғимараттар еденінің беті ҚР ҚНЖЕ 2.04-03 көрсетілген нормативтік шамалардан аспайтын жылу сіңіру көрсеткішіне ие болуы тиіс.

### **8.2 Ұйғарынды тәсілдеме**

Ұйғарынды тәсілдемеге сәйкес ғимараттың сыртқы қоршаушы құрылмалары:

- 8.1.4 п. сәйкес ішкі беттің минималды жол берілетін температура;
- 8.1.5 п. сәйкес қоршаулардың жеке құрылмалардың максималды жол берілетін ауа өткізгіштігі.



## 9 ЖЫЛУ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ БАҚЫЛАУ

9.1 Ғимаратты жобалау кезінде құрылыстың климаттық ауданын ескерумен бөлмелердің микроклиматының параметрлерін ұстап тұруға жұмсалатын жылу энергиясының белгіленген шығынын қамтамасыз ететін А, В немесе С - энергетикалық тиімділік класын орнатқан жөн.

Ғимараттың энергетикалық тиімділік класын анықтайтын көрсеткіш жылыту кезеңіндегі жылыту мен желдетуге жұмсалатын жылу энергиясының меншікті шығыны.

9.2 Ғимараттар жобаларын жобалау және срапатау кезіндегі жылу техникалық және энергетикалық көрсеткіштердің берілген нормаларға сәйкестігін бақылауды энергетикалық паспорт көмегімен орындаған жөн.

9.3 Ғимараттың энергетикалық паспортын:

- жобалық ұйыммен – нақты алаңның жағдайларына байланыстан кейін жобаны әзірлеу кезеңінде;

- құрылыс өнімін сынау (жылу техникалық және энергетикалық тиімділікті анықтайтын параметрлер бойынша) зертханасы ретінде аккредиттеу аттестаты бар ұйымдармен – құрылыс нысанын тапсыру кезеңінде;

- ғимаратты бір жылдық пайдаланудан кейін ғимаратты пайдаланушы ұйыммен – пайдалану кезеңінде толтырған жөн.

9.4 Қолданыстағы ғимараттар үшін ғимараттың жылу энергетикалық паспортын тұрғын қоры мен қоғамдық тағайындалудағы ғимараттардың пайдаланылуын жүзеге асыратын ұйымдар тапсырмасы бойынша әзірлеген жөн. Бұл ретте құрылысқа атқарушылық құжаттамасы сақталмаған ғимараттарға ғимараттың энергетикалық паспорттары сәйкес жұмыстарды орындауға лицензиясы бар білікті мамандармен орындалатын заттай техникалық зертеулер мен өлшеулер, Жылжымайтын мүлік орталықтарының материалдары негізінде жасалады.

9.5 Төменгі қабаттарында кіріктіріме-жалғастырма тұрғын емес бөлмелері бар тұрғын ғимараттар үшін энергетикалық паспорттарды тұрғын бөлік бойынша бөлек және әр кіріктіріме-жалғастырма тұрғын емес блокқа жасаған жөн; кіріктіріме тұрғын емес бөлмелер үшін ғимараттың тұрғын бөлігінің проекциясынан аспайтын тұрғын ғимараттардың бірінші қабатына энергетикалық паспорт бір ғимаратқа жасалғандай жасалады.

9.6 Сапаны бақылау және ғимараттар мен оның жеке элементтерінің жылу сақтауының әрекеттегі нормаларға сәйкестігі сәйкесінше пайдаланудағы ғимараттардың жылу техникалық және энергетикалық көрсеткіштерін анықтау арқылы іске асырылады.

9.7 Ғимарат жобасының энергетикалық паспорты мәліметтерінің анықтығы үшін жауапкершілікті жобалу процесінде оның толтырылуын жүзеге асыратын жобалық ұйым немесе пайдаланудағы ғимараттың энергетикалық паспортын рәсімдеуші ұйым тартады.

9.8 Азаматтық ғимараттың энергетикалық паспорты ғимарат иесімен, пәтер жалдаушысымен және пәтер иелерімен көрсетілетін коммуналдық және басқа қызметер үшін есеп айырысулар үшін тағайындалмаған.

9.9 Қажет жағдайда, ғимаратты пайдалану кезіндегі жылу техникалық көрсеткіштерді бақылауды және ғимарат пен оның жеке элементтерінің жылу сақтауының берілген нормаларға сәйкестігін бағалауды құрылыс материалдарын, құрылмаларын және жалпы нысандарын сынау әдістеріне қойылатын мемлекеттік стандарттар негізінде негізгі көрсеткіштерді эксперименттік анықтау арқылы жүзеге асырған жөн. Нақты көрсеткіштердің нормативтік мәндерге сәйкес келмеуі жағдайында ақауларды жою бойынша іс-шараларды әзірлеген жөн.

9.10 Пайдаланудағы ғимаратта жылу есептегіштері болған жағдайда, оны жылытуға жұмсалатын жылудың нақты меншікті шығынын бақылау жылу есептегішінің тіркелетін параметрлерінің көрсетулерін алу арқылы пайдаланушы ұйыммен жүзеге асырылған жөн.

## **10 ЭНЕРГОТИМДІЛІКТІ БАҒАЛАУ БОЙЫНША ЖОБАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМА БӨЛІМІНІҢ ҚҰРАМЫ МЕН МАЗМҰНЫНА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

10.1 Ғимарат жобасы «Ғимараттардың, құрылымдар мен құрылыстардың пайдаланылатын энергетикалық ресурстарды есепке алу аспаптарымен жабдықталу талаптарының және энергетикалық тиімділік талаптарының сақталуын қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар» бөлімін құрауы тиіс.

10.2 Жоба бөлімінде келесілер келтірілуі тиіс:

– мәтіндік бөлігінде

а) энергетикалық тиімділіктің белгіленген талаптарының сақталуын қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар тізбесі, оған жатады:

– ғимараттағы, құрылым мен құрылыстағы энергетикалық ресурстар шығынының меншікті шамасын сипаттайтын көрсеткіштер;

– ғимараттардың, құрылымдар мен құрылыстардың энергетикалық тиімділігіне әсер ететін сәулеттік, атқарымдық-технологиялық, құрылымдық және инженерлік-техникалық шешімдерге қойылатын талаптар;

– ғимараттың жеке элементтеріне, құрылмаларына, құрылымдары мен құрылыстарына және олардың ерекшеліктеріне, ғимараттарда, құрылымдар мен құрылыстарда пайдаланылатын құрылғылар мен технологияларға, сондай-ақ ғимараттарды, құрылыстар мен құрылымдарды салу, қайта құру және күрделі жөндеу процесінде, және де оларды пайдалану процесінде энергетикалық ресурстардың орынсыз шығындалуын болдырмауға мүмкіндік беретін, жобалық құжаттамаға енгізілетін және ғимараттарды салу, қайта құру және күрделі жөндеу кезінде қолданылатын технологиялар мен материалдарға қойылатын талаптар;

– жылу-электрмен жабдықтауды және электрмен жабдықтауды автоматтандыруға және бақылауға қойылатын талаптар;

– энергетикалық тиімділіктің басқа белгіленген талаптары;

б) оңтайлы сәулеттік, атқарымдық-технологиялық, құрылымдық және инженерлік-техникалық шешімдерді таңдауды және ғимараттардың, құрылымдар мен құрылыстардың энергетикалық тиімділік талаптары мен олардың пайдаланылатын энергетикалық ресурстарды есепке алу аспаптарымен жабдықталу талаптарына

сәйкестігін қамтамасыз ету мақсатында құрылысты, қайта құру мен күрделі жөндеуді жүзеге асыру кезіндегі олардың сәйкес іске асырылуын негіздеу;

в) ғимарат, құрылым және құрылыс пайдалануға ендірілуі кезінде және пайдалану процесінде сәйкес болуы тиіс энергетикалық тиімділік талаптарының тізбесі және пайдалану процесінде энергетикалық тиімділіктің көрсетілген талаптарының орындалуы қамтамасыз етілуі тиіс мерзімдер графикалық бөлігінде - ғимараттарда, құрылымдар мен құрылыстарда пайдаланылатын энергетикалық ресурстардың есепке алу аспаптарының орналасу сұлбалары көрсетіледі.

10.3 Жоба бөлімінің мәтіндік бөлігі түсіндірме жазбахат түрінде рәсімделуі тиіс, оған жатады:

- жобалап қойылған ғимараттың жалпы сипаттамасы;
- энергияны пайдаланудың тиімділігін арттыруға бағытталған жобалық шешімдер туралы мәліметтер:
- құрылыс материалдары мен құрылымдарының қабылданған есептік жылу техникалық көрсеткіштерін растайтын сынаулар хаттамаларының қосымшасы бар, жылу беруге келтірілген кедергіні (жарық-мөлдірлілерін ескермегенде) есепке алуы бар қоршаушы құрылымдардың техникалық шешімдерінің сипаттамасы және жарық-мөлдірлі құрылымдар үшін сәйкестік сертификаттары;
- есепке алынған ішкі ауаның температураларының көрсетулері бар төменгі қабаттардың астындағы және жоғарғы қабаттардың үстіндегі қабылданған кеңістік түрлері, тұру үшін пайдаланылатын мансардтық қабаттардың, вестибюльдердің кіруші есіктерінде тамбурлердің, лоджиялар шыныланыуының болуы;
- қоршаушы құрылымдардың жылу техникалық есептеулері;
- жылы шатыр мен техникалық еден астының техникалық есептеулері;
- жылытудың, желдетудің және ауа салқындатудың жобаланып қойылған жүйелерінің сипаттамасы, энергия мен басқаның тиімді пайдаланылуын қамтамасыз ететін есепке алу мен реттеу аспаптарының болуы туралы мәліметтер;
- ғимараттың, соған қоса күн энергиясын пассивті пайдалану құрылғысының, сорып алушы ауаның жылуын кәдеге жарату жүйесінің энерготиімділігін арттырудың арнайы тәсілдері, жылыту мен ыстық сумен жабдықтау құбырларының жылылықты оқшаулауы, жылу сорғыштарының қолданылуы және т.б.;
- нысан үшін жылумен жабдықтау көздерінің таңдалуы мен орналастырылуы туралы ақпарат. Қажет жағдайларда орталықтандырылғандардың орнына автономды көздерден электрмен жабдықтаудың техникалық- экономикалық негіздеуі келтіріледі;
- жылу-энергетикалық көрсеткіштер есептеулері және берілген нормалардың талап етілуімен энерготұтыну бөлігіндегі жобалық шешімдерді салыстыру.
- жобалап қойылған ғимараттың энерготиімділік класының анықталуы бар тұжырым.

10.4 Жоба бөліміне ғимараттың жылу энергетикалық паспорты қоса тіркелуі тиіс.

## **11 ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІН ЖОҒАРЛАТУ**

11.1 Қолданыстағы ғимараттардың энергетикалық тиімділігін арттыруды, берілген нормалардың 1.4 п. қарастырылған жағдайларды ескермегенде, ҚР ҚН 1.04-26 талаптарына сәйкес әрекеттегі ғимараттардың күрделі жөнделуі, қайта құрылуы (жетілдіру күшейту), кеңейтілуі мен бөлмелерінің атқарымдық тағайындалуы (бұдан әрі мәтін бойынша қайта құру) кезінде жүзеге асырған жөн. Ғимараттың ішінара қайта құрылуы кезінде (соған қоса жалғастырма және үстіне салынатын көлемдер есебінен ғимарат габариттерін өзгерту кезінде) берілген нормалардың талаптары ғимараттың өзгертілетін бөлігіне таралады.

11.2 Егер қайта құрылатын ғимаратты жылытуға пайдалы жылу энергиясына меншікті қажеттіліктің немесе 6 бөліміне сәйкес анықталатын оның өзгертін бөлігінің есептік мәні 5 бөлімінде белгіленген шамалардан он пайыз аспаса.

11.3 Ғимараттарды қайта құру жобасын берілген нормалардың 5 бөліміне сәйкес өндеген жөн. Бұл ретте қолданыстағы ғимарат үшін жоба мәліметтері және/немесе заттай зерттеулер бойынша жеке құраушылардың жылу теңгеріміне әсерін қарастырып және ең көп жылу шығындары болатын жылу сақтаудың негізгі элементтерін бөліп алып, жылытуға пайдалы жылу энергиясына есептік меншікті қажеттілікті анықтаған жөн. Содан соң жылу сақтаудың таңдалған элементтері мен жылыту мен жылумен жабдықтау жүйелері үшін жылытуға пайдалы жылу энергиясына меншікті қажеттіліктің талап етілетін мәнін қамтамассыз ететін құрастырымдық және инженерлік шешімдерді өндеген жөн. Техникалық шешімдерді таңдаған кезде ХҚН 2.04-101 нұсқауларына жүгіну қажет.

11.4 Ғимараттарды қайта құру кезінде жылу сақтауды жоғарлату бойынша іс-шараларды таңдауды қоршаушы құрылмалардың экономикалық тұрғыдан тиімдірек нұсқаларының жылу сақтау сапаларын жоғарлатудан бастап, ғимараттың қоршаушы құрылмалардың жеке түрлерінің (жарық-мөлдірлі құрылмалардың, шатырлық және жертөле жабындардың, бүйіржақтық қабырғалардың, қасбет қабырғаларының және т.б.) жылу сақтауын жоғарлату және ауыстырудың жобалық шешімдерінің техникалық-экономикалық салыстырулар негізінде орындау ұсынылады.

Егер қоршаушы құрылмалардың осы түрлерінің жылу сақтауын жоғарлату кезінде 6 бөлімге сәйкес меншікті энерготұтынудың талап етілетін мәніне қол жеткізу мүмкін болмаса, онда көрсетілген талаптарға жеткенге дейін жылытудың, ауыстырудың басқа қымбаттырақ нұсқаларын немесе нұсқалардың құрамдастырымын қосымша қолданған жөн.

## **12 ҚОРШАУШЫ ҚҰРЫЛМАЛАРДЫҢ ІШКІ БЕТТЕРІНІҢ ТЕМПЕРАТУРАЛАРЫН ШЕКТЕУ**

12.1 Жылу өткізгіш қосылулар аймағындағы (диафрагмалардың, ерітіндіден жасалған тесіп өтетін тігістердің, панельдер, бүйірлер, буаттар жіктері мен көп қабатты панельдердегі икемді байланыстардың, жеңілдетілген салымның қатты байланыстарының және т.б.), бұрыштар мен терезе құламаларындағы қоршаушы құрылмалардың ішкі

бетінің (тік жарық-мөлдірлі құрылмаларды ескермегенде), сондай-ақ зениттік шамдардың температурасы жылдың салқын мезгіліндегі сыртқы ауаның есептік температурасы кезінде ішкі ауаның шық нүктесінің температурасынан төмен болмауы тиіс.

12.2 Ғимараттар терезелерін шынылаудың құрылымдық элементтерінің ішкі бетінің температурасы кем болмауы тиіс, ал терезелердің мөлдір емес элементтерінікі жылдың салқын мезгіліндегі сыртқы ауаның есептік температурасы кезінде қосымшаға сәйкес шық нүктесінің температурасынан төмен емес.

### **13 ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

13.1 Ғимараттар, құрылыстық құрылмалар, бұйымдар мен материалдар отқа төзімділік дәрежесі мен ғимараттың атқарымдық өрт қаупінен тәуелді нормаланатын өрт-техникалық көрсеткіштерді құрауы тиіс.

13.2 Ғимараттың сыртқы қоршаушы құрылмалары отқа төзімділіктің минималды жол берілетін шегі және ғимараттың максималды жол берілетін өрт қаупінің класы (оттың таралу шегі) бойынша талаптарға сәйкес болуы тиіс.

13.3 Ғимараттарды жобалау кезінде қабырғалардың ішкі және сыртқы беттерінің отқа төзімділік шектерін жоғарлату үшін жанбайтын материалдан немесе сылақтан жасалған қаптауыш құрылғысын, ал ылғал мен атмосфералық шөгінділер әсерінен қорғау үшін – қабырғалар материалы мен пайдалану шарттарынан тәуелді таңдалатын суға төзімді құраушылармен қосымша сырлауды қарастырған жөн.

13.4 Өрт қауіпсіздігінің сертификатына және/немесе заттай өрт сынауларының хаттамаларына ие емес тиімді жылы оқшаулауыш материалдардың (минералды мақталы, шыны-талшықты және полимерлі) өрт қаупінің көрсеткіштері аккредиттелген зертханалар сынауларының нәтижелері бойынша қабылдаған жөн. Жоғарыда аталған сынаулардың сертификаттары мен хаттамаларысыз жылу оқшаулауыш материалдарды қолдануға тыйым салынған.

13.5 Ішкі аралықтар, колонналар, аралықтар, желдету каналдары және т.б. секілді қоршау элементтері жылу оқшаулау қабатының бүтіндігін бұзбауы тиіс. Сыртқы қоршаулардың қалыңдығында ішінара өтетін ауа өткізгіштерін, желдету каналдары мен құбырларды жылу оқшаулауыштың жылы бетіне дейін дөрекілендірген жөн. Жылу оқшаулауыштың тесіп өтетін жылу өткізгіш қосылуларға нықтап түйісуін қамтамасыз еткен жөн. Жылу өткізгіш қосылулары бар құрылмалардың жылу беруге келтірілген кедергісі талап етілетін шамалардан төмен болмауы тиіс.

### **14 ИНЖЕНЕРЛІК ЖАБДЫҚҚА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР**

#### **14.1 Жалпы талаптар**

14.1.1 Жылумен жабдықтаудың, жылыту мен салқындатудың техникалық шешімдерін таңдау нұсқалардың техникалық-экономикалық салыстыру негізінде жүзеге асырылуы тиіс.

14.1.2 Ғимараттарды жеке жылу пунктерінен (ЖЖП) жылумен жабдықтау кезінде орнатылатын жабдық пен автоматика жүйесі:

– қажетті статикалық қысымды ұстап тұру кезінде жылыту, желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріне берілетін судың қыздырылуы мен айналуын;

– сыртқы ауа температурасынан тәуелді жылыту немесе қосарлы график бойынша ыстық сумен жабдықтау, жылыту, желдету мен салқындату жүйелеріндегі температураның автоматты түрде ұсталынып тұруын және жылу торабынан судың максималды шығынының шектелуін;

– жылыту, желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріндегі жылу мен тораптық судың соммалық шығындарының есепке алынуы мен тіркелуін қамтамасыз етуі тиіс.

14.1.3 Жылу тораптары құбырларының, құбырлар мен арматураның, жылумен жабдықтау, жылыту мен суықпен жабдықтау магистральдарының, ЫСЖ тіреушелерінің тиімді индустриалды жылу оқшаулауын қолдану.

14.1.4 Жобаларда жылуды ескеруі бар автоматтандырылған жеке жылу пунктерін және жабдық жұмысы туралы көрсетулерді диспетчерлендіруі бар автономды қазандықтарды қолдану.

14.1.5 Жобаларда көбінесе зауыттық дайындамадағы блоктық жеке жылу пунктерін пайдалану.

14.1.6 Автоматтандырылған жеке жылу пунктерінде:

– қажетті статикалық қысымды ұстап тұру кезінде жылыту, желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелеріне берілетін судың қыздырылуы мен айналуын;

– ыстық сумен жабдықтау және жылыту жүйелеріндегі судың талап етілетін температурасының автоматты реттелуі мен ұсталынуын (ғимарат үшін жылыту графика бойынша немесе сыртқы ауаның температурасынан тәуелді қасбет бойынша);

– қысымның талап етілетін айырмасын автоматты ұсталынуын және жылу торабынан жұмсалатын судың максималды шығынының шектелуін;

– нысанға жұмсалатын жылу шығынының есепке алынуын қамтамасыз ететін жабдық орнатылуы тиіс.

14.1.7 Жылытудың циркуляциялық сорғыларын жылыту жүйесінің кері немесе беруші құбырларында орнатқан жөн. Жылыту жүйесінің жылу тораптарына тәуелді қосылуы және жылжыту сорғысының беруші және кері құбырларының арасында орнатылуы кезінде реттелетін жетегі бар сорғы электр қозғалтқышын қолданған жөн.

14.1.8 Есептеуді және қысымдар айырмасын реттегіштің баптауларын көрсетуді толығымен ашық реттеуші клапандармен жылу торабынан жұмсалатын есептік шығын кезіндегі жеке жылу пунктерінде іріктелген жабдықты қайта есептеумен орындау.

14.1.9 Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда қыздырушы аспаптардың қасына автоматтық термореттегіштерді орнатқан жөн.

14.1.10 Екі құбырлы жүйені жобалау кезінде, сатылық алаңдар, холдар мен сатылық-лифттік түйіндер бөлмелерінде жылыту аспаптарының қасында алдын-ала баптауды қоюға мүмкіндігі бар (аспаптардың гидравликалық үйлестірілуі үшін) радиаторлық клапандарды қарастырған жөн.

14.1.11 Тіреушелерде және жылыту жүйелерінің тік тармақтарында тіреушелер бойынша жылу тасушының есептік таралуы және термостаттардың тұрақты әрі шусыз жұмысының жағдайларын қамтамасыз ету үшін автоматтық теңгеруші клапандарды орнату қажет.

14.1.12 Тұрғын ғимараттарда жылытуға жұмсалатын жылу шығынын жеке есепке алу мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін пәтер-пәтерлік жылыту жүйесін жобалаған жөн.

14.1.13 Тұрғын ғимараттарды жылытудың екі құбырлы жүйелерінде, тұрғын үйлерге кіріктірілген басқа тағайындамадағы бөлмелерде жылудың коммерциялық есебін қамтамасыз ету үшін, жылудың жалпы есебіне қоса жеке жылу пунктерінде пәтер-пәтерлік жылу есептегіштерін және кіріктірме бөлмелер (кеңселер, дүкендер, ателье және т.с.с.) үшін жеке жылу есептегіштерін орнату.

14.1.14 Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің циркуляциялық тіреушелерінде су бөлу болмаған сағаттарда шығынның біркелкі таралуы үшін термостатикалық теңгеруші клапандарды орнату қажет.

14.1.15 Су бойынша орталық кондиционерлерін және құйылу қондырғыларының қыздыру секцияларын бекітуді гидравликалық контурлардағы шығын реттегіштерімен орындау және қыздыру секцияларының қатып қалудан қорғалуын қамтамасыз ету.

14.1.16 Салқындатуды жобалау кезінде салқындатылатын бөлмелерге жылудың келіп түсулерінің (адамдардан, жабдықтан, жарықтанудан, күн радиациясына, құйылушы ауадан, бұрып алу беттері мен фонтандар ылғалынан) кестесін жасау.

14.1.17 Жылу мен ылғал бөлінуі бар бөлмелер үшін ауа алмасулар есебін жылдың үш кезеңі үшін (жылы, өтпелі және суық) диаграмманы пайдаланумен орындау.

14.1.18 Бөлмелер қыздырылуын қамтамасыз ету үшін сплит – салқындатқыштар мен салқындату машиналарын тек «суық» емес, «жылы-суық» (жылу сорғысының режимі) режимімен де іркітеу.

14.1.19 Салқындату машиналарын суықты жоғалтуды есепке алу, көп сатылы реттелумен, аккумулятор багімен, жылу сорғысы режимінде және «freecooling» (еркін салқындату) режимінде жұмыс істеу мүмкіндігімен таңдау.

14.1.20 Өтелімділіктің техникалық-экономикалық негіздеуімен құйылатын ауаны тартып алынатын ауа жылуымен қыздыруға арналған түрлі типті рекуператорларды пайдалану.

14.1.21 Тәулік мезгілдерінен тәуелді айнымалы жылулық және салқын жүктемелері кезінде сорғылардың, желдеткіштер мен салқындатқыштардың электр жетектерінің жиіліктік реттеуін қолдану.

Блокталған, өнімділікті реттеуі бар, қақпалардың ашылуы бар және температура датчигі бар ауалық-жылулық бұркеулерді қолдану.

14.1.22 Жер асты автотұрақтарда СО шоғырлануының датчиктерінен желдетілуінің күшпен қосылуын қарастыру.

Қоршау құрылымы ауыр бетоннан жасалған ғимараттарда панелді жылу жүйесінің жылыту элементтерін көп қабатты сыртқы қабырғалардың ішкі қабатына орналастыруды немесе темірбетон оқшауларының ішкі контурында орналастыруды ескеру қажет.

Жылыту жүйесін жобалағанда радиаторда температура реттегіштерді орналастыруды ескеру қажет.

14.1.23 Жылулық орындарда диспетчерлік басқару болуы қажет.

14.1.24 Техникалық-экономикалық негіздеулер болмаған жағдайда техникалық еден астында өткізілетін барлық құбырларды оқшаулау.

14.1.25 Биіктігі 9 қабаттан артық ғимараттарда жылыту жүйелері жұмысының тұрақтануын, олардың металл сыйымдылығының азаюы мен жылу шығынының төмендеуін қамтамасыз ететін шуы аз іргетассыз циркуляциялық сорғылардың орнатылу мүмкіндігін қарастырған жөн.

14.1.26 Жылу шығынының айтарлықтай үнемделуін беретін автоматтандырылған жеке пәтер-пәтерлік газдық немесе электрлік жылу генераторларын қарастыру (бірінші кезекте аз қабатты ғимараттарда).

14.1.27 Ғимараттың инженерлік жүйелері мен жабдығын жобалау кезінде келесілерді қарастыру:

– су қорларын басқарудың кешенді жүйесін – су үнемдеуші жүйелердің біріктірілуін, ақылды сантехниканың ең жаңа үлгілерінің пайдаланылуын;

– жаңбыр суының және тұрмыстық ағынды сулардың қайта пайдаланылуын;

– тұрмыстық қажеттіліктер үшін қажетті ыстық судың жартысы артығының күн коллекторларының жүйесімен қыздырылуын. Артылған қыздырылған су жылыту жүйесіне келіп түсуі тиіс;

– жарықтандыруды аймақтандырылған басқаруды, мұнда жарықтандыру тек қажет жағдайда қосылады.

## **14.2 Ғимараттардағы жылыту, желдету және салқындату жүйелері**

14.2.1 Ғимараттардағы жылыту, желдету және салқындату жүйелерін жобалау кезінде бұдан әрі пайдалану кезінде максималды энергетикалық тиімділікті қамтамасыз ететін энергия үнемдеуші технологиялар мен жабдықты қолдану қажет.

14.2.2 Жылу көзі ретінде газда, дизельдік отында, қатты (ағаш отын) отында жұмыс істейтін тиімділігі жоғары жылыту қазандарын, гелиоқондырғыларды және жылу сорғыларын қолданған жөн.

14.2.3 Орталық жылу пунктеріне (ОЖП) қосылатын таратушы құбырлар жүйесімен жылумен жабдықтау кезінде жылыту мен механикалық желдету жүйелері үшін ғимараттарда енгізу түйіні мен басқарудың автоматтандырылған түйіндерінен (БАТ) ЖЖП құрылғысын қарастырады.

Енгізу түйінінде тиекті арматура, лайдан қорғағыштар және (немесе) сүзгілер, жылу есептегіш, жүйелердің беруші және кері құбырларындағы қысымдардың талап етілетін айырмасын автоматты ұстап тұруға арналған реттегіштер (қажет жағдайда) орнатылады.

БАТ-та:

– ғимаратты жылыту, желдету және салқындату жүйелеріне берілетін судың сорғылық айналуын;

– жылыту, желдету және салқындату жүйелеріне берілетін судың талап етілетін температурасын қамтамасыз ету үшін беруші және кері судың автоматтық жылжытылуын (сыртқы ауаның температурасынан тәуелді жылыту графигі бойынша) қамтамасыз ететін жабдықты қарастырған жөн.



14.2.4 ОЖП мен ЖЖП-да қатпарлы жылу алмастырғыштарын қолданған жөн. Жылдамдық секциялық қапты-түтікшелі жылу алмастырғыштарды қолданыстағы жылу пунктеріндегі ағымдағы жөндеу кезінде ғана қолданған жөн.

14.2.5 Жылумен және ыстық сумен жабдықтаудың транзиттік құбырларын ғимараттардың төлелері мен техникалық еден астыларымен төсеу кезінде оларға жылыту мен ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің түйіндерін жалғауға жол берілмейді.

14.2.6 Пәтерлі тұрғын үйлерде суық және ыстық суды есепке алу аспаптарын қарастырған жөн, ал пәтер-пәтерлік жылыту жүйелерін жобалау кезінде әр пәтерді жылытуға жұсалатын жылу шығынын есепке алу аспаптарын орнату мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

Ескертү. Жылыту жүйесінің құрылымы жылытуға жұмсалатын жылу шығынының пәтер-пәтерлік есебін жүзеге асыруға мүмкіндік бермеген жағдайда, әр жылыту аспабына буландырғыш, электронды немесе басқа типті тұтынылған жылуды салыстырмалы өлшеу аспаптарын орнатуға жол беріледі. Бұл ретте жалпы ғимараттың жылыту жүйесіне жылу есептегіші орнатылуы міндетті.

14.2.7 Тұрғын ғимараттарда орналастырылатын қоғамдық тағайындамадағы кіріктірме-жалғастырма бөлмелердің жылыту, механикалық желдету және ыстық сумен жабдықтау жүйелерін жылу тораптарына негізгі жылыту жүйесінен бөлек жалғаған жөн.

14.2.8 Жылытудың, желдетудің және ыстық сумен жабдықтаудың өзіндік жүйелерінде бөлмелердің жеке әр иесі (жалға алушысы) үшін жылу мен су шығынын автоматты реттеу және есепке алу аспаптарының орнатылуын қарастырған жөн.

Бір уақытта БАТ немесе ЖЖП-да су араластырылуын жүзеге асыратын (тәуелді жалғану кезінде) жылытудың циркуляциялық сорғыларын, жылыту жүйелерінде қажетті статикалық қысымды ұстап тұруды ескерумен, жылыту жүйелерінің кері немесе беруші құбырларында орнатқан жөн.

Тораптық судың кері құбырындағы қысыммен салыстырғанда статикалық қысымды төмендету қажет болғанда, су температурасын реттеу және қысымдар айырмасының клапандары тораптық судың беруші құбырына орнатылады.

Тораптық суды беруші құбырдағы қысымға тең жүйедегі статикалық қысымды ұстап тұру үшін температураны реттегіш пен қысым айырмасы клапандарын, бір уақытта тіреу реттегішінің функцияларын орындап, тораптық судың кері клапанында орнатқан жөн.

Барлық конденсациялық қазандар және экономайзерлары бар қазандар үшін конденсатты бейтараптандыру құрылғыларының қолданылуы міндетті.

14.2.9 Ағаш отынды пайдалану кезінде пиролиз принципін пайдаланатын ағаш отындағы газды генераторларды ғана қолдануға рұқсат етіледі.

14.2.10 Жылыту және ыстық суды дайындау үшін күн энергиясын пайдалау кезінде, гелиоқондырғы жұтқышының ауданы жаз мезгілінде жылу артылу, стагнация «өндірілмейтіндей» етіп есептелуі тиіс.

ЕСКЕРТҮ. Ғимарат күн энергиясының үлесі ыстық суды дайындау үшін қажетті жылдық энергияның пайыздық үлесін көрсетеді, оған деген қажеттілік күн қондырғысымен өтелуі мүмкін.

14.2.11 Ғимаратты жылыту үшін келесі жылыту жүйелері қолданылуы мүмкін:

– радиаторлық жылыту;

- фанкойлалармен жылыту;
- жылы төбелермен, қабырғалармен және едендермен жылыту

14.2.12 Еден іші жылыту жүйелері (дөңестері және фиксаторлары бар) үнемді және жылытудың энергия үнемдеуші панельдік жүйелері бар, пайдалануда сенімді және ұзақ мерзімді, жоғары ыңғайлылықты қамтамасыз етуші болуы тиіс. Олар жеке компоненттердің және жалпы жүйенің тұрақты жоғары және нормативтік талаптарға сәйкес сапа стандарттарын қамтамасыз етуі тиіс және құрылыс құралмаларының өңделмеген беттеріндегі монтаж үшін әзірленген.

14.2.13 Еден іші жылытудың жүйелік элементтері екі жүйенің бірі үшін оңтайландырылуы, сенімді әрі жылдам монтажды қамтамасыз етуі тиіс. Жобалау кезінде мамандандырылған программалық қамсыздандыруды пайдаланып, жылыту жүйесі құбырларының төселуін есептеген жөн.

14.2.14 Еден іші жылыту жүйесіне арналған компоненттерді таңдаған кезде нақты материалдар үшін жобалау, есептеу және орындау бойынша нормалармен қатар сондай-ақ дыбыс және жылу оқшаулау бойынша нормалар мен ұйғарымдар, сондай-ақ еден іші жылыту жүйелеріне арналған арнайы нормативтер сақталуы тиіс.

14.2.15 Дөңестері бар және фиксаторлары бар жүйелердің сәйкес компоненттері бір-бірімен нақты түрде үйлестірілуі тиіс, бұл ретте компоненттердің бірқатары дөңестері бар, және де фиксаторлары бар жүйелерде пайдаланылуы мүмкін, бұл жүйенің жұмысқа қабілеттілігін анықтауы тиіс.

14.2.16 Жылыту мен салқындату жобалау кезінде еден, қабырғалар, жабындар арқылы жылыту және салқындату үшін пайдаланыла алатын және қолайлы температуралық режимді ұстап тұра алатын жетілдіруші жүйелерді қолданған жөн. Ғимараттағы температураны жылдам түзету үшін радиаторлармен немесе фанкойлалармен жылытуды пайдалану керек. Жетілдіруші жүйелер жаңа құрылыстарды жетілдіру кезінде де, салу кезінде де қолданылуы мүмкін.

14.2.17 Ыстық суды дайындау үшін күн қондырғысын пайдаланған кезде жұтқыш ауданы жаз мезгілінде жылу артылуы «өндірілмейтіндей» етіп есептелуі тиіс. Ғимарат күн энергиясының үлесі ыстық суды дайындау үшін қажетті жылдық энергияның пайыздық үлесін көрсетеді, оған деген қажеттілік күн қондырғысымен өтелуі мүмкін.

14.2.18 Желдетудің пәтерлік жүйелері үшін құйылатын және кететін ауаға арналған құбырлар жүйесі арқылы бөлмелердің құятын-тартып алатын желдетілуі пайдаланылуы тиіс.

14.2.19 Желдетудің жобаланатын жүйесі:

- бөлмедегі жайлы және сау климатты қамтамасыз етуі тиіс;
- нақты қажеттілікке белгіленетін ауа алмасуды қамтамасыз етуі тиіс, ол жылыту энергиясын үнемдеуге және қоршаған орта үшін зиянсыз пайдалануды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді;
- желдетудің пәтерлік жүйесін қашықтықтан басқарудың ыңғайлы сандық құрылғысын қарастыруы тиіс.
- жылудың көбірегі артығының регенирациясын қамтамасыз етуі тиіс, бұл желдетушілік-жылулық жүктемені барынша азайтуға және шығынды жылытуды төмендетуге мүмкіндік береді.

14.2.20 Желдеткіш құрылғы ғимараттың герметикалық және жылу оқшаулауыш құрылмасының ішіне орнатылуы тиіс.

14.2.21 Кететін және, қажет жағдайда, құйылатын ауа аймақтарына ауа өткізгіштің минималды мүмкін ұзындығын қамтамасыз ету қажет. Жылытылмайтын бөлмелер арқылы өтетін құйылатын және кететін ауа каналдары бу диффузиялары үшін өткізілмейтін (көбіктенген полипропиленнен жасалған құбырлар мен иіндерінен басқа) материалдармен жылу оқшаулануы тиіс.

14.2.22 Байланысқан бөлмелердің бір жүйесінде бөлмелер (мысалы, ашық алауошақ) мен желдету жүйесінен алынған жануға арналған ауаны алумен жылыту қондырғысын бір уақытты пайдалануға тыйым салынған, себебі бөлмедегі қауіпті ток ажыратуының себебі болуы мүмкін. Ток ажыратуы бөлмедегі кетуші газдардың кері ағынының себебі болуы мүмкін.

14.2.23 Желдету жүйелерін бөлмеден (мысалы, ашық алауошақ) жануға арналған ауаны алатын жылыту қондырғымен бірге пайдалануға тыйым салынған.

14.2.24 Қатты отынды жылыту қондырғылары жануға арналған ауаны тек сырттан алумен және сыртқы және жойылатын ауаға арналған жеке канал болған жағдайда ғана пайдаланылуы тиіс.

14.2.25 Желдету жобасын жобалау кезінде шу бәсеңдеткіш қарастырылуы тиіс.

14.2.26 Ауа ағынының шулары мен қысым жоғалуларының пайда болуын болдырмау үшін келесі нұсқаулар сақталуы тиіс:

- құбырлардың симметриялы төселуі
- қысқа жолдар, бүгілулердің аз саны
- күрделі құбыр өткізілуді болдырмау мақсатында ауа өткізгіштерін төсеу жылыту, су өткізу және канализациялық тораптарға қарағанда басымдыққа ие болуы тиіс
- ауа тарату жүйесінде қысым шығындарын төмендету үшін орталықтандырылған тіреушелер де иілімелі құбырлардан жасалуы тиіс.

Құбырлар материалы:

- тегіс құбырларды пайдалану қажет
- тегіс құбырлар шаңның жиналуын болдырмайды және қысымның артық шығындарын болдырмауға мүмкіндік береді
- құбырлар материалы коррозиялық-берік, гигроскопиялық емес және жанбайтын болуы тиіс.

14.2.27 Желдетудің орнатылған пәтерлік жүйесі кем дегенде төмендетілген режимде тұрақты жұмыс істеуі тиіс.

ЕСКЕРТУ. Жүйені сөндірген кезде желдету құрылғысы мен құрылыс құрылмаларында конденсация қаупі (ылғал әсерінен зақымдану) пайда болады.

14.2.28 Бөлменің желдету жүйесінде тоққа қарсы жылу алмастырғыштың екіншілік контурының (тартып алатын жақтың) қатып қалуын болдырмайтын мұздатылудан қорғау қарастырылуы тиіс.

### 14.3 Ыстық сумен жабдықтау жүйелері

14.3.1 Су құбырының ішкі жүйелерін жобалау кезінде:

а) ҚР ҚНЖЕ 4.01.41 сәйкес тұрғын ғимараттардағы меншікті су тұтынуға сүйенген жөн;

б) келесілерді қарастырған жөн:

- реттелетін жетегі бар сорғы агрегаттарының орнатылуын (қозғалтқыш айналуларының өзгертін санымен);

- керамикалық ілмекті түйіні барларына басымдық берілетін су үнемдеуші су өткізгіш және толтырушы арматураның орнатылуын;

- тұрғын және қоғамдық ғимараттардың сумен жабдықтау жүйелеріндегі су қысымын реттеу бойынша іс-шаралар кешенінің орындалуын;

- 16 қабаттан жоғары ғимараттарды сумен жабдықтауға арналған реттеуші ыдыстарды, пайдаланушы қызметтермен және санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау органдарымен олардағы су сапасының бақылануы қамтамасыз етілу шарты орындалған.

14.3.2 Энергетикалық жүктеме, жергілікті топырақты-климаттық шарттар мен энергия көздерінің бағасына байланысты энерготімді жылумен қамту жүйелері әрбір нысан үшін жеке жобалануы қажет.

ЕСКЕРТУ Өртүрлі дәстүрлі және дәстүрлі емес энергия көздерін араластыра қолдану жоғары тиімді болады.

14.3.3 Энергия үнемдеуші жүйелерді пайдалану туралы шешімді әзірлеу және ғимараттың жобалауға бекітілуі кезеңінде қабылдаған жөн. Бұл ретте келесі факторларды ескерген жөн:

- орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінен алшақтық немесе оның қуатының шектеулілігі;

- жылумен жабдықтау кезінде тікелей қыздыру үшін электр энергиясын пайдаланудағы шектеу;

- екіншілік энергетикалық қорлардың (желдетушілік шығарылулардың, сұр канализациялық сулардың және т.б.) болуы;

- жылулық жүктемелердің төмен температуралық әлеуеттің болуы (еден үсті жылыту, желдету, бассейндердегі су қыздырылу және т.с.с.);

14.3.4 ЖЭЖ жобалауын ТЭН әзірлеуден бастаған жөн. Бұл ретте ең қолайлы шешімді таңдау үшін ЖЭЖ сұлбаларының бірнеше нұсқасын қарастырған жөн.

14.3.5 Ыстық суды тұтынудың тәуліктік әркелкілігін түзету мақсатында жылулық энергия аккумуляторларын қолданған жөн.

ЕСКЕРТУ Жылулық сорғылардың пайдалануы бар ЖЭЖ төмен әлеуетті жылуды жинау жүйесінен, өзіндік жылулық сорғылардан және шындық жүктемелерді жабу үшін жылу энергиясының дәстүрлі көздерінен тұрады.

14.3.6 Шындық жүктемелерді жабуға үшін тағайындалған жылулық энергияның қосымша дәстүрлі көздері ретінде жұмыстың автоматтандырылуына оңай бейімделетін

(электр немесе газдық) қыздырғыштарды қолданған жөн.

14.3.7 Жылумен жабдықтаудың жылу сорғылық жүйелері бар нысандар үшін ТЭН әзірлеу кезеңінде келесі мәселелер анықталуы тиіс:

- негізгі сәулеттік-жоспарланған шешімдердің анықталуы;
- барлық ішкі тұрмыстық және технологиялық жылу бөлінулерді ескерумен нысанның есептік жылулық және электрлік жүктемелерінің анықталуы;
- дәстүрлі тәсілдермен энергетикалық жүктемелерді төмендету бойынша мүмкін іс-шаралардың қарастырылуы;
- энергияны (жылулық немесе электр) тұтынудың құрылымын анықтау;
- жылулық және электр энергиясын тұтынудың тәуліктік және жылдық графиктерін анықтау;
- дәстүрлі (орталықтандырылған немесе автономды) жылумен жабдықтау жүйесінің сұлбасын тексеру және оны жасауға жұмсалатын шығындарды анықтау (шығарылған техникалық шарттар талаптарының орындалуын ескерумен);
- нысанның екіншілік энергетикалық қорларының (қуаты және олардың келіп түсу графигі) энергетикалық әлеуетін анықтау;
- қол жетімді дәстүрлі емес жаңғырмалы энергия көздерінің энергетикалық әлеуетін және ғимараттың жылулық жүктемелерін жабу үшін қажетті қуатты анықтау;
- жылулық сорғылар көмегімен энергиямен жабдықтау жүйесінің принципіалды сұлбасының таңдалуы және алдын ала жобалық пысықтауының орындалуы;
- жылумен жабдықтаудың жылу сорғылық жүйелерін жасауға байланысты күрделі қаржы шығынын есептеу, сыртқы энергетикалық көздерге қосылуға байланысты техникалық шарттарды ескерумен;
- жылумен жабдықтаудың дәстүрлі нұсқасы және жылулық сорғылары бар нұсқасы бойынша жылдық пайдаланылмалы шығындардың есептелуі;
- жылумен жабдықтаудың жылу сорғылық жүйелерінің өтелу мерзімін есептеу.

14.3.8 Егер өтелу мерзімі қолайлы болса және іске асыруға ыстық сумен жабдықтаудың жылу сорғылық жүйесінің нұсқасы таңдалған жағдайда, жобалаудың келесі кезеңдері қолданылатыны жабдықтың құрылымы мен техникалық сипаттамаларын таңдаудың есептік негіздеуімен әрекеттегі нормаларға сәйкес орындалады.

#### **14.4 Ғимараттардың электр жабдығы мен электр жабдықталуы**

14.4.1 Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың электр жабдығының жобаларында мемлекеттік стандарттар мен басқа нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес келетін үнемді әрі энерготімді жабдықты қолданған жөн.

14.4.2 Электрмен жабдықтаудың сенімділік дәрежесін, есептік электрлік жүктемелерді, ғимараттардың электрлік тораптарының сұлбалық және құрылымдық шешімдерін ҚР ҚН 4.04-23 сәйкес анықтаған және орындаған жөн.

14.4.3 Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың жалпы үйлік бөлмелерінің жарықтануы, осы бөлмелердегі жарықтылық эвакуациялық жарықтандыру нормаларынан төмен болмайтындай етіп, түнгі уақытта шамдалдардың бір бөлігінің сөндірілуін қамтамасыз ететін автоматтық немесе қашықтықтан басқаруға ие болуы тиіс.

### ҚР ҚН 3.02-38-2013

14.4.4 Сыртқы жарықтандыру жобаларында табиғи жарықтандыру деңгейінен тәуелді кіру-тарату құрылғысында автоматтық басқаруды қарастырған жөн.

14.4.5 Ғимараттарда сатылық алаңдардың, лифттік холдардың, дәліздердің, вестибюльдердің және табиғи жарықтандыруы бар басқа қосымша бөлмелердің жұмыс жарықтануын басқару үшін, қызмет көрсетуші қызметкерлер үшін тағайындалған өтулер мен сатылық алаңдардың жұмыс жарықтануын жергілікті басқару үшін, қозғалыс датчиктерін қоса алғанда, жарықтандыруды автоматтық басқару жүйелерін пайдаланған жөн. Автоматтық басқару жүйесі жарықтандыруды қолмен басқарумен қайталануы тиіс.

14.4.6 Тұрғын үйлердің жалпы үйлік бөлмелердің жұмыс жарықтандыруын басқару уақыт ұсталымы бар жарықтандыруды қысқа уақыттық қосу құрылғыларының қолдануымен қарастырған жөн, бұл ретте автоматтық немесе диспетчерлік пунктен қашықтықтан қараңғылық түскенде жарықтандырудың қосылуы және таң атқанда сөндірілуі қамтамасыз етілуі тиіс.

14.4.7 Табиғи жарықтандыруы бар бірінші қабаттардың, сатылардың, вестибюльдердің, кіреберістердің және ғимаратқа кірулердің және ұқсас кірулердің жұмыс жарықтандыруын басқару үшін жарықтандыруды автоматтық басқару сұлбаларын қолданған жөн.

14.4.8 Ғимараттың шатыры мен техникалық еден астының жарықтандыруын басқару тек пайдаланушы қызметкерлер үшін қол жетімді болуы тиіс.

14.4.9 Бөгеме алауларды басқару автоматты болуы тиіс және табиғи жарықтылық деңгейінен тәуелді қосылуы тиіс.

14.4.10 Электр-су қыздырғыштары бар немесе толығымен электрлендірілген пәтерлер мен бір пәтерлі үйлер (коттедждер) үшін үш фазалық кірулерді қолданған жөн.

14.4.11 Пәтерлерге және бір пәтерлі үйлерге (коттедждерге) үш фазалық кірулер кезінде, әдетте, бірнеше қыздыру элементтерінен (электр плиталарының конфоркалары, электр-су қыздырғыштарының қыздыру элементтері және т.с.с.) тұратын бір фазалы жүктемені үш фазалық сұлба бойынша қосқан жөн.

14.4.12 Тұрмыстық электр аспабын үш фазалық сұлба бойынша қосу мүмкіндігі аспап құрылымында зауыт-өндірушімен қарастырылуы тиіс.

14.4.13 Электр-су қыздырғыштары және электр жылытылуы бар тұрғын үйлер үшін аккумуляциялық электр-су қыздырғыштарын және электр жылытуға арналған аккумуляциялық пештерді қолданған жөн.

14.4.14 Бұл үйлерде электр энергиясын есепке алуды екі тариф бойынша: күндізгі және түнгі, пәтерлер мен бір пәтерлік үйлердің (коттедждердің) кірулерінде электр энергиясының екі тарифтік есептеуіштерін орнатумен жүзеге асыру ұсынылады.

14.4.15 Жылыту аспаптары қосымша электр аспаптарын қосу мүмкіндігін болғызбайтындай электр торабына жалғануға ие болуы тиіс.

14.4.16 Жылыту аспаптарын қоректендірудің электрлік торабы үйдің қалған электр торабынан бөлінуі тиіс және жылытудан тыс кезеңде орталықтандырылған басқару және сөндіру мүмкіндігіне ие болуы тиіс.

14.4.17 Есептегіштердің құрылымы ЭЕАЖ құрамындағы олардың жұмыс мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

14.4.18 Тұрғын үйлерде электр энергиясының есептегіштері әр пәтерге (жеке тұрғын

үй) кіруде, көп пәтерлі тұрғын үйлерде жалпы үйлік жүктемеге орнатылуы тиіс.

14.4.19 Пәтерге, жеке тұрғын үйге кіруде іріктемелеуді ескерумен жалғанудағы рұқсат етілетін қуатқа және кірудегі есептік жүктемеге сәйкес келетін ағытқыштың номиналды тогы бар, асқын токтардан қорғауды қамтамасыз ететін қорғау аппараты және қорғау сөндіру құрылғысы (ҚСҚ) орнатылуы тиіс. Бұл мақсат үшін асқын токтардан қорғауы бар ҚСҚ қолданған жөн. Бұл жағдайда жеке қорғау аппараты орнатылмайды.

14.4.20 Тұрғын үйлер кіреберістерінің кіру есіктерін электрлік құлыптаушы құрылғыларымен (домофондармен, кодтық құлыптар және т.с.с.) жабдықтаған жөн.

14.4.21 Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда лифтерді басқару сұлбалары лифтерді қауіпсіз пайдалануды ұйымдастыру ережелеріне сәйкес және бірінші лифтті шақырғаннан кейін екіншісінің қосылуын блоктау мүмкіндігін есепке алумен орындалуы тиіс.

14.4.22 Резервті қоректенуді автоматтық қосуы (РАҚ) бар ғимараттарда көрсетілген құрылғыға лифтерді де қосқан жөн.

#### **14.5 Табиғи жарықтандыру жүйелерінде энерготұтынуға қойылатын талаптар**

14.5.1 Бөлмелердің жалпы жасанды жарықтандырылуы үшін, бірдей қуат кезінде ең көп жарық берілісі және қызмет ету мерзімі бар жарық көздеріне басымдық беріп, разрядтық жарық көздерін пайдаланған жөн. Жарық көзінің типі мен қуатын таңдау кезінде сондай-ақ ҚР ҚНЖЕ 2.04-05 сәйкес бөлмедегі жарықтылықтың біркелкі таралуы мен түс беруіне қойылатын талаптарды ескерген жөн.

14.5.2 Жарықтандырудың энерготиімді жүйелерін жобалау кезінде шамдалдардың ең рационалды орналасуы үшін бөлменің алдын ала талдауын қосатын, инженерлік және жарықтық шешімдердің кешені ретінде, энергия үнемдеуші шамдар мен шамдалдардың іріктелуін, заманауи оптиканы, диммирлеу жүйесін, дизайнерлік шешімдерді, күндізгі жарықты бақылау жүйелерін, бар болу датчиктерін, жарықты басқарудың «ақылды» жүйелерін қарастырған жөн.

14.5.3 Жарықтандырудың энергия үнемдеуші жүйесі экологиялық функцияны орындауы тиіс, бөлме бойынша жарық көздерінің рационалды орналастырылуы, шамдалдардың түс берудің дұрыс іріктелуі, ішкі кеңістіктің біркелкі жарықталуы есебінен адамның денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігіне оң әсер етуі тиіс. Жарықтандырғыш жабдықта қолайсыз жыпылықтау мен пульсация болмауы тиіс.

14.5.4 Жасанды жарықтандыру жүйесі келесі талаптарға жауап беруі тиіс:

- электр энергиясын тиімді тұтыну;
- жұмыстың ұзақ мерзімі;
- жоғары жарықтық беріліс;
- пайдаланудың кең спектрі;
- пайдаланудың сенімділігі мен арзандығы.

14.5.5 Ток күші мен кернеуді реттеу үшін заманауи микропроцессорлық техниканы пайдаланған жөн. Энергия үнемдеуші жүйені басқару территория немесе нысанның жарықталу дәрежесін қолмен реттеуге, сондай-ақ қозғалысқа әрекет ететін датчиктердің және жылулық инфрақызыл сәулеленуді пайдалануға мүмкіндік беретін диммерлермен жүзеге асырылуы тиіс. Датчиктер, жүйенің жануарлар немесе жәндіктер қозғалысына

### **ҚР ҚН 3.02-38-2013**

әрекет етуді болдырмай, белгілі бір бағытта қозғалушы нысанға ғана емес, сонымен қатар оның физикалық параметрлеріне (өлшемдері, биіктігі) жауап қайтаруы тиіс.



ӘӨЖ 697.4:621.577

МСЖ 91.140

---

**Негізгі сөздер:** энергия үнемдеу, энерготімділік, қоршаушы құрылмалар, рекуперация, ауа алмасу, жылу сақтау.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ.....	IV
1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	1
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	1
3	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
4	ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	6
	4.1 Цели нормативных требований.....	6
	4.2 Функциональные требования.....	6
5	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	7
6	ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....	11
	6.1 Наружные климатические условия .....	11
	6.2 Параметры внутренней среды .....	11
	6.3 Характеристики строительных материалов и конструкций.....	12
7	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОЗАЩИТЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	12
	7.1 Температурный режим ограждающих конструкций .....	12
	7.2 Эффективность объемно-планировочных решений .....	13
8	ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕПЛОЗАЩИТЕ ЗДАНИЯ В ЦЕЛОМ.....	13
	8.1 Потребительский подход.....	13
	8.2 Предписывающий подход.....	13
9	КОНТРОЛЬ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ .....	13
10	ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ .....	15
11	ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ .....	16
12	ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ .....	17
13	ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	17
14	ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ .....	18
	14.1 Общие требования.....	18
	14.2 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования в зданиях.....	20
	14.3 Системы горячего водоснабжения.....	24
	14.4 Электроснабжение и электрооборудование зданий.....	25
	14.5 Требования к энергопотреблению в системах искусственного освещения.....	27

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящие строительные нормы разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», нормативными правовыми и техническими актами, регламентирующими требования к энергосберегающим зданиям.

Совокупность требований настоящего нормативного документа преследует цель проектирования зданий с эффективным использованием энергии путем выявления суммарного эффекта энергосбережения от повышения теплозащитных качеств ограждающих конструкций, оптимизации технических решений и повышения эффективности управления системами отопления и вентиляции зданий с учетом режима их эксплуатации, использования возобновляемых источников энергии и др.

Применение настоящего норматива расширяет возможности проектировщиков по применению местных строительных материалов, апробированных строительных конструкций, но при обязательном выполнении требований по удельному расходу тепловой энергии проектируемого здания.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

---

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЗДАНИЯ

ENERGY-EFFICIENT BUILDINGS

---

Дата введения 2015-07-01

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящие строительные нормы устанавливают цели нормативных требований, формулируют функциональные требования к проектированию энергосберегающих зданий в Республике Казахстан.

1.2 Настоящие строительные нормы содержат обязательные для применения общие требования по тепловой защите и теплотреблению зданий, с учетом применяемых объемно-планировочных решений, систем отопления, вентиляции, технических решений по их автоматизации и авторегулированию, при условии обеспечения оптимальных параметров микроклимата и экономической целесообразности.

1.3 Настоящие строительные нормы не распространяются на:

- культовые здания, строения и сооружения;
- здания, строения и сооружения, которые в соответствии с законодательством Республики Казахстан отнесены к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры);
- мобильные (передвижные) жилые здания;
- временные постройки, срок службы которых составляет менее двух лет;
- объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более трех), дачные и садовые дома;
- строения и сооружения вспомогательного использования;
- отдельно стоящие здания, строения и сооружения, общая площадь которых не превышает 50 м<sup>2</sup>;
- объекты, начатые строительством по проектной документации, разработанной и утвержденной до момента ввода в действие настоящего норматива;
- иные определенные Правительством Республики Казахстан здания, строения, сооружения.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

Для применения настоящих строительных норм необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

**Издание официальное**

---

## ҚР ҚН 3.02-38-2013

Технический регламент «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий», Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 6 марта 2008 года № 227.

Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2013 года № 904 Об утверждении Программы «Энергосбережение - 2020».

СН РК 1.04-26-2004 Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения.

СН РК 4.04-23-2004\* Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

СНиП РК 2.04-03-2002 Строительная теплотехника.

СНиП РК 2.04-05-2002\* Естественное и искусственное освещение.

СН РК 2.04-21-2004\* Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий.

СНиП РК 4.02-42-2006 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СНиП РК 4.01-41-2006\* Внутренний водопровод и канализация зданий.

МСН 2.04-02-2004 Тепловая защита зданий.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При пользовании настоящим Государственным нормативом целесообразно проверять действие ссылочных нормативных документов по ежегодно издаваемым информационным перечням и указателям на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным бюллетеням и указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим Государственным нормативом следует руководствоваться замененным (измененным) документом.

Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих строительных нормах применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 Вторичные энергетические ресурсы («бросовые» источники тепла):** Отходы производства и потребления, используемые повторно, с выделением тепловой и/или электрической энергии.

**3.2 Вентиляция:** Это управляемый процесс воздухообмена в помещении, который создает благоприятное состояние воздушной среды для человека.

**3.3 Воздухообмен:** Частичная или полная замена загрязненного воздуха помещений чистым атмосферным воздухом. Основной показатель воздухообмена - кратность воздухообмена.

**3.4 Градусо - сутки отопительного периода:** Показатель, представляющий собой температурно - временную характеристику района строительства здания и используемый для расчетов потребления топлива и отопительной нагрузки здания в течение отопительного периода

**3.5 Индивидуальный тепловой пункт (ИТП):** Представляет собой автоматизированную модульную установку, используемую для передачи тепловой

энергии к различным системам теплоснабжения (отопление, вентиляция, ГВС и др. на объектах жилищно-коммунального хозяйства).

**3.6 Инженерное оборудование зданий:** Комплекс технических устройств, обеспечивающих благоприятные условия быта и трудовой деятельности человека.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Включает в себя водоснабжение (холодное и горячее), канализацию, вентиляцию, отопление и кондиционирование, искусственное освещение, электрооборудование, газоснабжение, средства удаления мусора и пыли, пожаротушения, телефонизацию, радиофикацию и другие виды внутреннего благоустройства.

**3.7 Класс энергетической эффективности здания:** Характеристика уровня энергетической эффективности здания, определяемая интервалом значений удельного расхода тепловой энергии на отопление здания за отопительный период.

**3.8 Климатизация здания:** Комплекс мероприятий и устройств, обеспечивающих создание искусственного климата в помещениях. Климатизация осуществляется с помощью систем кондиционирования воздуха, отопления, вентиляции. Эффект действия климатизации определяется температурой, влажностью и подвижностью воздуха, а также температурой поверхностей ограждений и предметов

**3.9 Коэффициент остекленности фасада здания:** Отношение площади световых проемов к суммарной площади наружных ограждающих конструкций фасада здания, включающей световые проемы.

**3.10 Коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции:** Показатель теплопередачи ограждающей конструкции, равный поверхностной плотности теплового потока, проходящего через ограждающую конструкцию при разности внутренней и наружной температур воздуха 1 °С.

**3.11 Кратность воздухообмена:** Отношение объема подаваемого или удаляемого в течение 1 часа в помещение воздуха к объему воздуха в помещении. Нормативная кратность воздухообмена регламентируется СНиП-23-02.

**3.12 Микроклимат помещения:** Состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха.

**3.13 Оптимальные параметры микроклимата:** Сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80 % людей, находящихся в помещении.

**3.14 Отапливаемая площадь здания:** Суммарная площадь этажей здания (в т.ч. мансардного, отапливаемого цокольного и подвального), измеряемая в пределах внутренних поверхностей наружных стен, включая площадь лестничных клеток и лифтовых шахт; для общественных зданий включается площадь антресолей, галерей и балконов зрительных залов.

**3.15 Отапливаемый объем:** Объем, ограниченный внутренними поверхностями наружных ограждений здания (стен, покрытий, чердачных перекрытий, перекрытий пола нижнего этажа).

**3.16 Показатель компактности здания:** Отношение общей площади внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций здания к заключенному в них отапливаемому объему.

**3.17 Потребность в энергии на отопление или охлаждение:** Требуемое количество энергии, необходимой для подачи или отвода тепла, для поддержания заданных температурных режимов в течение определенного периода времени.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Потребность в энергии рассчитывается, т.к. ее измерение затруднено.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Потребность в энергии может включать дополнительные энергозатраты в результате неравномерного распределения и неточного регулирования температуры, при условии, что эффективная температура отопления/охлаждения в помещениях поддерживается системой отопления/охлаждения, а не за счет теплообмена.

**3.18 Приведенный коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции:** Средневзвешенное значение коэффициента теплопередачи ограждающей конструкции.

**3.19 Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции:** Показатель, характеризующий способность ограждающей конструкции в целом (или ее части) сопротивляться прохождению теплового потока при наличии разности температур между двумя средами, разделенных данной конструкцией; обратно пропорционален плотности теплового потока, прошедшего через конструкцию (или ее часть) при разности температур воздуха по обе стороны конструкции в 1<sup>0</sup>С.

**3.20 Приведенный коэффициент теплопередачи наружных ограждающих конструкций здания:** Показатель теплопередачи здания, равный среднему тепловому потоку, приходящемуся на единицу площади наружных ограждающих конструкций здания при разности внутренней и наружной температур воздуха 1<sup>0</sup>С.

ПРИМЕЧАНИЕ Наружные ограждающие конструкции здания включают следующие конструктивные элементы: наружные стены, окна и балконные двери, входные двери и ворота, покрытие (чердачное перекрытие), перекрытие над неотапливаемым подвалом или полы по грунту.

**3.21 Продолжительность отопительного периода:** Расчетный период времени года, в течение которого среднесуточная температура наружного воздуха равна и ниже 8<sup>0</sup>С или 10<sup>0</sup>С.

ПРИМЕЧАНИЕ Продолжительность отопительного периода соответствует периоду года со среднесуточной температурой наружного воздуха равной и ниже 8<sup>0</sup>С для жилых и общественных зданий, за исключением больниц, школ и дошкольных учреждений, для которых среднесуточная температура наружного воздуха равна и ниже 10<sup>0</sup>С.

**3.22 Температура точки росы:** Температура, при которой наступает полное насыщение воздуха водяным паром.

**3.23 Тепловая защита зданий:** Теплозащитные свойства совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций здания, обеспечивающие нормативный уровень расхода тепловой энергии здания с учетом необходимого воздухообмена помещений, а также не менее требуемого сопротивления воздухо- и паропроницаемости и защиту от

переувлажнения наружных ограждающих конструкций при оптимальных параметрах микроклимата помещений.

**3.24 Тепловыделения в здании:** Тепловыделения в помещения здания от людей, включенных энергопотребляющих приборов, оборудования, электродвигателей, искусственного освещения, нагретых поверхностей материалов и др.

**3.25 Теплопередача:** Перенос теплоты через ограждающую конструкцию, разделяющую две среды с различной температурой.

**3.26 Теплоотдача:** Перенос теплоты с поверхности конструкции в окружающую среду за счет конвективного и лучистого теплообменов.

**3.27 Теплый чердак:** Пространство между утепленными конструкциями покрытия (крыши), наружными стенами и перекрытием верхнего этажа, обогрев которого осуществляется теплом воздуха, удаляемого из помещений здания посредством вытяжной вентиляции.

**3.28 Холодный чердак:** Пространство между неутепленными конструкциями покрытия (крыши) и утепленным перекрытием верхнего этажа, внутренний воздух которого сообщается с наружным воздухом.

**3.29 Теплый подвал:** Подвал, в котором размещаются трубопроводы систем отопления, водоснабжения, канализации и в течение всего отопительного периода поддерживается положительная температура воздуха.

**3.30 Холодный подвал:** Подвал, в котором отсутствуют источники тепловыделений и пространство которого сообщается с наружным воздухом

**3.31 Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период:** Количество тепловой энергии за отопительный период, необходимое для компенсации тепловых потерь здания с учетом воздухообмена и тепловыделений при нормируемых параметрах теплового и воздушного режимов помещений в здании, отнесенное к единице отапливаемой площади или отапливаемого объема здания.

**3.32 Эксфильтрация:** Утечка воздуха из помещения наружу.

**3.33 Энергоноситель:** Вещество или явление, используемое для производства механической работы или тепла или для осуществления химических или физических процессов.

**3.34 Энергосбережение:** Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии.

**3.35 Энергетический паспорт здания:** Нормативный регламентированный документ, составленный по результатам проведенного энергетического обследования и содержащий рекомендуемые и фактические показатели энергетической эффективности, а также программу оптимальной реализации резерва экономии энергоресурсов. Содержит энергетические, теплотехнические и геометрические характеристики как существующих зданий, так и проектов зданий и их ограждающих конструкций, и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов и класс энергетической эффективности здания.



**3.36 Энергосберегающая технология:** Новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования топливно-энергетических ресурсов.

## **4 ЦЕЛИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **4.1 Цели нормативных требований**

Целями нормативных требований являются проектирования и строительства энергосберегающих зданий в более эффективном использовании энергоресурсов, затрачиваемых на энергоснабжение здания путем применения инновационных строительных, технико-технологических и экономически приемлемых решений по повышению энергоэффективности здания, с созданием комфортных условий для проживания.

### **4.2 Функциональные требования**

#### **4.2.1 Требования гигиены, защиты здоровья человека, охраны окружающей среды**

При проектировании энергосберегающих зданий должны применяться энергосберегающие технологии, имеющие технические решения, одновременно способствующие улучшению микроклимата помещений и защите окружающей среды.

#### **4.2.2 Требования по экономии энергии и сокращению расхода тепла**

При проектировании энергосберегающих зданий должна быть создана единая взаимосвязанная система управления всеми инженерными системами здания, позволяющая обеспечить комфортную и безопасную среду обитания внутри здания при одновременной минимизации расходов на поддержание этой среды.

#### **4.2.3 Требования пожарной безопасности**

Требования пожарной безопасности проектируемого энергосберегающего здания должны соответствовать СНиП РК 2.02-05 (с изменениями от 19.08.20011 г.)

## **5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

5.2 Проектируемые энергосберегающие здания должны соответствовать Техническому регламенту «Требования к безопасности зданий, сооружений и прилегающих территорий» и утвержденной Программе «Энергосбережение - 2020».

5.3 Базовыми критериями при проектировании энергосберегающих и энергоэффективных зданий должны быть:

- а. ) снижение расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания;
- б. ) снижение расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение;
- в. ) снижение расхода электроэнергии;
- г. ) удельный суммарный расход первичной энергии на системы инженерного обеспечения;
- д) использование вторичных энергоресурсов;
- е) использование возобновляемых энергоресурсов;
- ж) повышение эффективности энергетической инфраструктуры.

5.4 Настоящие строительные нормы предназначены для обеспечения основного требования - рационального использования энергетических ресурсов за счет применения эффективных теплоизоляционных материалов и повышения теплотехнической однородности ограждающих конструкций, снижения расхода энергии на отопление, вентиляцию и кондиционирование путем применения технологии рекуперации и утилизации тепла, современного теплонасосного оборудования и приборов контроля расхода энергии.

Методология проектирования энергосберегающего здания должна основываться на системном анализе здания, как единой энергетической системы.

5.4 При проектировании зданий и сооружений с применением энергосберегающих технологий, использующих теплоту вторичных энергетических ресурсов и нетрадиционных источников энергии, необходимо рассматривать объект как единое целое. На ранних стадиях проектирования следует согласовывать технические решения по архитектуре, конструкции и инженерным системам с целью выбора оптимальных схем внедрения энергосберегающих технологий, обеспечивающих минимальные сроки окупаемости дополнительных капитальных затрат.

5.5 При проектировании должны применяться технологии, которые позволяют:

- оптимизировать капитальные затраты на инженерные системы;
- сделать источники энергии автономными для удаленных объектов;
- значительно сократить потребление энергоресурсов;
- существенно снизить подводимые мощности и эксплуатационные расходы на инженерных системах;
- использовать возобновляемые и бросовые источники тепловой энергии, в том числе тепловентиляционных выбросов и канализационных стоков, тепловыделения от технологических процессов и т.п.;
- получать значительную экономию от оптимизации процессов раздачи тепла/холода при использовании уже существующих источников тепла/холода (котельные, центральное отопление и др.);
- снизить уровень загрязнения окружающей среды.

5.6 При проектировании экономичных инженерных систем необходимо использовать следующие методы экономии энергоресурсов:

- широкое применение энергосберегающего оборудования (системы с рекуперацией, автоматизация систем, энергосберегающая арматура в отоплении);
- точный подбор оборудования, благодаря качественным расчетам с помощью специализированных программ ;

## ҚР ҚН 3.02-38-2013

- оптимизация сетей труб и воздуховодов для снижения потерь в них.

5.7 При проектировании здания должны быть учтены требования по теплоизоляции стен, окон, перекрытий, фундамента, крыши и чердака.

5.8 При проектировании зданий должен быть рассчитан показатель эффективности проектного решения.

5.9 При проектировании систем по обеспечению благоприятного микроклимата должны применяться только современные системы вентиляции с рекуперацией и утилизацией тепла, а также создание светопрозрачных конструкций для максимального использования естественного освещения.

5.10 Система климатизации здания должна представлять собой совокупность систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха либо различные сочетания этих систем.

Тип (вид) системы климатизации здания (помещения) должен быть подобран исходя из оптимальной раздачи энергии по помещению и оптимального управления расходом энергии на климатизацию здания.

5.11 Система климатизации здания должна гибко реагировать на изменение климатических условий, параметров воздуха внутри помещений и т.д. и осуществляться при помощи системы автоматизированного управления.

5.12 Работа системы автоматизированного управления системой климатизации и учета теплоэнергоснабжения дома должна быть основана на математическом моделировании теплового баланса с учетом фактического энергетического воздействия наружного климата и внутренних тепловыделений.

5.13 Системы автоматизированного управления, должны автоматически оценивать режим работы всего комплекса установленного оборудования (гелиоустановка, тепловые насосы, котел, центральное отопление), температуру в здании и температуру наружную, солнечную активность, существующие тарифы на энергоносители (электричество, газ, дизтопливо, твердое топливо) в режиме реального времени, и автоматически управлять работой, для достижения оптимальных показателей энергопотребления.

5.14 При проектировании вентиляционных систем необходимо производить расчеты воздухораспределения.

5.15 Воздухораспределители приточного и вытяжного воздуха должны быть подобраны и размещены так, чтобы достичь максимальной эффективности работы системы вентиляции.

5.16 Методология проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования должна быть основана на расчетах тепловых и воздушных балансов здания для характерных периодов года.

5.17 В настоящих нормах устанавливаются требования к:

- комплексному удельному показателю потребности в тепловой энергии на отопление здания;
- геометрическому показателю компактности здания;
- сопротивлению теплопередаче ограждающих конструкций зданий;
- значениям температур на внутренних поверхностях ограждающих конструкций;

- теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года и помещениям в холодный период года;
- воздухопроницаемости ограждающих конструкций и помещений зданий;
- защите от влаги ограждающих конструкций;
- теплоусвоению поверхности полов;
- повышению энергетической эффективности существующих зданий;
- контролю нормируемых показателей и к энергетическому паспорту зданий

5.18 Долговечность ограждающих конструкций следует обеспечивать применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды), предусматривая в случае необходимости специальную защиту элементов конструкций, выполняемых из недостаточно стойких материалов.

5.19 В процессе проектирования энергосберегающих зданий должны быть определены и обоснованы:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании;
- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий;
- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий и их свойствам, к используемым в зданиях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;
- иные установленные требования энергетической эффективности.

Приборы учета используемых энергетических ресурсов в проектируемом здании должны быть показаны в графической части проекта.

5.20 Форма, размеры и ориентация здания должны выбираться таким образом, чтобы было обеспечено максимальное использование положительного и нейтрализовано отрицательное воздействие наружного климата на тепловой баланс здания.

5.21 Выбор формы, размеров и ориентации здания должен проводиться с учетом цели оптимизации, которая определяется в зависимости от поставленной задачи. Для экономии топливно-энергетических ресурсов в течение отопительного периода расчет формы, размеров и ориентации здания должен вестись на основе величины удельного расхода тепловой энергии системой отопления проектируемого здания за отопительный период. Для уменьшения установочной мощности системы отопления расчет формы, размеров и ориентации здания должен вестись на основе величины удельного расхода тепловой энергии системой отопления проектируемого здания для наиболее холодной пятидневки с учетом «розы ветров».

## ҚР ҚН 3.02-38-2013

5.22 Выбор окончательного проектного решения следует выполнять на основе сравнения вариантов с различными конструктивными, объемно-планировочными и инженерными решениями по наименьшему значению удельного расхода тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания, определяемому согласно теплоэнергетическим параметрам.

5.23 В проекте должны быть определены оптимальные тепло- и солнцезащитные показатели светопроницаемых конструкций с учетом предъявляемых к ним требований и особенностей режима их эксплуатации. В каждом конкретном случае должны быть определены конструкции светопрозрачного заполнения, составлена его математическая модель с ограничениями конструктивного, теплотехнического и эксплуатационного характера.

5.24 Выбор теплозащитных свойств здания следует осуществлять по одному из двух альтернативных подходов:

д) потребителю, когда теплозащитные свойства определяются по нормативному значению удельного энергопотребления здания в целом или его отдельных замкнутых объемов - блок-секций, пристроек и прочего;

е) предписывающему, когда нормативные требования предъявляются к отдельным элементам теплозащиты здания.

Выбор подхода осуществляется заказчиком и проектной организацией.

5.25 Настоящими нормами установлены следующие показатели тепловой защиты здания:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания;

б) температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и средней температурой поверхности ограждающих конструкций;

в) минимальная температура на внутренней поверхности конструкций согласно СН РК 2.04-21;

г) удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период согласно СН РК 2.04-21.

5.26 Требования тепловой защиты здания будут выполнены, если в жилых и общественных зданиях будут соблюдены требования показателей «а», «б», «в» и «г», указанных в п.5.25. В зданиях производственного назначения необходимо соблюдение требований показателей «а», «б» и «в».

5.27 Показателем, определяющим класс энергетической эффективности зданий, является удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период.

5.28 Выбор проектного решения следует производить на основе сравнения вариантов с различными конструктивными, объемно-планировочными и инженерными решениями по наименьшему значению удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, а также с учетом оценки экономической эффективности и целесообразности энергосберегающих мероприятий, согласно разделу 7 настоящих строительных норм.

5.29 Энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует определять в соответствии с утвержденной уполномоченным органом классификацией.

5.30 Величину отклонения расчетного (фактического) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания следует рассчитывать от нормативного значения.

5.31 Классы А, В и С устанавливаются для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии проектирования, а на стадии эксплуатации уточняют по результатам проведения энергетических обследований.

Присвоение классов D и E на стадии проектирования не допускается. Классы D и E устанавливаются при эксплуатации зданий по результатам энергетических обследований с целью разработки мероприятий по уменьшению их энергопотребления.

5.32 При разработке проекта здания следует составлять энергетический паспорт здания, характеризующий его уровень теплозащиты и энергетическое качество и доказывающий соответствие проекта здания данным нормам, а также другим действующим нормативным документам.

5.33 В отопительный период уровень теплозащиты должна определяться по нормируемым показателям удельных годовых расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, а также удельному годовому расходу электроэнергии на общедомовые нужды.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ ДАННЫМ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

### **6.1 Наружные климатические условия**

6.1.1 Расчетную температуру наружного воздуха следует принимать согласно СНиП РК 2.04-01 для соответствующего городского или сельского населенного пункта.

6.1.2 Продолжительность отопительного периода и среднюю температуру наружного воздуха в течение отопительного периода, следует принимать согласно СНиП РК 2.04-01 для соответствующего города или населенного пункта.

### **6.2 Параметры внутренней среды**

Расчетную температуру внутреннего воздуха следует принимать:

– для жилых зданий, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, гостиниц и общежитий - по минимальным значениям оптимальной температуры соответствующих зданий согласно СНиП РК 2.04-01;

– для общественных зданий, кроме указанных выше, административных, бытовых, производственных и других зданий и помещений с влажным или мокрым режимом эксплуатации - согласно классификации помещений и минимальных значений оптимальной температуры согласно СНиП РК 2.04-01;

– для производственных зданий с сухим и нормальным режимами эксплуатации - по нормам проектирования соответствующих зданий.

### **6.3 Характеристики строительных материалов и конструкций**

6.3.1 При проектировании энергосберегающих зданий применять строительные материалы и изделия только соответствующие требованиям действующих нормативных документов.

6.3.2 При разработке индивидуальных проектов и привязке типовых проектов следует принимать экономически целесообразные сопротивления теплопередаче наружных ограждений.

6.3.3 Предусматривать устройство двойных входных тамбуров в здания в зависимости от этажности здания и расчетной температуры наиболее холодной пятидневки

6.3.4 В строительной части проекта предусматривать мероприятия по утеплению стыков панелей наружных стен цельноформованными вкладышами из герметичных материалов и герметизации наружных и внутренних ограждающих конструкций (стыков панелей наружных и внутренних стен, перекрытий, вентблоков).

6.3.5 Предусматривать уплотнение притворов окон и дверей, поэтажное диафрагмирование мест прокладки инженерных коммуникаций, заделку открытых торцов труб вводов в квартиры электрических и слаботочных сетей. Для притворов окон и дверей применять прокладки из уплотняющих материалов.

6.3.6 Для обеспечения относительно равномерную инсоляцию обеих сторон дома в проекте жилых домов увеличивать ширину корпуса здания с расположением его продольной осью с севера на юг.

6.3.7 В паспортах проектов указывать: отношение площади световых проемов к площади пола всех жилых помещений и кухонь; удельные расходы тепла.

## **7 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОЗАЩИТЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

### **7.1 Температурный режим ограждающих конструкций**

7.1.1 Температура внутренней поверхности ограждающих конструкции в зоне теплопроводных включений (диафрагм, сквозных швов из раствора, стыков панелей, ребер и гибких связей в многослойных панелях, жестких связей облегченной кладки и др.), в углах и оконных откосах должна быть не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха, определяемой при расчетных значениях температур и относительной влажности воздуха.

### **7.2 Эффективность объемно-планировочных решений**

7.2.1 Эффективность объемно-планировочных решений здания характеризуется расчетным показателем компактности.

## 8 ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕПЛОЗАЩИТЕ ЗДАНИЯ В ЦЕЛОМ

### 8.1 Потребительский подход

8.1.1 Проект здания должен быть разработан на основе величины удельного расхода теплоты системой отопления проектируемого здания за отопительный период.

8.1.2 Расчетный удельный расход теплоты системой отопления здания за отопительный период должен быть меньше или равен требуемому значению и определяется путем выбора теплозащитных свойств оболочки здания и типа, эффективности и метода регулирования используемых систем отопления.

8.1.3 Минимально допустимое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций должно быть не менее значений, установленных для климатических условий региона.

8.1.4 Воздухопроницаемость ограждающих конструкций зданий должна быть не более установленных нормативных значений в СНиП РК 2.04-03 .

8.1.5 Требуемое сопротивление воздухопроницанию ограждающих конструкций следует определять согласно СНиП РК 2.04-03.

8.1.6 Требуемое сопротивление паропроницанию наружных ограждающих конструкций следует определять согласно СНиП РК 2.04-03.

8.1.7 Поверхность пола жилых и общественных зданий должна иметь показатель теплоусвоения не более нормативных величин, указанных в СНиП РК 2.04-03.

### 8.2 Предписывающий подход

Наружные ограждающие конструкции здания согласно предписывающему подходу должны удовлетворять следующим требованиям по:

- минимальным допустимым температурам внутренней поверхности в соответствии с п . 8.1.4;
- максимально допустимой воздухопроницаемостью отдельных конструкций ограждений в соответствии с п. 8.1.5;

## 9 КОНТРОЛЬ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

9.1 При проектировании здания следует устанавливать класс энергетической эффективности - А, В или С, обеспечивающий заданный расход тепловой энергии на поддержание параметров микроклимата помещений с учетом климатического района строительства.

Показателем, определяющим класс энергетической эффективности зданий, является удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период .

9.2 Контроль теплотехнических и энергетических показателей при проектировании и экспертизе проектов зданий на их соответствие настоящим нормам следует выполнять с помощью энергетического паспорта.

9.3 Энергетический паспорт здания следует заполнять:



### **ҚР ҚН 3.02-38-2013**

- на стадии разработки проекта после привязки к условиям конкретной площадки - проектной организацией;
- на стадии сдачи строительного объекта в эксплуатацию - организациями, имеющими аттестат аккредитации в качестве испытательной лаборатории строительной продукции (по параметрам, определяющим теплотехническую и энергетическую эффективность);
- на стадии эксплуатации - организацией, эксплуатирующей здание, после годичной эксплуатации здания.

9.4 Для существующих зданий энергетический паспорт здания следует разрабатывать по заданиям организаций, осуществляющих эксплуатацию жилого фонда и зданий общественного назначения. При этом на здания, исполнительная документация на строительство которых не сохранилась, энергетические паспорта здания составляются на основе материалов Центров недвижимости, натуральных технических обследований и измерений, выполняемых квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на выполнение соответствующих работ.

9.5 Для жилых зданий с встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в нижних этажах энергетические паспорта следует составлять отдельно по жилой части и каждому встроенно-пристроенному нежилому блоку; для встроенных нежилых помещений в первый этаж жилых зданий, не выходящих за проекцию жилой части здания, энергетический паспорт составляется как для одного здания.

9.6 Контроль качества и соответствие теплозащиты зданий и отдельных его элементов действующим нормам осуществляется путем определения теплотехнических и энергетических показателей эксплуатируемых зданий в соответствии

9.7 Ответственность за достоверность данных энергетического паспорта проекта здания несет проектная организация, осуществляющая его заполнение в процессе проектирования, или организация, оформляющая энергетический паспорт эксплуатируемого здания.

9.8 Энергетический паспорт гражданского здания не предназначен для расчетов за коммунальные и другие услуги, оказываемые владельцам зданий, квартиросъемщикам и владельцам квартир.

9.9 Контроль, при необходимости, теплотехнических показателей при эксплуатации зданий и оценку соответствия теплозащиты здания и отдельных его элементов настоящим нормам следует осуществлять путем экспериментального определения основных показателей на основе государственных стандартов на методы испытаний строительных материалов, конструкций и объектов в целом. При несоответствии фактических показателей нормативным значениям следует разрабатывать мероприятия по устранению дефектов.

9.10 Контроль фактического удельного расхода теплоты на отопление эксплуатируемого здания при наличии в нем теплосчетчика следует осуществлять эксплуатирующей организацией путем снятия показаний регистрируемых параметров теплосчетчика.

## 10 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАЗДЕЛА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

10.1 Проект здания должен содержать раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

10.2 В разделе проекта должны быть представлены:

в текстовой части

а) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих:

- показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении;

- требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

- требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации;

- требования к автоматизации и контролю теплоэнергоснабжения и электроснабжения;

- иные установленные требования энергетической эффективности;

б) обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

в) перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности и в графической части должны быть указаны - схемы расположения в зданиях, строениях и сооружениях приборов учета используемых энергетических ресурсов.

10.3 Текстовая часть раздела проекта должна быть оформлена в виде пояснительной записки, включающей:

- общую характеристику запроектированного здания;

- сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии:

- описание технических решений ограждающих конструкций с расчетом приведенного сопротивления теплопередаче (за исключением светопрозрачных) с приложением протоколов испытаний, подтверждающих принятые расчетные теплотехнические показатели строительных материалов и конструкций, и сертификаты соответствия для светопрозрачных конструкций;

- принятые виды пространства под нижним и над верхним этажами с указанием температур внутреннего воздуха, принятых в расчет, наличие мансардных этажей, используемых для жилья, тамбуров входных дверей вестибюлей, остекления лоджий;

- теплотехнические расчеты ограждающих конструкций;

- теплотехнические расчеты теплого чердака и техподполья;

- характеристику запроектированных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, сведения о наличии приборов учета и регулирования, обеспечивающих эффективное использование энергии и др.;

- специальные приемы повышения энергоэффективности здания, в том числе устройства по пассивному использованию солнечной энергии, системы утилизации теплоты вытяжного воздуха, теплоизоляция трубопроводов отопления и горячего водоснабжения, применение тепловых насосов и прочее;

- информацию о выборе и размещении источников теплоснабжения для объекта. В необходимых случаях приводится техникоэкономическое обоснование энергоснабжения от автономных источников вместо централизованных;

- расчеты теплоэнергетических показателей и сопоставление проектных решений в части энергопотребления с требованиями данных норм.

- заключение с определением класса энергоэффективности запроектированного здания.

10.4 К разделу проекта должен прикладываться энергетический паспорт здания.

## **11 ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ**

11.1 Повышение энергетической эффективности существующих зданий следует осуществлять при капитальном ремонте, реконструкции (модернизации, санации), расширении и функциональном переназначении помещений (далее по тексту реконструкция) существующих зданий в соответствии с требованиями СН РК 1.04-26, за исключением случаев, предусмотренных п. 1.4 настоящих норм. При частичной реконструкции здания (в том числе при изменении габаритов здания за счет пристраиваемых и надстраиваемых объемов) требования настоящих норм распространяются на изменяемую часть здания.

11.2 Требования настоящих норм считаются выполненными, если расчетное значение удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление реконструируемого здания или его изменяемой части, определяемое согласно разделу 6, не превышает десяти процентов от величин, установленных в разделе 5.

11.3 Проект реконструкции зданий следует разрабатывать согласно разделу 5 настоящих норм. При этом для существующего здания по данным проекта и/или

натурных обследований следует определить расчетную удельную потребность в полезной тепловой энергии на отопление, рассматривая влияние отдельных составляющих на тепловой баланс и выделяя основные элементы теплозащиты, где происходят наибольшие теплопотери. Затем для выбранных элементов теплозащиты и системы отопления и теплоснабжения следует разработать конструктивные и инженерные решения, обеспечивающие требуемое значение удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление. При выборе технических решений необходимо следовать указаниям МСП 2.04-101.

11.4 Выбор мероприятий по повышению тепловой защиты при реконструкции зданий рекомендуется выполнять на основе технико-экономического сравнения проектных решений увеличения или замены теплозащиты отдельных видов ограждающих конструкций здания (светопрозрачных конструкций, чердачных и цокольных перекрытий, торцевых стен, стен фасада и прочих), начиная с повышения теплозащитных качеств более экономически выгодных вариантов ограждающих конструкций.

Если при увеличении теплозащиты этих видов ограждающих конструкции не удастся достигнуть требуемого значения удельного энергопотребления согласно разделу 6, то следует дополнительно применять другие более дорогие варианты утепления, замены или комбинации вариантов до достижения указанного требования.

## **12 ОГРАНИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУР ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ**

12.1 При расчетной температуре наружного воздуха в холодный период года температура внутренней поверхности ограждающей конструкции (за исключением вертикальных светопрозрачных конструкций) должна быть не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха.

12.2 Температура внутренней поверхности непрозрачных элементов окон должна быть не ниже температуры точки росы при расчетной температуре наружного воздуха в холодный период года.

## **13 ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

13.1 Здания, строительные конструкции, изделия и материалы должны содержать нормируемые пожарно-технические показатели в зависимости от степени огнестойкости и функциональной пожарной опасности здания.

13.2 Наружные ограждающие конструкции здания должны удовлетворять требованиям по минимально допустимому пределу огнестойкости и максимально допустимому классу пожарной опасности здания (пределу распространения огня).

13.3 При проектировании зданий для повышения пределов огнестойкости внутренней и наружной поверхностей стен следует предусматривать устройство облицовки из негорючих материалов или штукатурки, а для защиты от воздействия влаги и атмосферных осадков - дополнительно окраску водостойчивыми составами, выбираемыми в зависимости от материала стен и условий эксплуатации

13.4 Показатели пожарной опасности эффективных теплоизоляционных материалов (минераловатных, стекловолоконистых и полимерных), не имеющих сертификата пожарной безопасности и (или) протоколов натуральных огневых испытаний, следует принимать по результатам испытаний аккредитованными лабораториями. Применение теплоизоляционных материалов без вышеуказанных сертификатов или протоколов испытаний запрещается.

13.5 Элементы ограждений, как внутренние перегородки, колонны, балки, вентиляционные каналы и другие, не должны нарушать целостности слоя теплоизоляции. Воздуховоды, вентиляционные каналы и трубы, которые частично проходят в толще наружных ограждений, следует заглублять до теплой поверхности теплоизоляции. Следует обеспечить плотное примыкание теплоизоляции к сквозным теплопроводным включениям. Приведенное сопротивление теплопередаче конструкции с теплопроводными включениями должно быть не менее требуемых величин

## **14 ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

### **14.1 Общие требования**

14.1.1 Выбор технического решения теплоснабжения, отопления и кондиционирования зданий должно осуществляться на основании технико-экономического сопоставления вариантов.

14.1.2 При теплоснабжении зданий от индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) устанавливаемое оборудование и система автоматики должны обеспечивать:

- нагрев и циркуляцию воды, подаваемой в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при поддержании необходимого статического давления;
- автоматическое поддержание температуры воды в системах горячего водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования по отопительному или совмещенному графику в зависимости от температуры наружного воздуха и ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;
- учет и регистрацию суммарных расходов теплоты и сетевой воды в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

14.1.3 Применять эффективную промышленную теплоизоляцию трубопроводов теплосетей, трубопроводов и арматуры, магистралей теплоснабжения, отопления и холодоснабжения, стояков ГВС.

14.1.4 Применять в проектах автоматизированные индивидуальные тепловые пункты с учетом тепла и автономные котельные с диспетчеризацией показаний о работе оборудования.

14.1.5 Преимущественно использовать в проектах блочные индивидуальные тепловые пункты заводского изготовления.

14.1.6 В автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах должно устанавливаться оборудование, обеспечивающее:

- нагрев и циркуляцию воды, подаваемой в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, при поддержании необходимого статического давления;

- автоматическое регулирование и поддержание требуемой температуры воды в системах горячего водоснабжения и отопления (по отопительному графику для здания или пофасадно в зависимости от температуры наружного воздуха);
- автоматическое поддержание требуемого перепада давления и ограничение максимального расхода воды из тепловой сети;
- учет расхода тепла на объект.

14.1.7 Циркуляционные насосы отопления следует устанавливать на обратном или подающем трубопроводах системы отопления. При зависимом подключении системы отопления к тепловым сетям и установке насоса смешения на переключке между подающим и обратным трубопроводами следует применять электродвигатель насоса с регулируемым приводом.

14.1.8 Выполнять расчет и указывать настройку регулятора перепада давлений с пересчетом на подобранное в индивидуальных тепловых пунктах оборудование при расчетном расходе из теплосети при полностью открытых регулирующих клапанах.

14.1.9 В жилых и общественных зданиях следует устанавливать автоматические терморегуляторы у нагревательных приборов.

14.1.10 В помещениях лестничных клеток, холлах и в лестнично-лифтовых узлах, при проектировании двухтрубной системы, у отопительных приборов следует предусматривать радиаторный клапан с возможностью выставления предварительной настройки (для гидравлической увязки приборов).

14.1.11 На стояках и горизонтальных ветвях систем отопления необходимо устанавливать автоматические балансировочные клапаны для расчетного распределения теплоносителя по стоякам и обеспечения условий стабильной и бесшумной работы термостатов.

14.1.12 В жилых зданиях следует проектировать поквартирную систему отопления для обеспечения возможности индивидуального учета расхода тепла на отопление.

14.1.13 В двухтрубных системах отопления жилых зданий, в помещениях иного назначения, встроенных в жилые дома, кроме общего учета расхода тепла в индивидуальных тепловых пунктах устанавливать поквартирные теплосчетчики и отдельные теплосчетчики для встроенных помещений (офисы, магазины, ателье и т. п.) для обеспечения коммерческого учета тепла.

14.1.14 На циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения необходимо устанавливать термостатические балансировочные клапаны для равномерного распределения расхода в часы отсутствия водоразбора.

14.1.15 Обязку секций подогрева приточных установок и центральных кондиционеров по воде следует выполнять с регуляторами расхода в гидравлических контурах и обеспечивать защиту секций нагрева от замерзания.

14.1.16 При проектировании кондиционирования необходимо составлять таблицу поступлений тепла и влаги в кондиционируемые помещения (от людей, оборудования, освещения, солнечной радиации, с приточным воздухом, влаги отводных поверхностей и фонтанов).

14.1.17 Расчет воздухообменов для помещений с выделениями тепла и влаги следует выполнять с использованием диаграммы для трех периодов года (теплого, переходного и холодного).

## ҚР ҚН 3.02-38-2013

14.1.18 Сплит - кондиционеры и холодильные машины надлежит подбирать с режимом «тепло-холод» (режим теплового насоса), для обеспечения нагрева помещений.

14.1.19 Холодильные машины следует подбирать с учетом потерь холода, с многоступенчатым регулированием, с баком аккумулятором, с возможностью работы в режиме теплового насоса и в режиме свободного охлаждения.

14.1.20 При технико-экономическом обосновании окупаемости необходимо рассматривать рекуператоры различных типов для нагрева приточного воздуха теплом вытяжного воздуха.

14.1.21 При переменной тепловой и холодильной нагрузках в зависимости от времени суток следует применять частотное регулирование электроприводов насосов, вентиляторов и кондиционеров.

Необходимо применять воздушно-тепловые завесы с датчиком температуры и с регулируемой производительностью требуемого потока воздуха с открыванием плоскости проема ворот или дверей.

14.1.22 В домах с подземными автостоянками следует предусматривать принудительное включение вентиляции от датчика концентрации СО.

В домах с ограждающими конструкциями из тяжелого бетона необходимо предусматривать системы панельного отопления с размещением нагревательных элементов во внутреннем слое бетона многослойных наружных стеновых панелей или по контуру внутренних железобетонных перегородок.

При проектировании системы отопления предусмотреть радиаторные терморегуляторы.

14.1.23 Следует предусматривать диспетчеризацию управления работой тепловых пунктов.

14.1.24 При отсутствии технико-экономических обоснований все трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, необходимо изолировать.

14.1.25 В зданиях высотой более 9 этажей следует предусматривать возможность установки малошумных бесфундаментных циркуляционных насосов, обеспечивающих стабилизацию работы систем отопления и снижение расхода тепла.

14.1.26 Предусматривать (в первую очередь в малоэтажных зданиях), переход на автоматизированные индивидуальные поквартирные газовые или электрические генераторы тепла, дающие значительную экономию его расхода.

14.1.27 При проектировании инженерных систем и оборудования зданий необходимо предусмотреть:

комплексную систему управления водными ресурсами за счет объединения водосберегающих систем, использования новейших моделей «умной» сантехники с устройством управления расходом воды;

повторное использование дождевой воды и бытовых сточных вод;

нагрев более половины необходимой для бытовых нужд горячей воды системой солнечных коллекторов. Излишки нагретой воды должны поступать в систему отопления;

зонированное управление освещением, когда освещение включается только при необходимости.

## 14.2 Системы отопления, вентиляции и кондиционирования в зданиях

14.2.1 При проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования в зданиях необходимо применять энергосберегающие технологии и оборудование, обеспечивающие максимальную энергетическую эффективность при дальнейшей эксплуатации.

14.2.2 В качестве источника тепла следует применять высокоэффективные отопительные котлы, работающие на газе, дизтопливе, твердом (дрова) топливе, гелиоустановки и тепловые насосы.

14.2.3 При теплоснабжении системой распределительных трубопроводов, подключаемых к центральным тепловым пунктам (ЦТП) для систем отопления и механической вентиляции в зданиях надлежит предусматривать устройство ИТП, состоящего из узла ввода и автоматизированных узлов управления (АУУ).

В узле ввода следует устанавливать запорную арматуру, грязевики и (или) фильтры, теплосчетчик, регуляторы для автоматического поддержания требуемого перепада давлений в подающем и обратном трубопроводах систем (при необходимости).

В АУУ следует предусматривать оборудование, обеспечивающее:

- насосную циркуляцию воды, подаваемой в системы отопления, вентиляции и кондиционирования здания;

- автоматическое смешение подающей и обратной воды для обеспечения требуемой температуры воды (по отопительному графику в зависимости от температуры наружного воздуха), подаваемой в системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

14.2.4 В ЦТП и ИТП следует применять пластинчатые теплообменники. Скоростные секционные кожухотрубчатые теплообменники надлежит применять только при текущем ремонте в существующих тепловых пунктах.

14.2.5 При прокладке транзитных трубопроводов тепло- и горячего водоснабжения по подвалам или техподпольям зданий не допускается подключение к ним секционных узлов систем отопления и горячего водоснабжения.

14.2.6 В квартирах жилых домов следует предусматривать приборы учета холодной и горячей воды, а при проектировании поквартирных систем отопления должна быть предусмотрена возможность установки прибора учета расхода теплоты на отопление каждой квартиры.

**ПРИМЕЧАНИЕ** В случае, когда конструкция системы отопления не позволяет осуществлять поквартирный учет расхода теплоты на отопление, на каждом отопительном приборе допускается установка приборов относительного измерения потребленной теплоты испарительного, электронного или другого типа. При этом установка теплосчетчика на систему отопления в целом на здание обязательна.

14.2.7 Системы отопления, механической вентиляции и горячего водоснабжения встроенно-пристроенных помещений общественного назначения, размещаемых в жилых зданиях, следует подключать к тепловым сетям отдельно от основной системы отопления.

14.2.8 На самостоятельных системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения следует предусматривать установку приборов автоматического регулирования и учета расхода теплоты и воды отдельно для каждого владельца (арендатора) помещений.



## КР ҚН 3.02-38-2013

Циркуляционные насосы отопления, осуществляющие одновременно подмешивание воды в АУУ или ИТП (при зависимом присоединении), следует устанавливать, на обратном или подающем трубопроводах систем отопления, с учетом поддержания необходимого статического давления в системах отопления.

При необходимости снижения статического давления по сравнению с давлением в обратном трубопроводе сетевой воды, клапаны регуляторов температуры воды и перепада давлений устанавливаются на подающем трубопроводе сетевой воды.

Для поддержания статического давления в системе, равного давлению в подающем трубопроводе сетевой воды, клапаны регулятора температуры и перепада давления следует устанавливать на обратном трубопроводе сетевой воды, выполняя одновременно функции регулятора подпора.

14.2.9 При использовании в системах отопления дровяного топлива к следует применять только газогенераторные котлы на древесном топливе, использующие принцип пиролиза.

14.2.10 При использовании для отопления и приготовления горячей воды солнечной энергии, площадь поглотителя гелиоустановки должна быть рассчитана таким образом, чтобы в летний период не «вырабатывался» избыток тепла, стагнация.

ПРИМЕЧАНИЕ Доля солнечной энергии здания выражает процентную долю годовой энергии, необходимой для приготовления горячей воды, потребность в которой может быть покрыта солнечной установкой.

14.2.11 Для отопления зданий следует применять следующие системы отопления:

- радиаторное отопление;
- отопление фанкойлами;
- отопление теплыми потолками, стенами и полами

14.2.12 Системы внутрипольного отопления (с выступами и фиксаторами) должны быть экономичными и энергосберегающими панельными системами отопления, удобными, надежными и долговечными в эксплуатации, обеспечивающими высокий комфорт. Они должны обеспечивать постоянно высокий и соответствующий нормативным требованиям стандарт качества отдельных компонентов и системы в целом и разработаны для монтажа на необработанных поверхностях строительных конструкций.

14.2.13 Системные элементы внутрипольного отопления должны быть оптимизированы для каждой из двух систем, обеспечивать надежный и быстрый монтаж. При проектировании следует рассчитать прокладку труб систем отопления, используя специализированное программное обеспечение.

14.2.14 При выборе компонентов для системы внутрипольного отопления наряду с нормами по проектированию, расчету и выполнению для конкретных материалов должны также соблюдаться нормы и предписания по звуко- и теплоизоляции, а также специальные нормативы для систем внутрипольного отопления.

14.2.15 Соответствующие компоненты систем с выступами и с фиксаторами должны быть в точности согласованы друг с другом, при этом целый ряд компонентов

может использоваться как в системе с выступами, так и в системе с фиксаторами, что должно определять работоспособность системы.

14.2.16 При проектировании систем отопления и охлаждения следует применять системы, которые могут использоваться для отопления и охлаждения через пол, стены, перекрытия и поддерживать оптимальный температурный режим. Для быстрой корректировки температуры в здании следует использовать отопление радиаторами или фанкойлами.

14.2.17 При использовании для приготовления горячей воды солнечной установки площадь поглотителя должна быть рассчитана таким образом, чтобы в летний период не «вырабатывался» избыток тепла. Доля солнечной энергии здания должна выражать процентную долю годовой энергии, необходимую для приготовления горячей воды, потребность в которой может быть покрыта солнечной установкой.

14.2.18 Для квартирных систем вентиляции должна использоваться приточно-вытяжная вентиляция помещений через систему трубопроводов для приточного и уходящего воздуха с рекуперацией тепла.

14.2.19 Проектируемая система вентиляции должна:

- обеспечить микроклимат в помещении согласно требованиям нормативной документации;
- обеспечить воздухообмен, устанавливаемый на фактическую потребность, который позволит экономить энергию отопления и обеспечить безвредную для окружающей среды эксплуатацию;
- предусматривать удобное цифровое устройство дистанционного управления квартирной системой вентиляции.
- обеспечить регенерацию большей части тепла, что позволяет свести к минимуму вентиляционную тепловую нагрузку и снизить затраты на отопление.

14.2.20 Вентиляционное устройство должно устанавливаться внутри герметичной и теплоизолированной конструкции здания.

14.2.21 Необходимо обеспечить минимально возможную длину воздуховодов к зонам уходящего и, при необходимости, приточного воздуха. Каналы приточного и уходящего воздуха, проходящие через неотапливаемые помещения, должны быть теплоизолированы материалами, непроницаемыми для диффузии паров (кроме труб и колен из вспененного полипропилена).

14.2.22 Одновременная эксплуатация отопительной установки с забором воздуха для горения из помещения (например, открытый камин) и системы вентиляции в одной системе связанных помещений запрещается, т.к. может стать причиной опасного разряжения в помещении. Разряжение может стать причиной обратного потока уходящих газов в помещение.

14.2.23 Запрещается эксплуатация вентиляционных систем вместе с отопительной установкой, отбирающей воздух для горения из помещения (например, открытый камин).

14.2.24 Твердотопливные отопительные установки должны эксплуатироваться только с отбором воздуха для горения извне и при наличии отдельного канала для наружного и удаляемого воздуха.

14.2.25 При проектировании системы вентиляции должен быть предусмотрен шумоглушитель.

## **КР ҚН 3.02-38-2013**

14.2.26 Для предотвращения возникновения шумов потока воздуха и потерь давления должны соблюдаться следующие указания:

- симметричная прокладка воздухопроводов;
- короткие пути, малое количество изгибов;
- прокладка воздухопроводов должна иметь приоритет перед прокладкой отопительной, водопроводной и канализационной сети;
- для снижения потерь давления в системе воздухораспределения централизованные стояки также должны быть выполнены из гибких труб.

Требования к материалу воздухопроводов:

- необходимо использовать гладкие изнутри трубы, которые предотвращают скопление пыли и позволяют избегать излишних потерь давления
- материал труб должен быть коррозионно-стойким, негигроскопичным и невоспламеняемым.

14.2.27 Установленная квартирная система вентиляции должна постоянно работать как минимум в пониженном режиме.

**ПРИМЕЧАНИЕ** При отключении системы вентиляции возникает опасность конденсации в вентиляционном устройстве и на строительных конструкциях (повреждение под действием влаги).

14.2.28 В системе вентиляции помещения должна быть предусмотрена защита от обледенения, которая предотвращает замерзание вторичного контура (вытяжной стороны) противоточного теплообменника.

### **14.3 Системы горячего водоснабжения**

14.3.1 При проектировании внутренних систем водопровода следует:

а) исходить из удельного водопотребления в жилых зданиях согласно СНиП РК 4.01.41;

б) предусматривать:

- установку насосных агрегатов с регулируемым приводом (изменяющим числом оборотов двигателя);
- установку водосберегающей водоразборной и наполнительной арматуры преимущественно с керамическим запорным узлом;
- выполнение комплекса мероприятий по регулированию давления воды в системах водоснабжения жилых и общественных зданий;
- регулирующие емкости для водоснабжения зданий выше 16 этажей при условии обеспечения контроля качества воды в них эксплуатационными службами и органами санитарно-эпидемиологического надзора.

14.3.2 Энергоэффективные системы теплоснабжения (ЭСТ) должны проектироваться для каждого конкретного объекта в зависимости от энергетических нагрузок, почвенно-климатических условий района строительства и стоимости энергоносителей.

ПРИМЕЧАНИЕ Наиболее эффективно комбинированное использование различных возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и невозобновляемых источников энергии (НВИЭ).

14.3.3 Решение об использовании энергосберегающих систем следует принимать на стадии разработки и утверждения задания на проектирование. При этом следует учитывать следующие факторы:

- удаленность от системы централизованного теплоснабжения либо ограниченность ее мощности;
- ограничение в использовании электроэнергии для прямого нагрева при теплоснабжении;
- наличие вторичных энергетических ресурсов (вентиляционных выбросов, серых канализационных стоков и т.п.);
- наличие низкого температурного потенциала тепловых нагрузок (напольное отопление, вентиляция, подогрев воды в бассейнах и т.п.);

14.3.4 Проектирование ЭСТ следует начинать с разработки ТЭО. При этом следует рассмотреть несколько вариантов схем ЭСТ для выбора наиболее оптимального решения.

14.3.5 С целью выравнивания суточной неравномерности потребления горячей воды следует применять аккумуляторы тепловой энергии.

ПРИМЕЧАНИЕ ЭСТ с использованием тепловых насосов состоят из системы сбора низкопотенциального тепла, собственно тепловых насосов и традиционных источников тепловой энергии для покрытия пиковых нагрузок.

14.3.6 В качестве дополнительных традиционных источников тепловой энергии, предназначенных для покрытия пиковых нагрузок, следует применять нагреватели, легко поддающиеся автоматизации работы (электрические или газовые).

14.3.7 На стадии разработки ТЭО для объектов с теплонасосными системами теплоснабжения должны быть проработаны следующие вопросы:

- определены основные архитектурно-планировочные решения;
- определены расчетные тепловые и электрические нагрузки объекта с учетом всех внутренних бытовых и технологических тепловыделений;
- рассмотрены возможные мероприятия по снижению энергетических нагрузок традиционными способами;
- определена структура потребления энергии (тепловой и электрической);
- определены суточные и годовые графики потребления тепловой и электрической энергии;
- проработана схема традиционного (централизованного или автономного) теплоснабжения и определены затраты на ее создание (с учетом выполнения требований выставленных технических условий);
- определен энергетический потенциал вторичных энергетических ресурсов объекта (мощность и график их поступления);
- определен энергетический потенциал доступных нетрадиционных возобновляемых источников энергии и потребная мощность для покрытия тепловых нагрузок здания;

## **ҚР ҚН 3.02-38-2013**

- выбрана принципиальная схема системы энергоснабжения с помощью тепловых насосов и выполнена предварительная проектная проработка;
- рассчитаны капитальные затраты, связанные с созданием теплонасосных систем теплоснабжения, с учетом технических условий на подключение к внешним энергетическим источникам;
- рассчитаны годовые эксплуатационные затраты по традиционному варианту теплоснабжения и варианту с тепловыми насосами;
- рассчитан срок окупаемости теплонасосных систем теплоснабжения.

14.3.8 В случае если срок окупаемости приемлем и к реализации принят вариант теплонасосной системы горячего водоснабжения, следующие этапы проектирования должны выполняться в соответствии с действующими нормами с расчетным обоснованием выбора структуры и технических характеристик применяемого оборудования.

### **14.4 Электроснабжение и электрооборудование зданий**

14.4.1 В проектах электрооборудования жилых и общественных зданий следует применять экономичное и энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

14.4.2 Степень надежности энергоснабжения, расчетные электрические нагрузки, схемные и конструктивные решения электрических сетей зданий следует определять и выполнять в соответствии с СН РК 4.04-23.

14.4.3 Освещение общедомовых помещений жилых и общественных зданий должно иметь автоматическое или дистанционное управление, обеспечивающее отключение части светильников в ночное время с таким расчетом, чтобы освещенность в этих помещениях была не ниже норм эвакуационного освещения.

14.4.4 В проектах наружного освещения следует предусматривать автоматическое управление на вводно-распределительном устройстве здания в зависимости от уровня естественного освещения.

14.4.5 В зданиях для управления рабочим освещением лестничных клеток, лифтовых холлов, коридоров, вестибюлей и других вспомогательных помещений с естественным освещением, местного управления рабочим освещением проходов и лестничных клеток, предназначенных для обслуживающего персонала, следует использовать системы автоматического управления освещением, в том числе с датчиками движения. Система автоматического управления должна быть продублирована ручным управлением освещения.

14.4.6 Управление рабочим освещением общедомовых помещений жилых домов должно предусматриваться с применением устройств кратковременного включения освещения с выдержкой времени, при этом должно быть обеспечено автоматическое или дистанционное из диспетчерского пункта включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

14.4.7 Для управления рабочим освещением первых этажей, лестниц, вестибюлей, имеющих естественное освещение, подъездов и входов в здание и подобных входов следует применять схемы автоматического управления освещением.

14.4.8 Управление освещением чердака и техподполья здания должно быть доступно только для эксплуатационного персонала.

14.4.9 Управление заградительными огнями должно быть автоматическим и включаться в зависимости от уровня естественной освещенности.

14.4.10 Для квартир и многоквартирных домов (коттеджей) с электроводонагревателем или полностью электрифицированных следует применять трехфазные вводы.

14.4.11 При трехфазных вводах в квартиры и многоквартирные жилые дома (коттеджи) следует, как правило, однофазную нагрузку, состоящую из нескольких нагревательных элементов (конфорки электроплит, нагревательные элементы электроводонагревателей и т.п.) подключать по трехфазной схеме.

14.4.12 Возможность подключения бытового электроприбора по трехфазной схеме должна быть предусмотрена в конструкции прибора заводом-изготовителем.

14.4.13 Для жилых домов с электроводонагревателями и электроотоплением следует применять аккумуляционные электроводонагреватели и аккумуляционные печи для электроотопления.

14.4.14 Учет электроэнергии в этих домах рекомендуется осуществлять по двум тарифам: дневному и ночном у, с установкой на вводах в квартиры и многоквартирные дома (коттеджи) двухтарифных счетчиков электроэнергии.

14.4.15 Отопительные приборы должны иметь такое присоединение к электрической сети, которое исключало бы возможность подключения дополнительных электроприборов.

14.4.16 Электрическая сеть питания отопительных приборов должна быть отделена от остальной электрической сети дома и иметь возможность централизованного управления и отключения вне отопительного периода.

14.4.17 Конструкция счетчиков должна обеспечивать возможность их работы в составе АСУЭ.

14.4.18 В жилых домах счетчики электроэнергии должны устанавливаться на вводе в каждую квартиру (индивидуальный жилой дом), а также на общедомовую нагрузку в многоквартирных жилых домах.

14.4.19 На вводе в квартиру, индивидуальный жилой дом должен устанавливаться защитный аппарат, обеспечивающий защиту от сверхтоков, с номинальным током расцепителя, соответствующим расчетной нагрузке на вводе и разрешенной мощности на присоединение с учетом селективности и устройство защитного отключения (УЗО). Для этой цели следует применять УЗО, имеющее защиту от сверхтоков. В этом случае отдельный защитный аппарат не устанавливается.

14.4.20 Входные двери подъездов жилых домов следует оборудовать электрическими запирающимися устройствами (домофоны, кодовые замки и т.п.).

14.4.21 Схемы управления лифтами в жилых и общественных зданиях должны выполняться в соответствии с правилами устройства безопасной эксплуатации лифтов и с учетом возможности блокировки включения второго лифта после вызова первого.

14.4.22 В зданиях, имеющих устройство автоматического включения резервного питания (АВР), к указанному устройству следует подключать и лифты.

#### **14.5 Требования к энергопотреблению в системах искусственного освещения**

14.5.1 Для общего искусственного освещения помещений следует использовать разрядные источники света, отдавая предпочтение при равной мощности источникам света с наибольшей световой отдачей и сроком службы. При выборе типа и мощности источника света следует также учитывать требования к цветопередаче и к равномерности распределения освещенности в помещении согласно СНиП РК 2.04-05.

14.5.2 При проектировании энергоэффективных систем освещения следует рассматривать, как комплекс инженерных и световых решений, включающий предварительный анализ помещения для наиболее рационального размещения светильников, подбор энергосберегающих ламп и светильников, современную оптику, системы диммирования, дизайнерские решения, системы контроля дневного света, датчики присутствия, «умную» систему управления светом.

14.5.3 Энергосберегающая система освещения должна выполнять экологическую функцию, благоприятно воздействовать на здоровье и работоспособность человека за счет рационального размещения источников света по помещению, правильного подбора цветопередачи светильников, равномерной освещенности внутреннего пространства. У осветительного оборудования должны отсутствовать дискомфортное мерцание и пульсации.

14.5.4 Система искусственного освещения должна отвечать следующим требованиям:

- Эффективное потребление электроэнергии;
- Длительный срок работы;
- Высокая световая отдача;
- Широкий спектр использования;
- Надежность и дешевизна эксплуатации.

14.5.5 Для регулирования силы тока и напряжения следует использовать современную микропроцессорную технику. Управление энергосберегающей системой должно осуществляться с помощью диммеров, которые позволяют вручную регулировать степень освещенности территории или объекта, а также использованию датчиков, срабатывающих на движение и тепловое инфракрасное излучение. Датчики должны реагировать не только на движущийся в определенном направлении объект, но и на его физические параметры (размеры, высоту), исключая вероятность срабатывания системы на движение животных или насекомых.

**УДК 697.4:621.577**

**МКС 91.140**

---

**Ключевые слова:** энергосбережение, энергоэффективность, ограждающие конструкции, рекуперация, воздухообмен, теплозащита.

---



**ҚР ҚН 3.02-38-2013**

*Ресми басылым*

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІНІҢ  
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ  
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ**

**Қазақстан Республикасының  
ҚҰРЫЛЫС НОРМАЛАРЫ**

**ҚР ҚН 3.02-38-2013**

**ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕЙТІН ҒИМАРАТТАР**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21  
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – қабылдау бөлмесі

*Издание официальное*

**КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ  
Республики Казахстан**

**СН РК 3.02-38-2013**

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЗДАНИЯ**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21  
Тел./факс: +7 (727) 392-76-16 – приемная