

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ТҰРҒЫН ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРДАҒЫ
ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ ЖӘНЕ
ТҰТЫНУ РЕЖИМІНІҢ ӘДІСТЕМЕСІ**

**МЕТОДИКА УЧЕТА И РЕЖИМА ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЖИЛЫХ И
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ**

Ресми басылым
Официальная редакция

Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс
министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства промышленности и строительства
Республики Казахстан

Астана 2023

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 ӘЗІРЛЕГЕН:** «Тұрғын-үй-коммуналдық шаруашылығын жаңғырту мен дамытудың қазақстандық орталығы» АҚ
- 2 ҰСЫНҒАН:** Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 3 БЕКІТІЛІП,
ҚОЛДАНЫСҚА
ЕНГІЗІЛДІ:** Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитетінің 2023 жылғы 1 желтоқсандағы № 22-НҚ бұйрығымен бекітілген
- 4 ОРНЫНА** Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің 2012 жылғы 10 ақпандағы № 4 бұйрығымен бекітілген тұрғын және Қоғамдық ғимараттардағы жылу энергиясын есепке алу және тұтыну режимінің әдістемесі

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН:** АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»
- 2 ПРЕДСТАВЛЕН:** Управлением технического регулирования и нормирования Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ:** Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан от 1 декабря 2023 года № 22-НҚ
- 4 ВЗАМЕН** Методики учета и режима потребления теплоэнергии в жилых и общественных зданиях, утвержденная приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 10 февраля 2012 года № 4

Осы мемлекеттік нормативті Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатысыз 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

1 ҚОЛДАНЫЛУ АУМАҒЫ

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

3 НЕГІЗГІ ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

4 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

5 ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ ТӘРТІБІ

6 ЖЫЛУДЫ ТҰТЫНУДЫҢ СУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ ТҰТЫНУШЫНЫҢ ЖЫЛУ ТАСУШЫСЫ МЕН ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ

7 ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ ТҰТЫНУ РЕЖИМІН РЕТТЕУ ТӘРТІБІ

8 ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУДІ ЖӘНЕ ПӘТЕР БОЙЫНША ЕСЕПКЕ АЛУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

9 ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ПӘТЕР БОЙЫНША ЕСЕПКЕ АЛУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН ҚАЖЕТТІ ЖАБДЫҚТАР

10 МЕНШІК ИЕЛЕРІНІҢ БАЛАНСЫНДАҒЫ ІШКІ ЖЫЛЫТУ ЖҮЙЕСІН ТОЛЫҚ НЕМЕСЕ ІШНАРА АУЫСТЫРУ КЕЗІНДЕ МОНТАЖДАУ МЕН ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

11 ЕСЕПКЕ АЛУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЕСЕПТЕУ ТӘРТІБІ

12 ӘРБІР ТҰТЫНУШЫНЫҢ ЖЕКЕ ҮЛЕСІН ЕСЕПТЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚАЖЕТТІ ҚҰЖАТТАМАЛАР ТІЗБЕСІ

13 ӘР ТҰТЫНУШЫНЫҢ ЖЕКЕ ҮЛЕСІН АНЫҚТАУ (ҮЙГЕ ОРТАҚ ЖЫЛУ ТҰТЫНУДЫ БӨЛУ)

14 ЕСЕПТЕУЛЕРДІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАР

15 ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР

А ҚОСЫМШАСЫ (*міндетті*) Көпшілікке арналған орындарды күтіп-ұстауға байланысты шығындарды ескере отырып, тұтынушылардың жылу энергиясына арналған шығындарын есептеу әдістемесі

Библиография

КІРІСПЕ

Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы отын-энергетикалық ресурстардың ірі тұтынушысы болып табылады.

Жылу энергиясы энергия ресурстарының ішінде ең қымбат және есептелуі қиын ресурстардың біріне жатады.

Жылу энергиясын тұтынуда өз деңгейінде есептеу жүйесінің болмауы салдарынан өте кең тараған қалалық жылу тармақтарында жылу энергиясының және жылутасымалдағыштың ысырап болуы, сондай-ақ, орталықтандырылған жылу тармақтарының сенімділігінің төмен болуы орын алып жатады. Сарапшылардың пікірінше, қазіргі таңда жылутасымалдағыштардың шығындалуы орта есеппен 20%, тармақтардағы жылу энергиясының ысырап болуы жіберілген энергиядан 30% деп танылуда.

Ескі жобалармен салынған тұрғын және қоғамдық ғимараттардағы жылу жүйелерінің құрылымы жылыту аспаптарынан берілетін жылуды реттеуге мүмкіндік бермейді. Демек, жылу жүктемесін жылу пункттерінде реттеу мүмкін болмаған соң, ғимаратта жылу энергиясын артық тұтынуға алып келеді.

Жылу энергиясын есепке алу құралдарын жылу тұтынуды автоматты реттеу жүйесімен бірге орнату жылу және ыстық суға төленетін ақыны төмендетуге мүмкіндік береді. Біріншіден, жылу энергиясын есепке алу құралдарын орнату жылу энергиясының нақты тұтынылған анықталған көрсеткіштерін алуға мүмкіндік береді. Екіншіден, есептеу құралдарының көмегімен тұтынушының жылумен жабдықтау жүйесіндегі жылу тасымалдағыштың ысырап болуын бақылау оңай, бұл жылу энергиясын жоғалту шығындарының төмендеуіне әкеледі. Жылу тұтыну аспаптарының орташа тәуліктік және орташа сағаттық көрсеткіштерін талдау жылумен жабдықтау жүйесіндегі осы олқылықтарды дер кезінде анықтауға мүмкіндік береді, сол арқылы оларды жоюға болады. Үшіншіден, жылу энергиясын есепке алу мүмкіндігі тұтынушыларды басқа да энергия үнемдеу шаралаын іске асыруға ынталандырады.

Жылу энергиясын тұтынуды үнемдеуге сыртқы ауа температурасына байланысты жылыту құбырындағы жылу тасымалдағыштың температурасын автоматты түрде реттеу арқылы қол жеткізуге болады. Үнемдеу жылыту маусымының жылы (өтпелі) кезеңдерінде байқалады және 30% жетуі мүмкін.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ
МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ТҮРҒЫН ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН
ЕСЕПКЕ АЛУ ЖӘНЕ ТҰТЫНУ РЕЖИМІНІҢ ӘДІСТЕМЕСІ**

**МЕТОДИКА УЧЕТА И РЕЖИМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В
ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ**

Енгізілген күні – 2023-12-01

1 ҚОЛДАНЫЛУ АУМАҒЫ

1.1. Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда жылу энергиясын тұтынуды есептеу мен режимі әдістемесі (бұдан әрі-Әдістеме) орталық жылумен жабдықтау жүйелерінен жылытылатын жылу энергиясымен жабдықталатын көппәтерлі тұрғын үйлер мен қоғамдық ғимараттарда қолдануға арналған. Әдістемені орталық жылумен жабдықтау қызметтерін пайдаланатын екі немесе одан көп жеке тұтынушысы бар ғимараттарда да қолдануға болады.

1.2 Әдістеме кодноминимум нысандарын басқару органдарына, мүлік иелерінің бірлестіктеріне немесе жай серіктестіктер нысанына, басқарушы және сервистік компанияларға, коммуналдық кәсіпорындарға, ғимарат әкімшілеріне және т.с.с. ғимараттың инженерлік жүйелерінің (жылыту жүйесі мен ЫСЖ) күтімімен айналысатын қызметкерлерге арналған, оның ішінде жылу энергиясының пәтер ішіндегі есептегіштердің жеке есебіне арналған.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы Әдістемеде келесі құжаттарға сілтеме жасалды:

Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 7 маусымдағы «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» № 53 Заңы.

Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 5 шілдедегі №61 IV «Сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы» Заңы.

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2014 жылғы 18 желтоқсандағы № 211 «Жылу энергиясын пайдалану қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы;

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 17 наурыздағы № 207 «Жылу энергиясын жіберуді және жеткізгішін есепке алу қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2019 жылғы 19 қарашадағы № 90 «Тарифтерді қалыптастыру қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің м.а. 2020 жылғы 29 сәуірдегі № 249 «Коммуналдық көрсетілетін қызметтердің тізбесін және коммуналдық көрсетілетін қызметтерді ұсынудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.

ҚР СТ 2.105-2006 «Жылумен жабдықтаудың су жүйелеріне арналған жылу есептегіштері. Жалпы техникалық шарттар».

Ескертпе - Осы мемлекеттік нормативті пайдаланған кезде «Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық актілер мен нормативтік техникалық құжаттар тізбесі», «ҚР Ұлттық стандарттары мен ұлттық техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштерінің каталогы» және «Мемлекетаралық стандарттар каталогы» ақпараттық каталогтары бойынша жыл сайын жасалатын анықтамалық құжаттардың қолданылуын ағымдағы жылғы жағдай бойынша және ай сайын шығарылатын тиісті ақпараттық бюллетеньдерге - ағымдағы жылы жарияланған стандарттардың журналдары мен ақпараттық көрсеткіштері бойынша тексерген орынды. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормативті пайдаланған кезде ауыстырылған (өзгертілген) стандартты басшылыққа алған жөн, егер сілтемелік құжат ауыстырусыз жойылған болса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

3 НЕГІЗГІ ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Бұл Әдістемеде келесі терминдер мен анықтамалар қолданылады:

Теңгерімдік тиесілік және пайдалану жауапкершілігінің шекарасы: Энергия өндіруші, энергия беруші ұйымдар мен тұтынушылар арасындағы, сондай-ақ тұтынушылар мен қосалқы тұтынушылар арасындағы жылу желісінің теңгерімдік тиесілігі бойынша анықталатын және тараптардың пайдалану жауапкершілігін белгілейтін жылу желісін бөлу нүктесі.

Электр және жылу энергиясын коммерциялық есепке алу: Электр және жылу энергиясын сатып алу-сату және беру шарттары бойынша тараптар арасында өзара есеп айырысу үшін қажетті электр және жылу энергиясын есепке алу.

Жылу жүктемесі: Уақыт бірлігі ішінде жылу тұтынатын қондырғысы қабылдайтын жылу энергиясының мөлшері.

Тұрғынжайдың тұрғын емес алаңы: Тұрғынжайдағы (пәтердегі) ішкі қосалқы бөлмелердің (ас үйдің, ванна бөлмесінің, дәретхананың, кіреберістің, дәліздің, пәтер қоймасының және сол сияқтылардың) шаршы метрмен есептелетін алаңының жиынтығы.

Тұрғын үйдің (тұрғын ғимараттың) жалпы алаңы: Бүкіл тұрғын үйдің жалпы алаңы мен бүкіл тұрғын емес үй-жайлар алаңының, сондай-ақ тұрғын үйдің ортақ мүлік болып табылатын бөліктері алаңының жиынтығы.

Кондоминиум объектісі: Дара (бөлек) меншіктегі пәтерлерден, тұрғын емес үй-жайлардан және дара (бөлек) меншікте болмайтын және пәтерлердің, тұрғын емес үй-жайлардың меншік иелеріне көппәтерлі тұрғын үй тұрған біртұтас бөлінбейтін жер учаскесін және (немесе) үй жанындағы жер учаскесін қоса алғанда, ортақ үлестік меншік құқығымен тиесілі ортақ мүліктен тұратын біртұтас мүліктік кешен.

Сәйкестікті растау жөніндегі органдар: Өнімдердің, процестердің, көрсетілетін қызметтердің, менеджмент жүйелерінің не персоналдың сәйкестігін растау жөніндегі жұмыстарды жүзеге асыратын заңды тұлғалар.

Жылу энергиясын беру: Жасалған шарттарға сәйкес энергия беруші ұйымдардың жылу желілері бойынша жылу энергиясын тасымалдау жөнінде көрсететін қызметі.

Төлем құжаты: Өнім берушінің ұсынған көрсетілетін қызметтері (тауарлары, жұмыстары) үшін төлемді жүзеге асыру үшін жасалған, соның негізінде төлем жүргізілетін құжат (электрондық шот-фактура, шот, хабарлама, түбіртек, оның ішінде бірыңғай төлем құжатының құрамында, ескерту-шот, талап, талап-арыз).

Өлшеу құралдарын тексеру: Өлшеу құралдарының қолданыстағы метрологиялық талаптарға сәйкестігін анықтау мақсатында мемлекеттік метрология қызметі және басқа да арнайы аккредитациялық заңды тұлғалар жасайтын операциялар жиынтығы.

Тұтынушы: Электр және (немесе) жылу энергиясын шарт негізінде тұтынатын жеке немесе заңды тұлға.

Есепке алу аспабы: Реттеліп көрсетілетін қызметтерді жеке және (немесе) үй бойынша ортақ тұтынуды коммерциялық есепке алуға арналған, Қазақстан Республикасының заңнамасында айқындалатын тәртіппен қолдануға рұқсат етілген техникалық құрылғы.

Тұрғын үйді (тұрғын ғимаратты) күтіп-ұстауға жұмсалатын шығыстар: Кондоминиум объектісінің ортақ мүлкін пайдалануға және жөндеуге, жер учаскесін күтіп – ұстауға, коммуналдық қызметтерді тұтынуды есептеудің үйге ортақ құралдарын сатып алуға, орнатуға, пайдалануға және тексеруге жұмсалатын шығыстарға, кондоминиум объектісінің ортақ мүлкін күтіп – ұстауға тұтынылған коммуналдық қызметтерді төлеуге жұмсалатын шығыстарға жалпы жиналыстың шешімімен белгіленген ай сайынғы жарналар арқылы төленетін үй-жайлардың (пәтерлердің) меншік иелері шығыстарының міндетті сомасы, сондай-ақ болашақта кондоминиум объектісінің ортақ мүлкін немесе оның жекелеген түрлерін күрделі жөндеуге ақша жинақтауға жұмсалатын жарналар.

Жылу энергиясы үшін есеп айырысу: Тұтынылған жылу энергиясы үшін есеп айырысу кезеңі біткеннен кейін ұсынылған төлем құжатының негізінде энергиямен жабдықтаушы ұйымға тұтынушының ақы төлеуі.

Есептік бірлік: Жалпы тұтыну өлшенетін ортақ жылу жүйесіндегі бөлмелер жиынтығы Есептік бірлік ретінде орталық жылыту жүйесінің схемасына байланысты тұрғын үй, бірнеше ғимараттар топтамасы немесе ғимарат бөлігі (мысалы, подъезд, пәтер) болуы мүмкін. Есептік бірлік жоқ дегенде екі тұтынушыдан тұрады.

Есептік кезең: Тұтынылған жылу энергиясы есепке алынатын және тұтынушыға ақы төлеу үшін ұсынылатын уақыт кезеңі.

Жылу тұтыну жүйесі: Бір немесе бірнеше жылу жүктемесі түрлерін тұтынуға арналған жылу тұтынатын қондырғылар кешені.

Қосалқы тұтынушы: Жылу желілері және (немесе) жылу тұтынатын қондырғылары тұтынушының жылу желілеріне қосылған тұтынушы.

Жылу тұтынатын қондырғы: Жылу энергиясын қабылдауға және пайдалануға арналған техникалық құрылғы.

Жылу энергиясының шығындалуын есепке алу нүктесі: Коммерциялық есепке алу құралдарының көмегімен немесе есеп айырысу әдісімен, ол болмаған кезде жылу энергиясының шығындалуы анықталатын жылумен жабдықтау схемасының нүктесі.

Есептеу торабы: Тұтынушыға ақы төлеуге ұсыну үшін жылу энергиясының коммерциялық есебін қамтамасыз ететін аспаптар мен құрылғылар жиыны.

Энергия: Энергетика рыногында тауар болып табылатын электр және жылу энергиясы, газ, су.

Энергия беруші ұйым: Шарттар негізінде электр немесе жылу энергиясын беру жөніндегі қызметті көрсететін ұйым.

Энергия үнемдеуші технологиялар: Қол жеткен деңгеймен салыстырғанда отын-энергетика ресурстарын пайдаланудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін технологиялар, жабдықтар және материалдар.

Энергия үнемдеу: Пайдаланылатын энергетикалық ресурстардың көлемін азайтуға бағытталған ұйымдастырушылық, техникалық, технологиялық, экономикалық және өзге де шараларды іске асыру.

Энергия үнемдеу саясаты: Энергия үнемдеу саласындағы қызметті құқықтық, ұйымдастырушылық және қаржылық-экономикалық реттеу.

Энергиямен жабдықтаушы ұйым: Сатып алынған электр және (немесе) жылу энергиясын тұтынушыларға сатуды жүзеге асыратын ұйым.

Энергиямен жабдықтау: Тұтынушыларға электр энергиясын, жылу энергиясын, су (бұдан әрі - энергия) жеткізу және сату.

4 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

4.1 Әдістеме жылу энергиясын есепке алудың жеке аспаптары үшін пайдаланылған жағдайда ғимараттағы әрбір тұтынушының жылу энергиясын тұтынудағы нақты үлесін анықтау жолдарының есептік рәсімін сипаттайды.

4.2 Әдістемеде жылу энергиясын есепке алу үшін қажетті ұйымдастырушылық-техникалық талаптар, сондай-ақ жылу энергиясы үшін жеке тұтынуды есептеу үлгісі бар.

4.3 Әдістеме жылу энергиясын есепке алудың жеке аспаптарын ішінара немесе 100 % орната отырып, үйге ортақ жылу энергиясын есепке алу аспаптарымен жабдықталған көппәтерлі тұрғын үйлерде және қоғамдық ғимараттарда тұратын тұтынушылармен есеп айырысуда жылумен жабдықтаушы ұйымдардың қолдануына арналған.

4.4 Әдістеме тұтынушылар арасында есептеу құралдарының көрсеткіштері бойынша тұтынылған жылу энергиясының көлемін бөлу кезінде қол жетімділік, ашықтық, әділеттілік шарттарына жауап береді.

Осы Әдістеменің негізгі мақсаттары мен міндеттері:

- тұтынушыларды жылу энергиясының шығындарын үнемдеуге ынталандыру және жалпы көп пәтерлі тұрғын үйдің энергия үнемдеу деңгейін арттыру;

- тұтынушының жылу энергиясының нақты тұтынылған көлемі туралы хабардарлығын арттыру және энергия тиімділігінің артықшылықтарын түсіну;

- тұтынушыларды жылу энергиясын есепке алудың жеке аспаптарын (бұдан әрі – ЖЭЕАЖА) орнатуға және пайдалануға ынталандыру;

- ЖЭЕАЖА коммерциялық есебіне кіргізу.

ЖЭЕАЖА-дан көрсеткіштерді есептеуді қабылдауға болатын қажетті шарттар:

- тұрғын үйдің жалпы жылытылатын ауданы бойынша деректер ортақ пайдаланылатын орындарды ескере отырып, үйдің техникалық паспортына сәйкес қабылданады;

- үйге ортақ жылу энергиясын есепке алу аспабынан (бұдан әрі - ҮЖЭЕА) алынған көрсеткіштердің болуы;

- ҮЖЭЕА -дан және барлық ЖЭЕАЖА-дан бір мезгілде көрсеткіштерді алу.

4.5 Тұтынушы жылу энергиясын беру қызметтерін көрсетушіні ЖЭЕАЖА-ның уақытша істен шыққандығы туралы уақтылы хабардар етуге міндетті.

4.5 Тұтынушы жылу энергиясын беру қызметтерін көрсетушіні ЖЭЕАЖА-ның уақытша істен шыққандығы туралы уақтылы хабардар етуге міндетті.

5 ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ ТӘРТІБІ

5.1 Жылу энергиясын мына мақсаттарда есепке алады:

- тарифтерді қолдану негізінде жылумен қамтушы, жылу тасымалдаушы ұйымдар және тұтынушылар арасында есеп айырысу;

- жылумен қамту және жылу тұтыну жүйелерінің жылу және гидравликалық тәртіптерін бақылауды орнықтыру;

- жылу энергиясын, жылу тасымалдағышта тиімді пайдалануды тексеру;

- жылутасымалдағыш көрсеткіштерін: көлемін, температурасын және қысымын құжаттау.

5.2 Жылу энергиясын есепке алу үшін үлгілері Өлшем бірлігін қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесінің тізіліміне енгізілген, өлшем құралдарын бастапқы немесе кезеңдік салыстырып тексеру туралы құжаттары бар коммерциялық есепке алу аспаптары пайдаланылады.

Жылу энергиясын коммерциялық есепке алу аспаптарын күтіп ұстау, техникалық қызмет көрсету және салыстырып тексеру теңгерімдік тиесілігіне сәйкес жүзеге асырылады.

Коммерциялық есепке алу аспаптарын салыстырып тексеру Өлшем құралдарына салыстырып тексеру жүргізу, өлшем құралдарын салыстырып тексерудің мерзімділігін белгілеу қағидаларына және өлшем құралдарын салыстырып тексеру туралы сертификат нысанына сәйкес жүзеге асырылады.

5.2.1 Жылу энергиясын жіберуді есепке алу, егер шартта өзгеше көзделмесе, жылу желілерінің теңгерімдік тиесілік және пайдалану жауапкершілігінің шекарасында жылу энергиясының шығындалуын есепке алу нүктесінде жүргізіледі.

Жылу энергиясын коммерциялық есептеу құралын жылу желісінің теңгерімдік тиесілік шекарасынан тыс орнатқан жағдайда, жылу желісінің теңгерімдік тиесілік шекарасынан жылу энергиясының коммерциялық есептеу құралдарын орнатқан жерге дейінгі аумақтағы жылу энергиясының шығындары, шарттық негізде, теңгерімінде жылу желісінің көрсетілген аумағы тұрған иегердің меншігіне жатқызылады.

5.2.2 Жылу энергиясының шығынын энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымдармен есептеу жолымен Қазақстан Республикасының табиғи монополиялар саласындағы заңнамасына сәйкес анықталады.

Тұтынушы қосылатын жылу желілеріне жылу шығындарын есептеуді энергия беруші (энергия өндіруші) ұйым жүргізеді және тұтынушының сұрауы бойынша береді.

Тұтынушы қосылатын жылу желілеріне жылу шығындарына сынақты энергия беруші (энергия өндіруші) ұйым тұтынушының немесе оның өкілінің қатысуымен жүргізеді.

5.2.3 Коммерциялық есепке алу аспаптарын тексеру Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 27 желтоқсандағы № 934 бұйрығымен бекітілген Өлшем құралдарына салыстырып тексеру жүргізу, өлшем құралдарын салыстырып тексерудің мерзімділігін белгілеу қағидаларына және өлшем құралдарын салыстырып тексеру туралы сертификатының нысанына сәйкес, сондай-ақ коммерциялық есепке алу аспаптары көрсеткіштерінің дұрыстығына күмәнданған жағдайда, мүдделі тараптардың бірінің өтініші бойынша жүзеге асырылады.

Коммерциялық есепке алу аспаптарын тексеруді Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес аккредиттелген мамандандырылған ұйымдар жүзеге асырады.

Коммерциялық есепке алу аспаптары бастапқы, кезеңдік, кезектен тыс, инспекциялық және сараптамалық тексеруге жатады. Тексеру әдістемелерінде көрсетілген мерзімдерде, коммерциялық есепке алу аспаптарын мерзімді тексеру аспаптың тексеру аралығына сәйкес жүргізіледі. Аспаптарды сараптамалық тексеру олардың көрсеткіштерінің дұрыстығына күмән болған жағдайда, мүдделі тараптардың бірінің өтініші бойынша метрологиялық сипаттамалары, аспаптардың жарамдылығы бойынша даулы мәселелер туындау жағдайда жүргізіледі.

5.3 Жылу энергиясының шығыны жылу энергиясын есепке алу аспаптарымен (ҮОЖЭЕА және ЖЭЕАЖА) өлшенеді, олар келіп түскен жылу энергиясының мөлшерін, қажет болған жағдайда келіп түскен жылу тасымалдағыштың көлемін, оның температурасы мен қысымын жылу қайтарылғанға дейін және одан кейін өлшеуге тиіс.

5.4 Есептеу аспаптары өлшеу нәтижелерін өлшеу мен өңдеуден басқа жылу энергиясы мен жылутасымалдағышты тұтыну және жылумен қамту тәртібі туралы мәліметтерді сақтау, тіркеу секілді қосымша міндеттер атқарады. Заманауи жылуесептегіштер мәліметтерді өлшеу, өңдеу, сақтау және тіркеу міндеттерін атқара алады.

5.5 Шығарылатын жылу энергиясын есептеу құралдары, жылу есептеуіштер мен жылу есептегіштер өлшеу әдісімен, метрологиялық сипаттамаларымен, құрылымдық-функционалдық ерекшеліктерімен, монтаждау және пайдалану шарттарымен ерекшеленеді. Жылу энергиясын есепке алу үшін аспаптық қамтамасыз ету құралдарын таңдау жылу тасымалдағыштың шығынын (мөлшерін) өлшеу әдісіне және тұтынушының шарттары мен қаржылық мүмкіндіктеріне сәйкес келетін аспаптың түріне байланысты болады.

Коммерциялық есептеу құралын таңдаған кезде мыналарға назар аудару керек:

- өлшеу дәлдігінің белгіленген нормаларын қамтамасыз ететін құрылғының қателіктері;

- құрылғының қолданылу саласы нақты пайдалану шарттарына сәйкес келетін зауыт паспортында көрсетіледі;

- жылумен жабдықтаушы ұйымның техникалық шарттарында (ТШ) көрсетілген режимдерге сәйкес келетін аспаптың паспортында көрсетілген өлшеу диапазоны (жылу тасымалдағыштың ең жоғары және ең аз шығыны).

5.6 Тұрғын ғимараттарда жылу энергиясын есепке алу екі деңгейде жүргізілуі мүмкін: жылумен қамту жүйесінің ғимаратқа кіру тұсындағы жалпы есептеу аспабында және пәтер иесінің жеке есептеу^[1] аспабында. Жалпы үйге енетін жылуды есептеу үшін - жалпы есептеу аспабы, ал, пәтерлер үшін пәтерлік жылу есептеу құралдары немесе жылыту аспабына орнатылатын жылу таратқыштар орнатылуы мүмкін.

5.7. Жылу энергиясын тұтынуды есепке алуды ұйымдастыру үшін осы Әдістемеден басқа электр энергетикасы, энергия үнемдеу, өлшем бірлігін қамтамасыз ету саласындағы орталық немесе жергілікті атқарушы мемлекеттік органдар бекіткен нормаларды да басшылыққа алуды ұсынамыз.

6. ЖЫЛУДЫ ТҰТЫНУДЫҢ СУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ ТҰТЫНУШЫНЫҢ ЖЫЛУ ТАСУШЫСЫ МЕН ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ

6.1 Жылу энергиясын, жылу тасушысының параметрлері мен массасын есепке алу торабы оның басты ысырмаларына барынша жақындатылған жылу пунктінде және пайдалануға, жөндеуге ыңғайлы жерде жабдыкталады. Тарау шегі және есепке алу торабын орнату орны арасындағы учаскеде жылутасымалдағыштың жылу шығындары

мен олқылықтарын есепке алған жағдайда құбырлардың балансты тиесілік тарауының шегіне дейін есепке алу торабын орнатуға жол беріледі.

6.2 Жылуды тұтынудың жабық су жүйелерінде жылутасымалдағыш пен жылу энергиясын есепке алуды ұйымдастыру.

6.2.1 Жылутасымалдағыштың параметрлері мен жылу энергиясын есепке алу торабында жылуды тұтынудың жабық жүйелерінде анықталады:

- есепке алу құралдарының жұмыс уақыты;
- алынған жылу энергиясы;
- беру құбыры бойынша алынған және әр сағат үшін кері құбыр бойынша қайтарылатын жылутасымалдағыштың массасы;
- беру және кері құбырлардағы жылу тасушысының орташа сағаттық температурасы;
- әр сағат үшін алынған жылу энергиясы;
- жылуды тұтыну жүйесінде ағу нәтижесінде жоғалған желілік судың массасы.

6.2.2 Жылу жүктемесі 0.1 Гкал/сағ аспайтын ғимараттарға кіретін жерлерде, жылумен жабдықтайтын ұйыммен келістіру бойынша құбырлардың біреуінде ғана шығынды өлшеуішті орнату мүмкін болады.

6.2.3 Тұтынушының 1 сағат ішінде тұтынған Q жылу энергиясының мөлшері есепке алу торабы құралдарының көрсеткіштері негізінде келесі формула бойынша есептеледі:

$$Q = G_1 \cdot (h_1 - h_2), \quad (1)$$

мұндағы G_1 - берілетін құбыр бойынша жабық жылу жүйесі арқылы 1 сағат ішінде өтетін желілік судың массасы;

h_1 және h_2 - беретіннің кіретін жерінде және тұтынушының кері құбырының шығатын жерінде желілік судың бір сағат ішіндегі орташа энтальпиясы.

Шартпен бекітілген есептік кезең ішіне тұтынушының алған жылу энергиясының көлемі келесі формула бойынша есептелген сандық мәндердің сомасы ретінде анықталады (1).

Тұтынушы жүйесінде 1 сағат ішінде ысырап нәтижесінде шығындаған желілік суының массасы G_y , келесі формула бойынша есептеледі:

$$G_y = G_1 - G_2, \quad (2)$$

мұндағы G_1 - берілетін құбыр бойынша 1 сағат ішінде тұтынушының алған желілік суының массасы;

G_2 - кері құбыр бойынша тұтынушының қайтаратын желілік суының массасы.

Егер (2) формуласы бойынша есептелген G_y желілік суының массасы 3% пайыздан аспайтын болса, жылумен жабдықтаудың берілген жүйесіне арналған ысыраптың нормативтік өлшемін қабылдау керек.

Есептік кезең ішінде ысырап нәтижесінде жоғалған желілік судың массасы, келесі формулар бойынша есептелген сандық мәндердің сомасы ретінде анықталады (2).

Егер есептік торабы тұтынушы мен жабдықтаушының жылулық желілерінің баланстық тиесілігінің тарауы шегінде, онда 1 сағат ішінде тұтынушының алатын жылу энергиясының саны келесі формула бойынша есептеледі:

$$Q = (1 + k_n) \cdot (1 + k_y) \cdot G_1 \cdot (h_1 - h_2), \quad (3)$$

мұндағы k_n k_y - есепке алу торабын орнату жеріне дейін баланстық тиесіліктің шегінен жылу желісіндегі нормативті шығындарының және ысырап коэффициенттері.

Жылу жүйесінде ысырап нәтижесінде 1 сағат үшін тұтынушының жоғалтқан желілік судың массасы келесі формула бойынша есептеледі:

$$G_y = (1 + k_y) \cdot (G_1 - G_2), \quad (4)$$

6.3 Айналымды ыстық сумен жабдықтау және сумен жылудың ашық жүйелеріндегі жылу тасушысы мен жылу энергиясын есепке алуды ұйымдастыру.

6.3.1 Жылутасымалдағыш пен жылу энергиясын есепке алу торабында айналымды ыстық сумен жабдықтау және жылытудың ашық жүйелерінде келесідей анықталады:

- есепке алу құралдарының жұмыс уақыты;
- алынған жылу энергиясы;
- ыстық сумен жабдықтауға шығындалған желілік судың массасы;
- әр сағат үшін бұратын құбыр бойынша қайтарылған және беретін құбыр бойынша алынған желілік судың массасы;
- беретін және бұратын құбырлардағы жылу тасушысының орташа сағаттық температурасы;
- әр сағат үшін алынған жылу энергиясы;
- әр сағат үшін ыстық сумен жабдықтауға шығындалған желілік судың массасы.

6.3.2 Тұтынушының 1 сағат ішінде алған Q жылу энергиясының өлшемі, келесі формула бойынша есепке алу торабының көрсеткіштері негізінде анықталады:

$$Q = G_1 \cdot (h_1 - h_{xb}) - G_2 \cdot (h_2 - h_{xb}), \quad (5)$$

мұндағы G_1 - берілетін құбыр бойынша 1 сағат ішінде тұтынушының алған желілік судың массасы;

G_2 - бұрылатын құбыр бойынша тұтынушының қайтаратын желілік суының массасы;

h_1 және h_2 - тұтынушының бұрылатын құбырларының шығатын және кіретін жерінде желілік судың бір сағат ішіндегі энтальпиясы;

h_{xb} - жылудың көзіндегі сіңіру үшін қолданылатын суық судың энтальпиясы.

Тұтынушының есептік кезең ішінде алған Келісім-шартпен орнатылған жылу энергиясының көлемі, осы формула бойынша (5) есептелген сағаттық мәндердің сомасы ретінде анықталады. 1 сағат ішінде тұтынушының ыстық сумен жабдықтауға тұтынушының шығындаған желілік суының массасы:

$$G_{гв} = G_1 - G_2, \quad (6)$$

Есептік кезең ішінде ыстық сумен жабдықтауға тұтынушының шығындайтын желілік суының массасы, (6) формуласымен есептелген сағаттық мәндердің сомасы ретінде анықталады.

6.3.3 Егер есепке алу торабы жабдықтаушы мен тұтынушының жылу желісінің баланстық тиесілігінің тарауы шегінде орнатылмаса, онда 1 сағат ішінде тұтынушының алған жылу энергиясының көлемі келесі формула бойынша есептеледі:

$$Q = (1 + k_n) \cdot (1 + k_y) \cdot [G_1 \cdot (h_1 - h_{xb}) - G_2 \cdot (h_2 - h_{xb})], \quad (7)$$

мұндағы k_n және k_y - есепке алу торабын орнату орнына дейін баланстық тиесілік шегінен жылу желісінің нормативті жылу шығынының және ысыраптың коэффициенттері. Бұл кезде 1 сағат ішінде ыстық сумен жабдықтауға тұтынушының шығындаған желілік суының массасы келесі формула бойынша анықталады:

$$G_{гв} = (1 + k_y) \cdot (G_1 - G_2), \quad (8)$$

6.4 Айналымсыз ыстық сумен жабдықтау және жылытудың ашық жүйелерінде жылу тасушысы мен жылу энергиясын есепке алуды ұйымдастыру.

6.4.1 Айналымсыз ыстық сумен жабдықтау және жылытудың ашық жүйелерінде жылу тасушысы мен жылу энергиясын есепке алу тораптарында анықталады:

- есепке алу құраладырының жұмыс уақыты;
- алынған жылу энергиясы;
- ыстық сумен жабдықтауға шығындалған желілік судың массасы;
- әр сағат үшін бұратын құбыр бойынша қайтарылатын және берілетін құбыр бойынша алынған желілік судың массасы;
- әр сағат үшін ыстық сумен жабдықтауға шығындалған желілік судың массасы;
- әр сағат үшін келтірілетін және бұрылатын құбырларда жылу тасушысының орташа сағаттық температурасы;
- алынған жылу энергиясы, әр сағат үшін.

6.4.2 1 сағат ішінде тұтынушының алған жылу энергиясының көлемі Q есепке алу құралдарының көрсеткіштері негізінде формула бойынша анықталады:

$$Q = G_1 \cdot (h_1 - h_2) + G_3 \cdot (h_2 - h_{хв}), \quad (9)$$

мұндағы G_1 - 1 сағат ішінде берілетін құбыр бойынша өтетін жылу тасушысының массасы;

G_3 - 1 сағат ішінде ыстық сумен жабдықтау құбыры бойынша өтетін шығынды өлшегіш құрылғысының көрсеткіштері бойынша жылу тасушысының массасы;

h_1 және h_2 - тұтынушының бұратын құбырының шығатын жерінде және беретін құбырдың кіретін жеріндегі желілік судың сағат ішіндегі орташа энтальпиясы;

$h_{хв}$ - жылудың көзінде сіңіру үшін қолданылатын суық судың энтальпиясы.

Келісім-шартпен бекітілген есептік кезең ішінде тұтынушының алған жылу энергиясының көлемі, келесі формула бойынша есептелген сағаттық мәндердің сомасы ретінде анықталады (9).

6.4.3 Егер есепке алу торабы тұтынушы және жабдықтаушының жылу желілерінің баланстық тиесілігінің тарауы шегіне орнатылмаса, онда 1 сағат ішінде тұтынушының алған жылу энергиясының көлемі келесі формула бойынша есептеледі:

$$Q = (1 + k_{п}) \cdot (1 + k_{у}) \cdot [G_1 \cdot (h_1 - h_2) + G_3 \cdot (h_2 - h_{хв})], \quad (10)$$

мұндағы $k_{п}$ және $k_{у}$ - есепке алу торабын орнату орнына дейін баланстық тиесілік шегінен жылу желісінің кемуі мен нормативті жылу шығындарының коэффициенттері. 1 сағат ішіне ыстық сумен жабдықтауға тұтынушының шығындаған желілік суының шығыны, келесі формула бойынша анықталады:

$$G_{гв} = (1 + k_{у}) \cdot G_3, \quad (11)$$

6.4.4 Егер берілетін құбыр бойынша өткен жылу тасушысы массасының айырмасы, G_1 және жылу тасушысының массалары, және кері құбыр бойынша қайтарылған, G_2 бір сағат ішінде G_3 ыстық сумен жабдықтау құбыры бойынша шығындалған жылу тасушысының массасынан 0,03 G_1 астамға асатын болса, онда (9), (10) және (11) формулаларында G_3 ($G_1 - G_2$) ға тең болып қабылданады.

6.5 Есепке алу торабы құралдарының көрсеткіштері Шартпен нормаланатын өлшемнен жылу тасушысының шығыны, массасы және жылу энергиясымен алынған ауытқуларды анықтауға арналған жылумен жабдықтау ұйымымен қолданылады.

7 ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ ТҰТЫНУ РЕЖИМІН РЕТТЕУ ТӘРТІБІ

7.1 Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда жылу тұтынудың автоматты реттеуінің жүйелерін орнату энергия үнемдеу мен энергия тиімділігін арттыруға ықпал етеді. Жылу тасымалдағышты автоматты түрде реттеу арқылы тұтынушылардың жылыту шығындарын айтарлықтай үнемдеуге болады. Тұрғын және қоғамдық ғимараттарда

инженерлік жүйелерді жаңғырту бойынша күрделі жөндеу және іс-шаралар жүргізу кезінде жылу тұтынуды автоматты реттеу жүйелерін орнату ұсынылады.

7.2 Көп қабатты тұрғын үйлерде және қоғамдық ғимараттарда энергия үнемдегіш технологияларды қолдану мен қатар, жылу жүйелерін теңдеу және жылулық пункттерін жаңғырту ұсынылады.

Жылулық пункттері бөлшектенеді:

- жеке жылулық пункттері (бұдан әрі - ЖЖП) - жылыту, желдету, ыстық сумен жабдықтау жүйелерін қосу және бір ғимарат немесе оның бөлігінің технологиялық жылу қолданатын қоюлары үшін;
- орталық жылулық пункттері (бұдан әрі - ОЖП) - дәл солай, екі ғимарат немесе көп.

Жылулық пункттерінде төмендегілер арқылы жүзеге асырылатын, жабдықтарды, арматураны, бақылау, басқару және автоматтандыру аспаптарын орналастыру қарастырылады:

- жылу тасымалдағыш түрінің немесе оның параметрлерінің өрнектелуі;
- жылу тасымалдағыш параметрлерінің бақылауы;
- жылулық жүктемелерді, жылу тасымалдағыш және конденсаттың шығындарын есепке алу;
- жылу тасымалдағыштың шығынын реттеу және жылу тұтыну жүйелері бойынша үлестіру (тарату желілері арқылы ОЖП-ға немесе тікелей ЖЖП жүйелеріне);
- жылу тасымалдағыш параметрлерінің апаттық көтерілуінен жергілікті жүйелерді қорғау;
- жылуды тұтыну жүйелерін толтыру және қоректендіру;
- конденсаттың жиыны, сууы, қайтарылуы және оның сапасының Бақылауы;
- жылулық жинақтау;
- ыстық сумен жабдықтау жүйелері үшін су дайындау.

Жылулық пунктінде оның тағайындауы және жергілікті шарттарына байланысты барлық аталған шаралар немесе тек қана олардың бөлігі іске аса алады. Жылу тасымалдағыш параметрлерін бақылау және жылу шығынын есепке алу аспаптарын барлық жылулық пункттерінде қарастыру керек.

Енгізудің ЖЖП құралдары ОЖП бар болуынан тәуелсіз, әрбір ғимарат үшін міндетті, сонымен бірге, ЖЖП-де тек қана осы ғимаратты қосу үшін қажетті және ОЖП ескерілмеген шаралар қарастырылады.

Жылулық пункттерін жаңғыртудың келесі варианттары өте орынды:

- сыртқы ауаның температурасына байланысты, жылыту жүйесінде жылу тасымалдағыштың параметрлерімен автоматты басқарудың жүйесін қою;
- ыстық сумен жабдықтаудың жылу алмастырғышын және ыстық судың температурасын автоматты реттеу жүйесін қою;
- жылыту жүйесінде жылу тасымалдағыштың параметрлерінің жедел қолдан реттеу мүмкіндігін қамтамасыз ететін түтіктің айнымалы диаметрімен инжектор үрлегіштерін қою.

7.3 Жылу тұтынуды автоматты реттеу жүйесі контроллерден, айналым сорғысынан, реттеуші клапандардан, температура датчиктерінен, байланыс аппаратурасынан тұрады (жүйені қашықтан басқару қажет болған жағдайда). Жылу пункттерін жаңғырту жылыту маусымының басталуы мен аяқталуына тән толып кетулерді жоюға және жылу энергиясын орташа жылдық тұтынудың үнемдеуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [2].

7.4 Жылу тұтынудың автоматты реттеуінің жұмыс принципі: температурасы барлық ғимараттардың температурасына объективті түрде сәйкес келетін бақылау бөлмесін таңдаудан тұрады. Содан кейін, көрсетілген бөлмеде температуралық датчиктерді орналастыру қажет, олардың көрсеткіштері одан кейін барлық реттеу

жүйесіне бағытталады. Ғимараттың сыртқы қабырғасында орнатылған сыртқы ауа температура датчигінің сигналдары және бақылау бөлмесінде орнатылған датчиктің сигналдары контроллердегі электрлік импульске сигналдарды түрлендіретін жылу есептегіш блогына түседі. Контроллер ысырмаларға сигнал береді, осылайша жылу тасымалдағыштың берілуі реттеледі (азаяды немесе артады). Тұрғын үйлерге арналған жылу тұтынуды реттеу жүйесі негізінен күзгі және көктемгі кезеңдерде, ауа-райы тұрақсыз болған кезде және жылумен жабдықтау көзі атмосфералық ауа температурасының өзгеруіне қарамай, «артық жану» жылу энергиясының шамадан тыс шығынымен жұмыс істейтін кезде өзекті болып табылады. Офистік немесе өндірістік үй-жайларда (тұрақты персонал болмаған кезде) қосымша үнемдеуге түнгі уақытта, сондай-ақ демалыс және мереке күндері жылу тұтынуды азайту арқылы қол жеткізіледі. Жылу пункті үй-жайлардағы температураны автоматты түрде реттейді, жайлы жағдай жасайды және тұтынушыға шығындарды үнемдеуге мүмкіндік береді.

7.5 Жылуды тұтынудың автоматты реттеуінің ортақ функциялары:

- санитарлық нормалар және сыртқы ауаның температурасын есепке алуға, оның күндізгі және түнгі өзгерістеріне, бөлмедегі ауаның нақты температурасына сәйкес, ғимараттың бөлмесіндегі ауаның температурасын сүйемелдеу үшін қажет мәндерге дейін, жылу желісінен түсетін (қысым және температура) жылутасымалдағыштың қажетті параметрлерін қамтамасыз ету.

- гидросоққылардан және аса мүмкін температуралық мәндерден жылыту және ыстық сумен жабдықтаудың (бұдан әрі - ЫСЖ) жүйелерін қорғау;

- сыртқы температураның, температураның күндізгі және түнгі өзгерістерінің, бөлмедегі нақты температураның есебімен жылутасымалдағыштың жылу беру температурасын басқару;

- кері құбырдағы температураны басқару (жылу желісіне қайтарылатын жылутасымалдағыштың температурасының шектеуі);

- жылытудың жүйелерінің және ЫСЖ (босату, жуу, толтыру) техникалық қызмет көрсету бойынша шараларын қысқарту;

- ЫСЖ мұқтажықтары үшін, соның ішінде талдау нүктесінде санитарлық нормалардың шектерінде ЫСЖ температурасын сүйемелдеу үшін жылутасымалдағыш даярлау;

- жеткіліксіз ыстық судың өнімсіз тасталуын сақтап қалу мақсатымен, тұтынушылардың желілерінде жылутасымалдағыштың таралуын қамтамасыз ету;

- жылу энергиясын, ыстық және суық су тұтынуын қашықтықтан бақылау, апаттық және оқыс ахуалдарды бақылау - диспетчерлендіру.

7.6 Жылулық пунктісі жылу желілеріне қосылады:

- пластинкалы жылу алмастырғыштарды қолданумен тәуелсіз схема бойынша;

- араластырулар немесе су элеватор үрлегіштерді қолданумен тәуелді схема бойынша;

- жылыту және ЫСЖ ашық схемасы бойынша тәуелсіз жүйемен құрамалы жүйе;

- жылыту және ЫСЖ жабық схемасы бойынша тәуелсіз жүйемен құрамалы жүйе;

- талап бойынша басқа схемалар.

7.7 Жылу тасымалдағыштың шығындарын дұрыс реттемеу үй-жайлардағы ауа температурасының санитарлық нормалар талаптарына сәйкессіздігі, автоматиканың жұмысының ақауына, шуларға, сорғылардың, қазандардың, тұрбалардың істен тез шығуына, барлық жүйенің үнемсіз жұмысына әкеп соғуы мүмкін.

Жылу жүйесінде жылу жабдықтарын қате таңдау салдарынан ақаулар пайда болуы, дұрыс жылытпауы және жылу тасымалдағыштың қызып кетуі немесе белгілі бір бөлмелерде бірыңғай таратылмауы мүмкін.

Жүйені орнатқаннан кейін теңгеруді қажет ететін бір құбырлы жылыту жүйелерін реттеу өте қиын.

7.8 Тұрғын ғимараттың жылыту жүйесінің жүктемесін теңдеу - бұл көлденең құбырлар мен тік желілер (тірекшелермен) бойынша, сайып келгенде, барлық пәтерлерде бірдей температураны қамтамасыз ету үшін, жылу тасымалдағыштың ағындарын үлестіру. Жылыту жүйесінің дұрыс теңдеуші жеке жылулық пунктінің дұрыс реттеуімен ең төменгі жылу тұтынуда барлық пәтерлерде ауаның нормативтік температурасын қамтамасыз етеді. Теңдеушінің нәтижесі - жылыту аспабы арқылы, керек жылу тасымалдағыштың есепті көлемі өтетіндей етіп, жылыту жүйесінің барлық тұйықталған бөлімшелері бойынша жылу шығаратын затты қайта бөлу.

Теңдеуші бойынша жұмыс келесі кезеңдерді қосады:

- көлденең құбырлар мен тік желілерге, ЖЖП-ге теңестіру және жапқыш арматураларды орнату;

- қойылған жабдықтың есепті күйге келтірілуі және оның реттелуі.

7.9 Радиаторға орнатылған термостатиялық шұра оның жанындағы ауаның температурасын тұрақты қолдайтындай етіп, жылу тасымалдағыштың ағынын радиатор арқылы автоматты реттейді. Бұл температураның мәні шұраның басының бұрылысымен өзгереді. Бұл тұрғындарға өз пәтерінің бөлмелеріндегі жайлы температуралық шарттарды өз алдына қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Түнгі уақытқа немесе тұрғындардың ұзақ жоқтығында бөлмелердегі температура жылу энергиясының маңызды үнемдеуін қамтамасыз ете отырып, нормативтіктен төмен болуы мүмкін (әрбір градусқа температураның төмендеуі жылуды тұтынуды шамамен 5%-ға азайтады).

Егер желілердің бастапқы жүйесі бір құбырлы, орағытусыз (айналма құбыр) болса, онда ғимараттарда шұраларды орнатумен бірге айналма құбырды да орнату керек.

7.10 Радиатор термостаттары температуралық күйге келтірумен сәйкес орнатылған бөлмеде берілген температураның автоматты сүйемелдеуі үшін арналған. Термостатиялық радиатор шұралары бөлмелердің қызып кетуінен құтылуға және адамдардың кезеңдеп тұратын бөлмелерінде жылытудың қажетті деңгейлерімен минималды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Олар жылытқыш мерзім ағымында бөлмеде жайлы температураны сүйемелдеуді қамтамасыз ете отырып, бөлмеге күн радиациясынан, тұрмыстық құралдардан, адамдардан түсетін жылу шығарулардың өтем есебінен орташа 15 % жылу үнемдеуге мүмкіндік береді.

Радиатор термостаттары бөлменің нақтылы температурасын датчиктің қалпағындағы сандық көрсеткіш бойынша реттейді. Жылытудың екі құбырлы жүйесінің жіберуі алдында, монтаждан кейін жылытудың барлық жүйесінің тез және тиімді жөндеуін өткізуге мүмкіндік беретін, радиатор термостатының алдын-ала гидравликалық реттеуі қажет. Реттеуді кәсіби жөндеуші орындауы керек және оның нәтижелері жылыту жүйесінің толық қалыптан ауытқуы болуы мүмкін, рұқсат етілмеген мүмкіндіктен қорғалуы керек. Осы мақсатта, фирмалардың көпшілігі мамандандырылған аспапты қолданады.

8 ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ТҰТЫНУДЫ РЕТТЕУ ТӘРТІБІ

8.1 Тұрғын үйдегі пәтер бойынша есепке алу мен жылуды реттеу жүйесі мынадай жабдықтарды орнатуды жобалайды:

- ғимаратқа кіре берісте - жылу беру жүйесін автоматты реттеуге арналған жабдық және жылудың жалпы үй есептегіші;

- әр пәтерде - суытқыш термостатикалық реттегіштер мен жеке есепке алу құралдары.

Жылуды пәтер бойынша есепке алу мен реттеудің көмегімен бірнеше мәселені шешуге болады:

1) Үйдің жылыту тәртібі мен пәтерлердің жайлы температурасын ұстап тұру мүмкіндігін қалпына келтіру;

2) Жылуды тікелей тұтынушылардың (тұрғындардың) жылу қуатын үнемдеу мүмкіндігі^[3];

3) Тұтынушылардың жылу үшін нақты тұтынуға байланысты: жылуды аз тұтындың ба, аз төлейсің қағидаты бойынша төлеуге мүмкіндігі;

4) Пәтер бойынша есепке алу мен реттеуге көшудің арқасында жылуды тұтыну мен төлем азаяды, соған сәйкес бюджеттік демеу - қаржы көмегі, сонымен қатар қажетті жәрдемақы сомасы да төмендейді. Осылайша, тұрғын үй- коммуналдық шарушылық саласындағы әлеуметтік, экономикалық және қаржылық те үлес төмендейді.

8.2 Жылуды есепке алудың жеке құралдарының барлығы екі түрі бар: пәтер жылу есептегіштері және радиаторлық жылу таратқыштар. Бұл әдістемеді пәтерлік жылу есептегіштерін жылыту жүйесін пәтер бойынша таратумен бірге қолдану ұсынылады.

8.2.1 Пәтер жылу есептегіштері тікелей жылу таратқыштың берген жылуының мөлшерін өлшейді.

Жылу таратқыштың беруші және қайтарушы құбырларының шығыны мен температурасының айырмашылығы шамалы. Бұл жағдайда іс жүзіндегі пәтер жылу есептегіштері қате жібереді. Егер пәтер арқылы жылудың бірнеше тірек бағаналары өтетін болса, жылу есептегішті әрбір тірек бағанасына қою керек, немесе жылыту жүйесінің таратқышын ауыстыру керек. Бұның да, басқасының да орны үнемдеудің есебінен толтырылмайды. Сондықтан пәтер жылу есептегіштерін құрылыс немесе қайта құрылымдау кезінде жылыту жүйесінің пәтерлік таратқышы салынған үйлерде орнату орынды болады.

Тұтынушы жылу энергиясы үшін:

- оның пәтеріндегі жеке есептегіштің көрсеткіштері бойынша;

- 1 шаршы метрге есептегенде жылу энергиясын тұтынудың бекітілген нормалары бойынша есепке алу аспаптары болмаған/ немесе есепке алу аспаптарының көрсеткіштері болмаған кезде;

- көппәтерлі тұрғын үйдің жалпы ауданынан пәтерлердің/тұрғын емес үй-жайлардың ауданына пропорционал, үйге ортақ жылуды есепке алу аспабының көрсеткіші мен жеке есепке алу аспаптарының жиынтық көрсеткіштері арасындағы айырмашылықты есептеу жолымен есептелген қызметтерге ақы төлейді.

8.2.2 Тұтынылған жылу энергиясы үшін төлем сомасын есептеу-бұл энергиямен жабдықтаушы ұйымның жеке тұтынушылар арасында ТҮОЖЭЕА көрсеткіштері бойынша есептелген жалпы соманы ЖЭЕАЖА көрсеткіштері негізінде бөлу.

ТҮОЖЭЕА-нан көрсеткіштер болмаған жағдайда және есептеу жолы табиғи монополиялар туралы қолданыстағы заңнамаға сәйкес жүргізіледі.

ЖЭЕАЖА-нан нақты көрсеткіштерді қайта есептеу кезінде сыртқы ауаның нақты температурасын ескере отырып, реттелетін жылу энергиясымен жабдықтау қызметінің құнын қайта есептеу ережелерін басшылыққа алу қажет [8]. Қайта есептеу жылыту кезеңінде жылына 1 рет орындалады (жылыту кезеңі аяқталғаннан кейін).

Есептік кезеңде сыну, тексеру немесе көрсеткіштерді алу үшін қол жетімділіктің болмауы және т. б. себептерімен ЖЭЕАЖА-нан көрсеткіштері түспеген жағдайда, есептеулер 280-тармаққа сәйкес жүргізілуі тиіс [9].

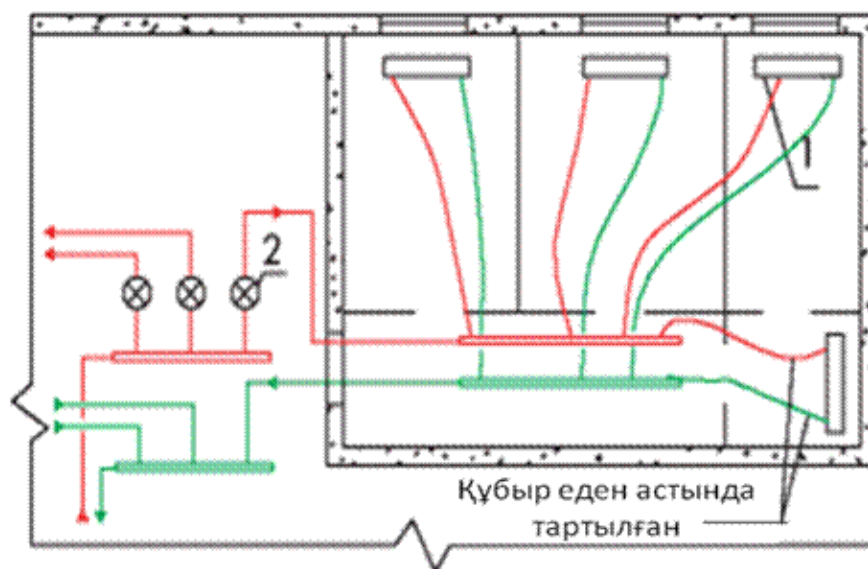
8.3 Тұрғын үйлердегі аспаптық есепті жаппай енгізу тұтынушыларғы жылыту үшін жылу қуатының шығынын бақылауға және реттеуге мүмкіндік береді.

8.4 Жылу энергиясын коммерциялық есепке алу аспаптарын күтіп ұстау, техникалық қызмет көрсету және салыстырып тексеру теңгерімдік тиесілігіне сәйкес жүзеге асырылады.

8.5 Пайдаланылып жүрген бір құбырлы тік желілі жүйе - баспалдақ алаңдарында орнатылған тік желіден пәтерлерге көлденең құбырлар арқылы таратылатын жүйелермен алмастырылады. Бұл жылыту құралдырының жылу беруін жеке автоматты түрде реттеуге және тұтынатын жылу қуатының пәтер бойынша есебінің сенімді және анағұрлым нақты әдісін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Нәтижесінде жылу қуатын тұтынуды 15 - 20 %-ға қысқартуға қол жеткізіледі.

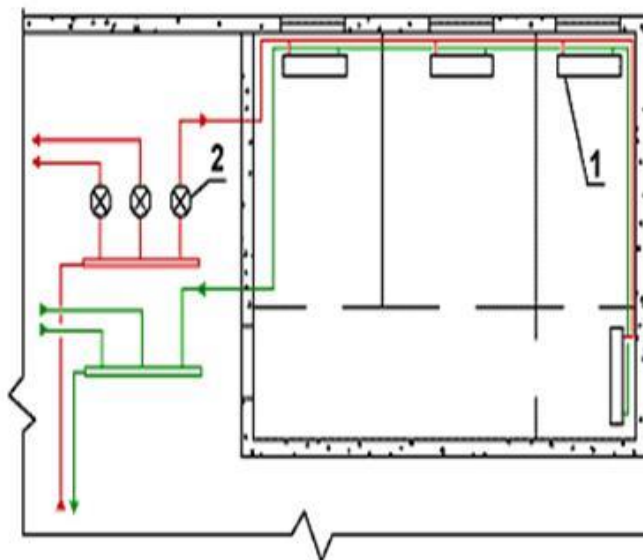
8.6 Жылуды пәтер бойынша есепке алуды ұйымдастыру үшін жылыту жүйесінің беру және кері құбырларының пәтерге бір жерден енгін қамтамасыз ету қажет және оған пәтерде орналастырылған барлық жылыту құралдарын қосу керек. Пәтер бойынша жылытудың анағұрлым тараған екі сызбасы бар: «сәулелік» және «периметр бойынша» (1-сурет және 2-сурет). Сәулелік сызба «таза» еденнің тұтастырғысына төлелетін металлды полимер немесе полимер құбырлардың көмегімен жүзеге асырылады. Жылыту құралдарының әрқайсысы беруші және қайтарушы коллекторларға қосылады және дербес реттеледі. Өлшемдік сызбада жылыту құралдыры гидравликалық түрде көбірек тәуелді, бірақ бұл сызба құбырлардың аз мөлшерін талап етеді және жөндеуге жарамдылығы жақсы болады. Өлшемдік сызбада құбырлар әдетте науаларға салынады және қызмет көрсетіле алады. Бұл жағдайда тек металлды полимер(полимер) құбырлар ғана емес әдеттегі болат құбырлар да пайдаланылуы мүмкін.

Пәтер есептегіштерін мүмкіндігінше саты алаңында орналастырған дұрыс.



1-сурет – Жылытудың жүйесінің сәулелік сызбасы.

1 - жылыту құралы; 2 - судың пәтер бойынша есебінің есептегіші

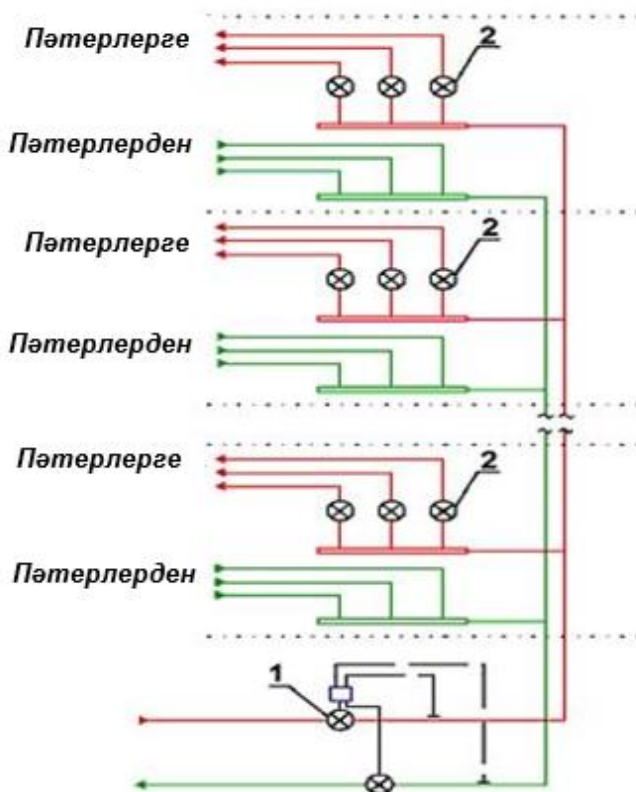


2-сурет. Жылыту жүйесінің өлшемдік сызбасы

1 - жылыту құралы; 2 - суды пәтер бойынша есептеу есептегіші

8.6.1 Құбырлардың аяқталатын жерінің басқа пәтерлерден тәуелсіздігі әрбір пәтердің жылуын жеке жобалау мүмкіндігін береді. Тіреу бағаналары мен көлденең жеткізгіштерден бас тартуға болады. Атап айтқанда, қазіргі заманғы радиаторларда құралға төменгі қосушы түйін - мультифлекс пайдаланылады. Қазіргі заманғы жылыту құралдары бөлменің ішкі көрінісінің бұйымына айналды және ішкі қабырғаларда орнатыла алады.

8.6.2 Саты алаңындағы пәтер енгізулері құрал қалқанындағы пәтер аралық жылу есептегіштерімен қосылады (3-сурет). Барлық қабаттардың құрал қалқандары жылыту жүйесмен жылуды есепке алатын үй торабы арқылы байланысқан, жылыту жүйесінің беруші және қайтарушы тіреу бағаналарымен қосылған.



3-сурет. Жылуды пәтер бойынша есептеу сызбасы.

1 -үй жылу есептегіші; 2 - судың шығынын пәтер бойынша есепке алу есептегіші

8.6.3 Шын мәнінде Q жылу қуатын дәл есепке алу жылыту жүйесінің беруші тподі және қайтарушы тоبری құбырлардағы судың температурасының өзгеруіне гі жылу таратқышы шығынының көбейтіндісін уақытпен интегралдайтын қымбат тұратын құралдарды қолдануды талап етеді (интегралдайтын жылу есептегіш).

$$Q = \int_{i=0}^{i=n} G_c \cdot c \cdot p(t_{\text{под}i} - t_{\text{обр}i}) \quad (12)$$

Мұндай құралдар мамандандырылған техникалық қызмет көрсетуді және жүйелі тексеруге мұқтаж болады. Егер пәтерлерге арналған жылу қуатын есептеудің қарапайым сызбасына көшсек, бұл шығындарды ондаған есе қысқартуға болады. Сызбаның ерекшелігі, барлық тұрғын үйге үйдің жылу қуатының дәл шығынын анықтайтын, бір ғана интегралдалдаушы жылу есептегіші қойылады. Әрбір пәтердің жылыту жүйесінің беруші құбырында ыстық судың су өлшегіші қойылады. Әрбір жеке пәтердің жылуын тұтынуының есебі беруші және қайтарушы құбырлардағы температураның өзгеруінің және үй бойынша орташа ыстық су өлшегіші көрсеткішінің көбейтіндісіне тура пропорционалды болады. Сонымен бірге пәтердегі шын мәнісіндегі жылу қуатын тұтыну тұтастай үй бойынша және пәтердің қайтарушы құбырларындағы температураның ауытқушылығы көп болған сайын, есептіктен соншалықты көбірек айырмашылығы болады. Бұл ауытқушылықтың көлемі шамамен мынаған тең:

$$\Delta = \frac{t_{\text{обр.дом}} - t_{\text{обр.кв}}}{t_{\text{под}} - t_{\text{обр.кв}}} \quad (13)$$

Талдау көрсеткендей, көпшілік жағдайда бұл ауытқушылық ± 10 %-дан аспайды және жылуды сақтайтын тұрғындардың пайдасына жұмыс істейді.

9 ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН ПӘТЕР БОЙЫНША ЕСЕПКЕ АЛУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН ҚАЖЕТТІ ЖАБДЫҚТАР

9.1 Есептік бірлікте жылу энергиясының жалпы тұтынылуын тіркеу үшін есептеу бірлігіне жылу жүйесінің ғимаратқа кіру тұсында жылу есептегішін орнату керек. Жылу және ЫСҚ үшін жылу энергиясын тұтынуды тіркеу бөлек жүргізілуі тиіс. Үйге ортақ жылу есептегіші ҚР СТ 2.105-2006 және жылу энергиясын жіберуді, беруді және есепке алуды реттейтін қолданыстағы нормативтік-құқықтық және техникалық құжаттардың басқа талаптарына сәйкес орнатылуы тиіс.

9.2 Ғимараттың жылыту жүйесіндегі жылу таратқыштардың қажетті параметрлерін қамтамасыз ету үшін, ауа-райы жағдайларына байланысты жылу таратқыштың параметрлері автоматты реттеуімен қамтамасыз етілуі тиіс.

9.3 Жылу энергиясын тұтынуды жеке реттеу үшін әрбір жылыту құралында термостатикалық реттегіштер орнату керек.

9.4 ЖЭЕАЖА жылыту жүйесінің көлденең (пәтерлі) сымдарында қолданылады. Бұл ретте ЖЭЕАЖА пәтерлерге (абонентке) жылу жүйесін енгізуге орнатылуы тиіс. ЖЭЕАЖА көппәтерлі тұрғын үйге кіре берісте белгіленген ТҮОЖЭЕА болған жағдайда ғана коммерциялық есепке алынады.

Кондоминиум объектісінде тұтынылған жылу энергиясы үшін көрсетілген қызметтер үшін есептеу кезінде ЖЭЕАЖА бойынша жиынтық көрсеткіштер, ЖЭЕАЖА-мен жарақтандырылмаған пәтерлерден жылу энергиясы көлемінің жиынтық мәндері және

жалпы пайдалану орындарында (ЖПО) тұтынылған жылу энергиясының есептелген көлемі қабылданады. ТҮОЖЭЕА көрсеткіштері мен ЖЭЕАЖА бойынша жиынтық көрсеткіштер арасындағы айырмашылығы, сондай-ақ ЖЭЕАЖА жарақтандырылмаған пәтерлердің жиынтық мәндерін есепке алу кондоминиум объектісіндегі пәтерлердің ауданына пропорционалды бөлінеді.

9.5 ЖЭЕАЖА есептегіштері ҚР СТ 2.105-2006 сәйкес келуі және растау жөніндегі орган берген сәйкестікті сертификаты болуы тиіс.

10 МЕНШІК ИЕЛЕРІНІҢ БАЛАНСЫНДАҒЫ ЖЫЛЫТУ ЖҮЙЕСІНІҢ ТОЛЫҚ НЕМЕСЕ ІШНАРА АУЫСТЫРЫЛУЫ КЕЗІНДЕГІ МОНТАЖДАУ ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

10.1 Жылу энергиясын есепке алуға және жылумен жабдықтау параметрлерін реттеуге арналған жабдықты орнату кезінде энергиямен жабдықтаушы / энергия беруші ұйымның берілген техникалық шарттарын басшылыққа алу қажет. Жабдықты монтаждауды жылумен жабдықтау және автоматика жүйелерінің технологиялық жабдықтарын монтаждауға және баптауға тиісті лицензиялары бар жеке және заңды тұлғалар жүргізеді. Кондоминиум объектісін басқару органы, энергосервистік компаниялар тапсырыс беруші бола алады.

10.2 Жылу энергиясын есепке алуға және жылумен жабдықтау параметрлерін реттеуге арналған жабдықты оптималды және тиімді таңдау үшін энергия беруші ұйымның (қызмет көрсетушінің) техникалық шарттарын және тұрғын және қоғамдық ғимараттарда жүргізілген техникалық тексеру мен энергия аудитінің сараптамалық қорытындыларын басшылыққа алу қажет.

10.3 ЖЭЕАЖА-ны жылумен жабдықтау және автоматика жүйелерінің технологиялық жабдықтарын монтаждауға және реттеуге тиісті лицензиялары бар жеке және заңды тұлғалар, өндіруші компанияның техникалық нұсқауларына дәлме-дәл сәйкес келетін энергия беруші ұйымның техникалық шарттары бойынша энергосервистік компаниялары орнатады.

10.4 Энергия беруші ұйымның техникалық жағдайларында ЖЭЕАЖА орнату кезінде энергия беруші ұйымның архивіне тапсыру үшін техникалық құжаттаманың тізбесі мен көшірмелерінің құрамы көрсетіледі. Техникалық құжаттаманың түпнұсқалары пәтердің, тұрғын емес үй-жайлардың меншік иесінде сақталады. Техникалық құжаттаманы толтыру монтаждан кейін жүргізіледі.

10.5 Әрбір тұтынушы арналған техникалық құжаттамада мыналар көрсетілуі қажет:

- нақты пошталық мекенжай;
- ғимараттағы пәтердің орналасу орны (подъезді, қабаты, қабаттағы орналасуы);
- жылытылатын үй-жайлар;
- мөлшері мен түрлері көрсетілген жылыту құралдары.
- пәтер жылу есептегіштерінің сериялық нөмірлері.

10.6 Әрбір жеке тұтынушы үшін тұтынудың үлесін анықтаудың есептік рәсімін қуатпен қамтамасыз етуші/қуат беруші ұйымдар жүргізеді.

11 ЕСЕПКЕ АЛУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЕСЕПТЕУ ТӘРТІБІ

11.1 ЖЭЕАЖА көрсеткіштерін алу есептік кезеңде жүргізіледі. Құралдарда есептік кезеңнің соңғы күніне көрсеткіштерді архивтеу болған жағдайда көрсеткіштерді есептеу ұзартылуы мүмкін.

11.2 Есептік кезеңнің ұзақтығы тұтынушы мен қуатпен қамтамасыз етуші/қуат беруші ұйымның арасындағы келісімде белгіленеді.

11.3 Коммерциялық есепке алу құралдарының көрсеткіштерін есептеуді егер шартта өзгеше көзделмесе, энергия беруші (энергия өндіруші) ұйымның өкілдері тұтынушының не оның өкілінің қатысуымен, ал деректерді қашықтықтан беретін есепке алу аспаптары орнатылған жағдайларда – тұтынушының қатысуынсыз жүргізеді.

11.4 Көрсеткіштерді есептеу уақыты мен мерзімі барлық тұтынушыларға алдын ала хабарланады. Тұтынушылар белгіленген мерзімде пәтер есептеу құралдарына қол жетімділігін қамтамасыз етуге міндетті.

Тұтынушының жеке есепке алу аспаптарының көрсеткіштері болмаған кезде есептеу нормативтік тұтыну бойынша жүргізіледі. Бұл ретте қайта есептеу тек жылыту маусымы ішінде жүргізіледі.

12 ӘРБІР ТҰТЫНУШЫНЫҢ ЖЕКЕ ҮЛЕСІН ЕСЕПТЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚАЖЕТТІ ҚҰЖАТТАМАЛАР ТІЗБЕСІ

12.1 Қуатпен қамтамасыз етуші/қуат беруші ұйымдар есептік рәсімді жүзеге асыру үшін мынадай құжаттарды пайдаланады:

- жылу энергиясын есепке алудың тексерілген жеке аспаптарымен жабдықталған тұрғын және тұрғын емес үй-жайларды тұтынушылардың тізімдері;
- пәтерлер мен тұрғын емес үй-жайлардың аудандары;
- үйге ортақ есептегіштің көрсеткіштері бойынша жылу энергиясын жалпы тұтыну туралы ақпарат. Егер есептік кезең уақытында төлем мөлшері 1 Гкал аса өзгерсе, онда жалпы тұтынудың көлемі ай сайын келтірілуі тиіс.

13 ӘР ТҰТЫНУШЫНЫҢ ТҰТЫНУ ҮЛЕСІН АНЫҚТАУ (ЖАЛПЫ ҮЙДІҢ ЖЫЛУ ТҰТЫНУЫ БОЙЫНША)

13.1 Жеке тұтынушылар арасында жылу энергиясын үйге ортақ тұтынуды бөлу ЖЭЕАЖА көрсеткіштері бойынша әрбір пәтердің нақты тұтынуына сәйкес және А қосымшасы бойынша есеп айырысу жолымен жүргізіледі (ЖЭЕАЖА жоқ, немесе ЖЭЕАЖА істен шыққан, немесе ЖЭЕАЖА көрсеткіштері жоқ).

13.2 ЖЭЕАЖА көрсеткіштері ТҮОЖЭЕА көрсеткіштері болған кезде ғана есепке алынады. Жалпы жылу энергиясын есепке алу аспабының көрсеткіштері болмаған кезде есептеулер қолданыстағы табиғи монополиялар туралы заңнамаға сәйкес жүргізіледі. Осы әдіс бойынша тұтынушылардың шығындарын анықтауға арналған есептеу формулалары А Қосымшасында келтірілген.

13.3 Әрбір пәтер үшін жылуды тұтыну бірліктерінің саны есепке алудың пәтерлік құралдарының көрсетулері негізінде есептелінеді.

13.4 Пәтерлік жылу есептеуіштерінің болған жағдайында тұтыну бірліктерінің саны жылу есептеуішпен тіркелген жылу энергиясын тұтынудың физикалық бірліктерінің санына тең.

14 ЕСЕПТЕУЛЕРДІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАР

14.1 Энергия жеткізуші ұйымдар мәліметті сақтау және тұтынудың жеке еншінін есептеудің өндірісі және әрбір тұтынушының жеке төлемі үшін өз беттерінше кез-келген техникалық және бағдарламалық құралдарды қолдана алады. Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау сияқты, солай үйреншікті бағдарламалық құралдарды (мысалы, *Microsoft Excel, Access* және т.б.) қолдану рұқсат етіледі.

14.2 Тұтынушының келісімі бойынша тұрғын үй немесе қоғамдық ғимараттың энергия аудиті деректері негізінде әзірленген есептеудің басқа алгоритмдері де қолданылуы мүмкін.

14.3 Қолданылатын техникалық және бағдарламалық құралдар есепті процедура бойынша келесі құжаттаманың басып шығаруын қамтамасыз етуі керек:

- көрсетулердің есептелу түбіртектерін;
 - жеке тұтынушылардың арасындағы тұрақты және өзгермелі шығындарды үлестірілудің процедураларының сипаттамасымен есеп бірлігі бойынша жиынтық есептеуді;
 - енгізілген алдын-ала төлеудер және есепті жеке төлемдердің көрсетілуімен осы есеп бірлігінің барлық тұтынушылары бойынша жиынтық балансты;
 - енгізілген алдын-ала төлем және жеке есепті төлем сомасы аралығындағы баланстың, жеке тұтынудың өлшеулі еншісінің және жылудың пәтер есептеуіштерінің келтірілген көрсетулерімен әрбір тұтынушы үшін жеке есептеуді.
- Жиынтық есептеу және жиынтық баланс пайдаланатын ұйымдарға беріледі.
Жеке есептеулер тұтынушыларға бағытталады.

15 ЭНЕРГИЯНЫ ҮНЕМДЕУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР

15.1 Тұрғын үй қорының энергетикалық тиімділігін жоғарылату және энергияны үнемдеу бойынша ұйымдастырушылық шаралар:

а) тұрғын үй қорында энергетикалық ресурстарды пайдалану тиімділігін жоғарылату бойынша мақсатты көрсеткіштерді орнатуға бағытталған шаралар, оның ішінде 1 шаршы метрге электр энергиясы мен жылуды шығындаудың жылдық есебі, оның ішінде тұрғын үйлердің энергияны тұтынуы туралы ақпаратты талдау және жинауға бағытталған шаралар;

Энергияны үнемдеу шаралары:

- ғимараттың жылу қорғанысы: қабырғаларды қалыңдату, жабындарды, төбелерді, жер төселерді жылыту, терезені алмастыру, балкондар мен кіре беріс есіктерін ауыстыру;
- энергия тасушысын шығындауды реттеу мен бақылау, есепке алу құралдарын орнатумен жылу пунктін жаңғырту;
- құралды реттеу арматурасын орнатумен жылыту жүйелерін алмастыру немесе жаңғырту;
- жылуды қайтадан қолдану мен іріктеу құрылғысымен желдету жүйелерін жаңғырту;
- дискретті реттеу бекітпе арматурасы мен судың шығынын есептегішті орнатумен ыстық сумен жабдықтау жүйелерін жаңғырту;
- желіден ажыратудың автоматты құралдары мен есептегіштерді орнатумен электрмен жабдықтау және электрмен жарықтандыру жүйелерін жаңғырту.

б) көп пәтерлі үйлердің түбегейлі жөндеуін жүргізу кезінде энергетикалық тиімділікті жоғарылату бойынша шараларды іске асыру;

в) көп пәтерлі үйлерде жай иелерінің жалпы мүліктеріне қатысты энергетикалық тиімділікті жоғарылату мен энергияны үнемдеу бойынша шаралар;

г) қолданылатын су мен энергетикалық ресурстарын есепке алудың пәтерлі және жалпы үйлік жабдықталу деңгейін жоғарылатуға бағытталған шаралар, оның ішінде есепке алу құралдарымен жабдықтау бойынша талаптар туралы тұтынушыларды ақпараттандыру, тұтынатын энергетикалық ресурстар үшін есептерді автоматтандыру, қолданылатын энергетикалық ресурстарды есепке алу құралдары көрсеткіштерін аралықтағы шешу жүйелерін енгізу;

д) энергияны үнемдеу мен энергетикалық тиімділікті жоғарылатудың тмүмкін болатын типтік шешімдер туралы тұрғындарды ақпараттандыру; көп пәтерлі үйлерді ұстағаны үшін жауапты тұлғаларға, көп пәтерлі үйлердің меншік иелеріне қойылатын заңнамамен орнатылған талаптар туралы ақпараттың таратылуын қамтамасыз ететін шаралар (энергия үнемдеуші шамдар, есепке алу құрылғылары, жылыту құралдары және

т.б.); тұрғындардың электр энергиясын тұтынуын төмендетуге бағытталған шараларды іске асыруды насихаттау;

е) қолданылатын энергетикалық ресурстарын есепке алу құралдарының жарақтылығы мен энергетикалық тиімділігінің заңнамамен орнатылған талаптарын пайдалану процесінде тұрғын үйлерге сәйкестік бойынша мемлекеттік бақылауды жүзеге асыру бойынша мемлекеттік биліктің көрсетілген органдардың бағдарламаларымен анықталады;

ж) энергияны үнемдейтін шараларды енгізуге техникалық-экономикалық негіздемелерді әзірлеу;

з) энергия аудитін жүргізу, оның ішінде ақпараттық-өлшеу кешендері мен техникалық құралдардың көмегімен энергетикалық ресурстарды тұтыну құрылымының тиімділігіне диагностика жасау;

и) жеке меншік инвестицияларды тартуға қолдау, оның ішінде энергосервисті шарттарды іске асыру шеңберінде.

15.2 тұрғын үй қорының энергетикалық тиімділігін жоғарылату мен энергияны үнемдеу бойынша техникалық және технологиялық шаралар:

а) энергетикалық тиімділік талаптарымен энергетикалық тиімділікті жоғарылату туралы және энергияны үнемдеу туралы орнатылған заңнамаға сәйкес көппәтерлі үйлердің құрылысы;

б) көп пәтерлі үйлердің түбегейлі жөндеуін жүргізу кезінде энергетикалық тиімділікті жоғарылату бойынша шараларды іске асыру;

в) күрделі жөндеуге жатқызылмайтын көп пәтерлі үйлерде қолданудың жалпы қолдану алаңдары, пәтерлер мен көп пәтерлі үйлерді жылыту, сондай-ақ энергетикалық ресурстарын тұтынуды реттеу жүйелерін енгізу;

г) күрделі жөндеу кезінде көп пәтерлі үйлердің жылу қорғанысын жоғарылату, тұрғын үй- коммуналды қызметтерді көрсетуге энергияны үнемдеу технологияларын қолдану және осы негізде шығындарды төмендетуді қолдана отырып көппәтерлі үйлердің реконструкциялау мен жаңғырту бойынша шаралар;

д) көп пәтерлі үйлердің қасбеттерінде энергетикалық тиімділіктерінің класстарын көрсеткіштерін орналастыру;

е) жарықтандыру жүйелерінің энергетикалық тиімділігін жоғарылату бойынша шаралар, оның ішінде көп пәтерлі үйлерде энергиялық тиімді жарық беру құралдарына қыздыру лампаларын алмастыру мен қозғалыс қадағаларын орнату бойынша шаралар;

ж) ірі электр тұрмыстық құралдардың энергетикалық тиімділігін жоғарылатуға бағытталған шаралар (энергиялық тиімді үлгілерге 15 жылдан астам қызмет мерзімімен тоңазытқыш, мұздатқыштар және кір жуу машиналарын алмастыруды ынталандыру);

з) энергия аудитін жүргізу, оның ішінде ақпараттық-өлшеу кешендері мен техникалық құралдардың көмегімен энергетикалық ресурстарды тұтыну құрылымының тиімділігіне диагностика жасау;

и) лифт шаруашылығын пайдаланудың энергетикалық тиімділігін жоғарылату;

к) су шығынын қысқарту және пайдалану тиімділігін жоғарылату;

л) көп пәтерлі үйлердің жылу энергиясын тұтынуды автоматтау (жылу пункттерін автоматтау, қасбетті реттеу);

м) ыстық сумен жабдықтау және жылыту құбырларының, жылу пункттері жабдықтарының энергетикалық тиімділігін жоғарылату және құбырлардың жылумен оқшаулауы;

н) ыстық сумен жабдықтау циркуляциялық жүйелерін енгізу/ қалпына келтіру, тұрақтар мен жылытудың тарату жүйелерін қолмен/ автоматты баланстау, гидравликалық реттеуді жүргізу;

о) ыстық сумен жабдықтау жүйелерінде сорғы жетектерін жиілікті реттеуді орнату;

п) электр энергиясының шығынын азайтуға арналған электр желілерін қайта төсеу.

А ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Көпшілікке арналған орындарды күтіп-ұстауға байланысты шығындарды ескере отырып, тұтынушылардың жылу энергиясына арналған шығындарын есептеу әдістемесі

Тұтынушылар үшін жылу қажеттіліктеріне арналған жылу энергиясының көлемі ($Q_{\text{жылу.ТҮОЖЭЕА}}$) 1 формула бойынша анықталады:

$$Q_{\text{жылу.ТҮОЖЭЕА}} = Q_{\text{жалпы ТҮОЖЭЕА}} - Q_{\text{ЫСЖ.ТҮОЖЭЕА}} \text{ (Гкал)}, \quad (1)$$

мұнда:

$Q_{\text{жалпы ТҮОЖЭЕА}}$ - жылыту және ыстық сумен жабдықтау қажеттіліктеріне арналған жылу энергиясын есепке алудың үйге ортақ аспабының көрсеткіштері бойынша жіберілген жылу энергиясының жалпы көлемі, Гкал;

$Q_{\text{ЫСЖ.ТҮОЖЭЕА}}$ – үйге ортақ жылу энергиясын есепке алу аспабының көрсеткіштері бойынша ыстық сумен жабдықтау қажеттіліктеріне (жылумен жабдықтаудың ашық жүйелері үшін), ал жабық жылумен жабдықтау жүйесі үшін – ыстық суды есепке алудың жеке аспаптарының жиынтық көрсеткіштерін немесе оның нормативтік тұтынуларын ескере отырып, есептік жолмен жіберілген жылу энергиясының көлемі, Гкал.

КПТУ-де тұрғын емес үй-жайлар (коммерциялық жылжымайтын мүлік) болған жағдайда, оларды КПТУ-нің жылумен жабдықтаудың бірыңғай жүйесіне қосылған кезде тұтынушылардың осы санаты ЖЭЕАЖА-ның болуына немесе болмауына байланысты есептеулерді есептерге қосады.

ЖЭЕАЖА бар абоненттердің тұтыну көлемі ($Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА}}$):

$$Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА}} = Q_{\text{соңғ.кез.}} - Q_{\text{баст.кез.}} \text{ (Гкал)}, \quad (2)$$

мұнда:

$Q_{\text{баст.кез.}}$ - і-пәтердің есептік кезеңінің басындағы абоненттің ЖЭЕАЖА көрсеткіштері;

$Q_{\text{соңғ.кез.}}$ - і-пәтердің есептік кезеңінің соңындағы абоненттің ЖЭЕАЖА көрсеткіштері.

ЖЭЕАЖА жоқ абоненттердің тұтыну көлемі ($Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА жоқ}}$):

$$Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА жоқ}} = Q_{\text{жылу.ТҮОЖЭЕА}} \times \frac{S_{\text{пәт.і}}}{S_{\text{жалпы пәт.}}} \text{ (Гкал)}, \quad (3)$$

мұнда:

$Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА жоқ}}$ – абоненттің жылытуға арналған жылу энергиясының көлемі ЖЭЕАЖА жабдықталмаған пәтерде, немесе ЖЭЕАЖА істен шыққан кезде (сыңған, тексерісте), немесе ЖЭЕАЖА көрсеткіштері болмаған жағдайда.

$Q_{\text{жылу.ТҮОЖЭЕА}}$ - есепті кезеңдегі тұтынушыларға ЖЭЕАЖА көрсеткіштері бойынша жылуға жіберілген жылу энергиясының көлемі;

$S_{\text{пәт.і}}$ – і-пәтердің (тұрғын емес үй-жайлардың) жылытылатын ауданы;

$S_{\text{жалпы пәт.}}$ – жылытылатын пәтерлердің (тұрғын емес үй-жайлардың) жалпы ауданы.

Көпшілік пайдаланатын орындарда (КПО) жылу энергиясын тұтыну көлемі

$$Q_{\text{жылу.КПО}} = Q_{\text{жылу.ТҮОЖЭЕА}} - \sum Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА}} - \sum Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА жоқ}} \text{ (Гкал)}, \quad (4)$$

мұнда:

$Q_{\text{жылу.КПО}}$ – көпшілік пайдаланатын орындарды жылытуға арналған жылу энергиясының көлемі;

$Q_{\text{жылу.ТҮОЖЭЕА}}$ – есепті кезеңдегі тұтынушыларға ТҮОЖЭЕА көрсеткіштері бойынша жылытуға жіберілген жылу энергиясының көлемі;

$\sum Q_{\text{жылу. ЖЭЕАЖА}}$ – ЖЭЕАЖА бар пәтерлер (тұрғын емес үй-жайлар) абоненттерінің жылу энергиясын тұтынудың жиынтық көлемі;

$\sum Q_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА жоқ}}$ – абоненттің жылытуға арналған жылу энергиясының жиынтық көлемі ЖЭЕАЖА жабдықталмаған пәтерде, немесе ЖЭЕАЖА істен шыққан кезде (сынған, тексерісте), немесе ЖЭЕАЖА көрсеткіштері болмаған жағдайда

Әрбір пәтерге (тұрғын емес үй-жайға) КПО жылыту үшін қосымша есептеу үлесін есептеу:

$$\text{КПОҚЕ} = Q_{\text{жылыу.КПО}} \times \frac{S_{\text{пәт.і.}}}{S_{\text{жалпы пәт.}}} \quad (\text{Гкал}), \quad (5)$$

мұнда:

КПОҚЕ – КПО жылыту үшін қосымша есептеу үлесі;

ЖЭЕАЖА бар / жоқ тұтынушыларға есептеулерді есептеу:

$$C_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА}} = (Q_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА}} + \text{КПОҚЕ}) \times T \quad (\text{теңге}), \quad (6)$$

$$C_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА жоқ}} = (Q_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА жоқ}} + \text{КПОҚЕ}) \times T \quad (\text{теңге}), \quad (7)$$

мұнда:

T- ТҮОЖЭЕА бар тұтынушылар тобына арналған 1 Гкал жылу энергиясының тарифі, теңге;

$Q_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА}}$ – есептік кезеңде ЖЭЕАЖА көрсеткіштері бойынша абонентке жіберілген жылу энергиясының көлемі;

$Q_{\text{жылыу. ЖЭЕАЖА жоқ}}$ – абоненттің жылытуға арналған жылу энергиясының көлемі ЖЭЕАЖА жабдықталмаған пәтерде, немесе ЖЭЕАЖА істен шыққан кезде (сынған, тексерісте), немесе ЖЭЕАЖА көрсеткіштері болмаған жағдайда.

Есептеу әдістемесінің мына сілтеме арқылы жүктеуге болады - <https://cloud.mail.ru/public/yj3e/fDpnLN4ct>.

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 13 қаңтардағы № 541-IV «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы» Заңы.

[2] Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 17 наурыздағы № 207 «Жылу энергиясын жіберуді және жеткізгішін есепке алу қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.

[3] ҚР ҚН 2.04-07-2022 «Ғимараттарды жылумен қорғау».

[4] МҚН 4.02-02-2004 «Жылу желілері»

[5] ҚР ЕЖ 1.01-103-2014. «Құрылыс терминологиясы.Инженерлік іздестірулер».

[6] ҚР ҚН 2.04-07-2022 «Ғимараттарды жылумен қорғау».

[7] ҚР ҚНжЕ 4.02-42-2006 «Жылыту, желдету және кондиционерлеу».

[8] Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2014 жылғы 18 желтоқсандағы № 211 бұйрығымен бекітілген «Жылу энергиясын пайдалану қағидалары».

[9] Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2019 жылғы 19 қарашадағы № 90 бұйрығымен бекітілген «Тарифтерді қалыптастыру қағидалары».

ӘОЖ 697.1(075.8)

МСЖ 91.140.10

Негізгі сөздер: жылу энергия, есепке алу жеке аспабы, коммерциялық есебі, тариф, тұтынушы, инженерлік жабдықтар, техникалық жағдайдың санаттары, техникалық қызмет көрсету, жылу жүктемесі.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.
3. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.
4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.
5. ПОРЯДОК УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.
6. УЧЕТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ У ПОТРЕБИТЕЛЯ В ВОДЯНЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ.
7. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОРЯДОК РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
8. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОКВАРТИРНОГО УЧЕТА
9. ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПОКВАРТИРНОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
10. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ПОЛНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНЕ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, НАХОДЯЩЕЙСЯ НА БАЛАНСЕ СОБСТВЕННИКОВ
11. ПОРЯДОК СЧИТЫВАНИЯ ПОКАЗАНИЙ ПРИБОРОВ УЧЕТА
12. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДОЛИ КАЖДОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ
13. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДОЛИ КАЖДОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ (РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕДОМОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОТЫ)
14. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ
15. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методика расчетов расходов потребителей на тепловую энергию с учетом затрат, связанных с содержанием мест общего пользования

Библиография

ВВЕДЕНИЕ

Жилищно-коммунальное хозяйство является крупнейшим потребителем топливно-энергетических ресурсов.

Тепловая энергия это дорогой и один из самых сложных для учета энергоресурс.

Отсутствие должного приборного учета тепловой энергии является одной из причин больших потерь тепловой энергии и теплоносителя в протяженных и сильно разветвленных городских тепловых сетях, а также низкой надежности централизованных теплоснабжающих систем. По экспертным оценкам, в настоящее время утечки теплоносителя из сетей достигают 20 % транспортируемого расхода, тепловые потери в сетях доходят до 30 % отпущенной энергии.

Конструктивные особенности отопительных установок жилых и общественных зданий старой застройки не позволяют регулировать теплоотдачу отопительных приборов. Отсутствие регулирования отопительной нагрузки на тепловых пунктах приводит к перерасходу тепловой энергии в домах.

Установка приборов учета тепловой энергии совместно с системой автоматического регулирования теплопотребления позволяет значительно уменьшить размер платежей за отопление и горячую воду. Во-первых, установка приборов учета тепловой энергии позволяет снять достоверные показания фактического потребления тепловой энергии. Во-вторых, с помощью приборов учета легко контролировать возможные утечки теплоносителя в системе теплоснабжения потребителя, что также приводит к уменьшению затрат на потери тепловой энергии. Анализ показаний приборов по среднесуточному и среднечасовому теплопотреблению позволяет быстрее выявлять скрытые утечки и порывы в системе теплоснабжения, тем самым помогая их устранению. В-третьих, возможность экономии стимулирует потребителей на проведение различных энергосберегающих мероприятий.

Экономия потребления тепловой энергии может быть достигнута за счет автоматического регулирования температуры теплоносителя в подающем трубопроводе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха. Экономия наиболее заметна в теплые (переходные) периоды отопительного сезона и может достигать 30%.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ
МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ТҰРҒЫН ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН
ЕСЕПКЕ АЛУ ЖӘНЕ ТҮТЫНУ РЕЖИМІНІҢ ӘДІСТЕМЕСІ**

**МЕТОДИКА УЧЕТА И РЕЖИМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В
ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ**

Дата введения – 2023-12-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Методика учета и режима потребления тепловой энергии в жилых и общественных зданиях (далее - Методика) распространяется на многоквартирные жилые и общественные здания, снабжаемых тепловой энергией от систем центрального теплоснабжения. Методика применима также к зданиям, в которых услугами центрального теплоснабжения пользуются два или более различных индивидуальных потребителей.

1.2 Методика предназначена для органов управления кондоминиумов в форме объединений собственников имущества или простых товариществ, управляющих и сервисных компаний, коммунальных предприятий, администраторов зданий и т. д., занятых в работах по обслуживанию инженерных систем (системы отопления и ГВС) зданий, в том числе для индивидуального учета квартирных счетчиков тепловой энергии.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей Методике использованы ссылки на следующие документы:

Закон Республики Казахстан от 07.06. 2000 года №53 «Об обеспечении единства измерений»;

Закон Республики Казахстан от 05.07. 2008 года №61 IV «Об аккредитации в области оценки соответствия»;

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 18 декабря 2014 года № 211 «Об утверждении Правил пользования тепловой энергией».

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 17 марта 2015 года № 207. «Об утверждении Правил учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя».

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 ноября 2019 года № 90 «Об утверждении Правил формирования тарифов».

Приказ и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 29 апреля 2020 года № 249 «Об утверждении перечня коммунальных услуг и Типовых правил предоставления коммунальных услуг».

СТ РК 2.105-2006 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

Примечание - При пользовании настоящим государственным нормативом целесообразно проверить действие ссылочных документов по информационным каталогам "Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан", "Каталог национальных стандартов и национальных классификаторов технико-экономической информации РК" и "Каталог межгосударственных стандартов", составляемым ежегодно по состоянию на текущий год, и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным бюллетеням - журналам и информационным указателям стандартов, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим нормативом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом, если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей Методике используются следующие термины и определения:

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности: Точка раздела тепловой сети между энергопроизводящей, энергопередающей организациями и потребителями, а также между потребителями и субпотребителями, определяемая по балансовой принадлежности тепловой сети и устанавливающая эксплуатационную ответственность сторон.

Коммерческий учет электрической и тепловой энергии: Учет электрической и тепловой энергии, необходимый для взаиморасчета между сторонами по договорам купли-продажи и передачи электрической и тепловой энергии.

Тепловая нагрузка: Количество тепловой энергии, принимаемое теплопотребляющей установкой за единицу времени.

Нежилая площадь жилища: Сумма площадей внутренних подсобных помещений (кухни, ванной комнаты, туалета, прихожей, коридора, квартирной кладовой и тому подобных) в жилище (квартире), исчисляемая в квадратных метрах.

Общая площадь жилого дома (жилого здания): Сумма общих площадей всех жилищ и площадей всех нежилых помещений, а также площадей частей жилого дома, являющихся общим имуществом.

Объект кондоминиума: Единый имущественный комплекс, состоящий из квартир, нежилых помещений, находящихся в индивидуальной (раздельной) собственности, и

общего имущества, которое не может находиться в индивидуальной (раздельной) собственности и принадлежит собственникам квартир, нежилых помещений на праве общей долевой собственности, включая единый неделимый земельный участок под многоквартирным жилым домом и (или) придомовой земельный участок.

Орган по подтверждению соответствия: Юридические лица, осуществляющие работу по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем менеджмента либо персонала.

Передача тепловой энергии: Услуга по транспортировке тепловой энергии по тепловым сетям, оказываемая энергопередающими организациями в соответствии с заключенными договорами.

Платежный документ: Документ (электронная счет-фактура, счет, извещение, квитанция, в том числе в составе единого платежного документа, счет-предупреждение, исковые требования, претензия) составленное для осуществления оплаты за предоставленные услуги (товары, работы) поставщика, на основании которого производится оплата.

Поверка средства измерений: Совокупность операций, выполняемых государственной метрологической службой или другими аккредитованными юридическими лицами с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным метрологическим требованиям.

Потребитель: Физическое или юридическое лицо, потребляющее на основе договора электрическую и (или) тепловую энергию.

Прибор учета: Техническое устройство, предназначенное для коммерческого учета индивидуального и (или) общедомового потребления регулируемых услуг, разрешенное к применению в порядке, определяемом законодательством Республики Казахстан.

Расходы на содержание жилого дома (жилого здания): Обязательная сумма расходов собственников помещений (квартир) посредством ежемесячных взносов, установленных решением общего собрания, на эксплуатацию и ремонт общего имущества объекта кондоминиума, содержание земельного участка, расходы на приобретение, установку, эксплуатацию и поверку общедомовых приборов учета потребления коммунальных услуг, расходы на оплату коммунальных услуг, потребленных на содержание общего имущества объекта кондоминиума, а также взносы на накопление денег на предстоящий в будущем капитальный ремонт общего имущества объекта кондоминиума или отдельных его видов.

Расчет за тепловую энергию: Оплата потребителя энергоснабжающей организации за потребленную тепловую энергию по истечении расчетного периода на основании предъявленного платежного документа.

Расчетная единица: Совокупность жилых помещений с общим вводом системы отопления, на котором производится измерение общего потребления. Расчетной единицей может быть жилое здание, группа зданий или часть здания (например, подъезд, квартира) в зависимости от схемы системы центрального отопления. Расчетная единица должна объединять не менее двух индивидуальных потребителей.

Расчетный период: Период времени, за который потребленная тепловая энергия учитывается и предъявляется к оплате потребителю.

Система теплоснабжения: комплекс, состоящий из теплопроизводящих, теплопередающих и теплопотребляющих установок.

Субпотребитель: Потребитель, тепловые сети и (или) теплопотребляющие установки которого присоединены к тепловым сетям потребителя.

Теплопотребляющая установка: Техническое устройство, предназначенное для приема и использования тепловой энергии.

Точка учета расхода тепловой энергии: Точка схемы теплоснабжения, в которой с помощью прибора коммерческого учета или расчетным методом, при его отсутствии, определяется расход тепловой энергии.

Узел учета: Комплект приборов и устройств, обеспечивающий коммерческий учет тепловой энергии для предъявления к оплате потребителю.

Энергия: Электрическая и тепловая энергия, газ, вода, являются товарами на энергетическом рынке.

Энергопередающая организация: Организация, оказывающая на основе договоров услугу по передаче электрической или тепловой энергии.

Энергосберегающие технологии, оборудование и материалы: Технологии, оборудование и материалы, позволяющие повысить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов по сравнению с достигнутым уровнем.

Энергосбережение: реализация организационных, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов.

Политика в области энергосбережения: Правовое, организационное и финансово-экономическое регулирование деятельности в области энергосбережения.

Энергоснабжающая организация: Организация, осуществляющая продажу потребителям купленной электрической и (или) тепловой энергии.

Энергоснабжение: Доставка и продажа потребителям электрической энергии, тепловой энергии, газа, воды (далее - энергии).

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Методика описывает расчетную процедуру определения фактической доли потребления тепловой энергии каждым потребителем в здании в случае использования для индивидуальных приборов учета тепловой энергии.

4.2 Методика содержит необходимые организационно-технические требования для учета тепловой энергии, а также образец расчета индивидуального потребления за тепловую энергию.

4.3 Методика предназначена для применения теплоснабжающими организациями в расчетах с потребителями, проживающими в многоквартирных жилых домах и общественных зданиях, оснащенных общедомовыми приборами учета тепловой энергии с частичной или 100 %-ной установкой индивидуальных приборов учета тепловой энергии.

4.4 Методика отвечает условиям доступности, прозрачности, справедливости при распределении объема потребленной тепловой энергии по показаниям приборов учета среди потребителей.

Основными целями и задачами настоящей Методики являются:

- стимулирование потребителей экономить расходы тепловой энергии и повышение уровня энергосбережения многоквартирного жилого дома в целом;
- повышение осведомленности потребителя за фактически потребленный объем тепловой энергии и понимание преимуществ энергоэффективности;
- мотивация потребителей к установке и эксплуатации индивидуальных приборов учета тепловой энергии (далее – ИПУТЭ);
- введение в коммерческий учет ИПУТЭ.

Необходимые условия, при которых возможно принять расчет показания от ИПУТЭ:

- данные по общей отапливаемой площади жилого дома принимаются согласно технического паспорта дома, с учетом мест общего пользования;
- наличие показаний от общедомового прибора учета тепловой энергии (далее - ОПУТЭ);

- одновременное снятие показаний от ОПУТЭ и от всех ИПУТЭ.

4.5 Потребитель обязан своевременно уведомлять Поставщика услуг передачи тепловой энергии о временном выходе из строя ИПУТЭ.

5 ПОРЯДОК УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Учет потребления тепловой энергии организуется с целью:

- осуществления расчетов между теплоснабжающими, теплопередающими организациями и потребителями тепловой энергии и теплоносителя на основе применения тарифов;

- установления контроля за тепловыми и гидравлическими режимами работы систем теплоснабжения и теплопотребления;

- проверки рационального использования тепловой энергии, теплоносителя;

- документирования параметров теплоносителя: массы (объема), температуры и давления.

5.2 Для учета тепловой энергии используются приборы коммерческого учета, типы которых внесены в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений, которые имеют документы о первичной или периодической поверке средств измерений.

Содержание, техническое обслуживание и поверка приборов коммерческого учета тепловой энергии осуществляется согласно балансовой принадлежности.

Поверка приборов коммерческого учета осуществляется в соответствии с Правилами проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений.

5.2.1 Учет отпуска тепловой энергии производится в точке учета расхода тепловой энергии на границе раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности тепловых сетей, если иное не предусмотрено договором.

В случае установки прибора коммерческого учета тепловой энергии не на границе балансовой принадлежности тепловой сети потери тепловой энергии на участке от границы балансовой принадлежности тепловой сети до места установки приборов коммерческого учета тепловой энергии относятся на договорной основе к владельцу, на балансе которого находится указанный участок тепловой сети.

5.2.2 Потери тепловой энергии определяются расчетным путем энергопередающей (энергопроизводящей) организацией в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере естественных монополий.

По запросу потребителя энергопередающая (энергопроизводящая) организация, к тепловым сетям которой подключается потребитель предоставляет информацию по расчету тепловых потерь.

Испытание на тепловые потери производится энергопередающей (энергопроизводящей) организацией, к тепловым сетям которой подключается потребитель, в присутствии потребителя или его представителя.

5.2.3 Поверка приборов коммерческого учета осуществляется в соответствии с Правилами проведения поверки средств измерений, установления периодичности поверки средств измерений и формы сертификата о поверке средств измерений, утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 декабря 2018 года № 934.

Поверку приборов коммерческого учета осуществляют специализированные организации, аккредитованные в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Приборы коммерческого учета подлежат следующим видам поверки: первичной, периодической, внеочередной, инспекционной и экспертной. Периодическая поверка

приборов коммерческого учета производится в соответствии с межповерочным интервалом на прибор в сроки, указанные в методиках поверки. Экспертная поверка приборов производится в случае сомнения в правильности их показаний, возникновения спорных вопросов по метрологическим характеристикам, исправности приборов, по заявлению одной из заинтересованных сторон.

5.3 Расход тепловой энергии измеряется приборами учета тепловой энергии (ОПУТЭ и ИПУТЭ), которые должны измерять количество поступившей тепловой энергии, при необходимости объем поступившего теплоносителя, его температуру и давление до и после отдачи тепла.

5.4 Наряду с измерениями и обработкой результатов измерений приборы учета должны выполнять также дополнительные функции по хранению и регистрации информации о потребленных количествах теплоносителя и тепловой энергии, а также о режимах теплоснабжения. Ряд современных теплосчетчиков могут обеспечить выполнение практически всех функций по измерению, обработке, хранению и регистрации информации.

5.5 Выпускаемые приборы учета тепловой энергии, тепловычислители и теплосчетчики различаются по методу измерения, метрологическим характеристикам, структурно-функциональным особенностям, условиям монтажа и эксплуатации. Выбор средств приборного обеспечения для учета тепловой энергии зависит от метода измерения расхода (количества) теплоносителя и от типа прибора, соответствующий условиям и финансовым возможностям потребителя.

При выборе прибора коммерческого учета необходимо обратить внимание на следующее:

- погрешности прибора, обеспечивающие установленные нормы точности измерений;
- область применения прибора, указывается в заводском паспорте, соответствующая реальным условиям использования;
- диапазон измерений, указываемого в паспорте прибора (максимальный и минимальный расход теплоносителя), соответствующего режимам, указанным в техническом условии (ТУ) теплоснабжающей организации.

5.6 Учет тепловой энергии в жилых зданиях может осуществляться на двух уровнях: общедомовой учет на вводе в здание системы теплоснабжения и индивидуальный (квартирный) учет [1] у конечного потребителя (жильца). Для общедомового учета используются домовые счетчики тепла, а для индивидуального учета – индивидуальные приборы учета тепловой энергии.

5.7. Для организации учета потребления тепловой энергии кроме настоящей Методики рекомендуем руководствоваться также нормами утвержденных центральными или местными исполнительными государственными органами в области электроэнергетики, энергосбережения, обеспечения единства измерения.

6 УЧЕТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ У ПОТРЕБИТЕЛЯ В ВОДЯНЫХ СИСТЕМАХ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ

6.1 Узел учета тепловой энергии, массы и параметров теплоносителя оборудуется на тепловом пункте, в месте, максимально приближенном к его головным задвижкам и удобном для эксплуатации и ремонта. Допускается установка узла учета до границы раздела балансовой принадлежности трубопроводов, при условии учета тепловых потерь и утечек теплоносителя на участке между местом установки узла учета и границей раздела.

6.2 Организация учета тепловой энергии и теплоносителя в закрытых водяных системах теплоснабжения.

6.2.1 В закрытых системах теплоснабжения на узле учета тепловой энергии и параметров теплоносителя определяется:

- время работы приборов учета;
- полученная тепловая энергия;
- масса теплоносителя, полученная по подающему трубопроводу и возвращенная по обратному трубопроводу за каждый час;
- среднечасовая температура теплоносителя в подающем и отводящем трубопроводах;
- полученная тепловая энергия за каждый час;
- масса сетевой воды, потерянной в результате утечек в системе теплоснабжения.

6.2.2 На вводах в здания, суммарная тепловая нагрузка которых не превышает 0.1 Гкал/ч, по согласованию с теплоснабжающей организацией, возможна установка расходомера только на одном из трубопроводов (подающему или отводящему).

6.2.3 Полученное количество тепловой энергии Q потребителем за 1 час, определяется на основе показаний приборов узла учета по формуле:

$$Q = G_1 \cdot (h_1 - h_2), \quad (1)$$

где G_1 - масса сетевой воды, прошедшая за 1 час через закрытую систему отопления по подающему трубопроводу;

h_1 и h_2 - средняя за час энтальпия сетевой воды на входе подающего и на выходе обратного трубопроводов потребителя соответственно.

Количество тепловой энергии, полученное потребителем за отчетный период, установленный Договором, определяется как сумма часовых значений, вычисленных по формуле (1).

Масса сетевой воды G_y , потерянной потребителем в результате утечек за 1 час, определяется по формуле:

$$G_y = G_1 - G_2, \quad (2)$$

где G_1 - масса сетевой воды, полученная потребителем за 1 час по подающему трубопроводу;

G_2 - масса сетевой воды, возвращенной потребителем за 1 час по отводящему трубопроводу.

Если масса сетевой воды G_y , рассчитанная по формуле (2), не превышает 3% от G_1 , то за величину утечек следует принимать нормативную величину утечек для данной системы теплоснабжения.

Масса сетевой воды, потерянной потребителем в результате утечек за отчетный период, определяется как сумма часовых значений, вычисленных по формуле (2).

Если узел учета установлен не на границе раздела балансовой принадлежности тепловых сетей поставщика и потребителя, то количество тепловой энергии, полученной потребителем за 1 час, вычисляется по формуле:

$$G_y = (1 + k_y) \cdot (G_1 - G_2), \quad (4)$$

где k_n k_y - коэффициенты нормативных потерь и утечек тепловой сети от границы балансовой принадлежности до места установки узла учета соответственно.

Масса сетевой воды, потерянной потребителем за 1 час в результате утечек в системе отопления, вычисляется по формуле:

$$G_y = (1 + k_y) \cdot (G_1 - G_2), \quad (4)$$

6.3 Организация учета тепловой энергии и теплоносителя в открытых системах водяного отопления и горячего водоснабжения с циркуляцией.

6.3.1 В открытых системах отопления и горячего водоснабжения с циркуляцией на узле учета тепловой энергии и теплоносителя определяется:

- время работы приборов учета;
- полученная тепловая энергия;

- масса сетевой воды, израсходованной на горячее водоснабжение;
- масса сетевой воды, полученной по подающему трубопроводу и возвращенной по отводящему трубопроводу за каждый час;
- среднечасовая температура теплоносителя в подающем и отводящем трубопроводах;
- полученная тепловая энергия за каждый час;
- масса сетевой воды, израсходованная на горячее водоснабжение за каждый час.

6.3.2 Количество тепловой энергии Q , полученное потребителем за 1 час, определяется на основе показаний приборов узла учета по формуле:

$$Q = G_1 \cdot (h_1 - h_{хв}) - G_2 \cdot (h_2 - h_{хв}), \quad (5)$$

где G_1 - масса сетевой воды, полученной потребителем за 1 час по подающему трубопроводу;

G_2 - масса сетевой воды, возвращенной потребителем по отводящему трубопроводу;

h_1 и h_2 - средняя за час энтальпия сетевой воды на входе подающего и выводе отводящего трубопроводов потребителя соответственно;

$h_{хв}$ - энтальпия холодной воды, используемой для подпитки на источнике теплоты.

Количество тепловой энергии, полученной потребителем за отчетный период, установленный Договором, определяется как сумма часовых значений, вычисленных по формуле (5).

Масса сетевой воды, израсходованной потребителем за 1 час на горячее водоснабжение определяется по формуле:

$$G_{гв} = G_1 - G_2, \quad (6)$$

Масса сетевой воды, израсходованной потребителем на горячее водоснабжение за отчетный период, определяется как сумма часовых значений, вычисленных по формуле (6).

6.3.3 Если узел учета установлен не на границе раздела балансовой принадлежности тепловых сетей поставщика и потребителя, то количество тепловой энергии, полученной потребителем за 1 час, вычисляется по формуле:

$$Q = (1 + k_n) \cdot (1 + k_y) \cdot [G_1 \cdot (h_1 - h_{хв}) - G_2 \cdot (h_2 - h_{хв})], \quad (7)$$

где k_n и k_y - коэффициенты нормативных теплопотерь и утечек тепловой сети от границы балансовой принадлежности до места установки узла учета.

При этом масса сетевой воды, израсходованной потребителем на горячее водоснабжение за 1 час, определяется по формуле:

$$G_{гв} = (1 + k_y) \cdot (G_1 - G_2), \quad (8)$$

6.4 Организация учета тепловой энергии и теплоносителя в открытых системах отопления и горячего водоснабжения без циркуляции.

6.4.1 В открытых системах отопления и горячего водоснабжения без циркуляции на узле учета тепловой энергии и теплоносителя определяется:

- время работы приборов учета;
- полученная тепловая энергия;
- масса сетевой воды, израсходованной на горячее водоснабжение;
- масса сетевой воды, полученной по подающему трубопроводу и возвращенной по отводящему трубопроводу за каждый час;
- масса сетевой воды, израсходованной на горячее водоснабжение за каждый час;
- среднечасовая температура теплоносителя в подводящем и отводящем трубопроводах за каждый час;
- полученная тепловая энергия за каждый час.

6.4.2 Количество тепловой энергии Q , полученное потребителем за 1 час, определяется на основе показаний приборов учета по формуле:

$$Q = G_1 \cdot (h_1 - h_2) + G_3 \cdot (h_2 - h_{хв}), \quad (9)$$

где G_1 - масса теплоносителя, прошедшая по подающему трубопроводу за 1 час;

G_3 - масса теплоносителя, по показаниям расходомерного устройства, прошедшая по трубопроводу горячего водоснабжения за 1 час;

h_1 и h_2 - средняя за час энтальпия сетевой воды на входе подающего и выводе отводящего трубопроводов потребителя;

$h_{хв}$ - энтальпия холодной воды, используемой для подпитки на источнике теплоты.

Количество тепловой энергии, полученной потребителем за отчетный период, установленный Договором, определяется как сумма часовых значений, вычисленных по формуле (9).

6.4.3 Если узел учета установлен не на границе раздела балансовой принадлежности тепловых сетей поставщика и потребителя, то количество тепловой энергии, полученной потребителем за 1 час, вычисляется по формуле:

$$Q = (1 + k_{п}) \cdot (1 + k_{у}) \cdot [G_1 \cdot (h_1 - h_2) + G_3 \cdot (h_2 - h_{хв})], \quad (10)$$

где $k_{п}$ и $k_{у}$ - коэффициенты нормативных теплопотерь и утечек тепловой сети от границы балансовой принадлежности до места установки узла учета.

Масса сетевой воды, израсходованной потребителем на горячее водоснабжение за 1 час, определяется по формуле:

$$G_{гв} = (1 + k_{у}) \cdot G_3, \quad (11)$$

6.4.4 Если разность массы теплоносителя, прошедшего по подающему трубопроводу, G_1 и массы теплоносителя, возвращенного по обратному трубопроводу, G_2 за 1 час превышает массу теплоносителя, израсходованную по трубопроводу горячего водоснабжения G_3 , более чем на $0,03 G_1$, то в формулах (9), (10) и (11) G_3 принимается равным $(G_1 - G_2)$

6.5 Показания приборов узла учета используются теплоснабжающей организацией для определения отклонений полученной тепловой энергии, массы и расхода теплоносителя от величин, нормируемых Договором.

7 ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОРЯДОК РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

7.1 Установка систем автоматического регулирования **теплопотребления** в жилых и общественных зданиях способствует повышению уровня энергосбережения и энергоэффективности. За счет автоматического регулирования теплоносителя достигается существенная экономия затрат потребителей за отопление. При проведении капитальных ремонтов и мероприятий по модернизации инженерных систем в жилых и общественных зданиях рекомендуется установка систем автоматического регулирования теплопотребления.

7.2 В многоэтажных жилых домах и общественных зданиях рекомендуются модернизация тепловых пунктов с применением энергосберегающих технологий и балансировка систем отопления.

Тепловые пункты подразделяются на:

- индивидуальные тепловые пункты (далее - ИТП) - для присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части;

- центральные тепловые пункты (далее - ЦТП) - то же, двух зданий или более.

В тепловых пунктах предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляются:

- преобразование вида теплоносителя или его параметров;
- контроль параметров теплоносителя;
- учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя и конденсата;

- регулирование расхода теплоносителя и распределение по системам потребления теплоты (через распределительные сети в ЦТП или непосредственно в системы ИТП);
- защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;
- заполнение и подпитка систем потребления теплоты;
- сбор, охлаждение, возврат конденсата и контроль его качества;
- аккумулялирование теплоты;
- водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

В тепловом пункте в зависимости от его назначения и местных условий могут осуществляться все перечисленные мероприятия или только их часть. Приборы контроля параметров теплоносителя и учета расхода теплоты следует предусматривать во всех тепловых пунктах.

Устройство ИТП ввода обязательно для каждого здания независимо от наличия ЦТП, при этом в ИТП предусматриваются только те мероприятия, которые необходимы для присоединения данного здания и не предусмотрены в ЦТП.

Наиболее целесообразны следующие варианты модернизации тепловых пунктов:

- установка системы автоматического управления параметрами теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- установка теплообменника горячего водоснабжения и системы автоматического поддержания температуры горячей воды;
- установка инжекторных насосов с переменным диаметром сопла, что обеспечивает возможность оперативной ручной настройки параметров теплоносителя в системе отопления.

7.3 Система автоматического регулирования теплотребления состоит из контроллера, циркуляционного насоса, регулирующих клапанов, датчиков температуры, аппаратуры связи (в случае, если требуется дистанционное управление системой). Модернизация тепловых пунктов позволяет устранить перетопы, характерные для начала и окончания отопительного сезона, и обеспечить экономию среднегодового потребления тепловой энергии [2].

7.4 Принцип работы автоматического регулирования теплотребления: заключается в выборе контрольного помещения, температура в котором объективно будет соответствовать температуре во всем здании. Затем, в указанном помещении необходимо разместить температурные датчики, на показания которых, в дальнейшем, будет ориентироваться вся система регулирования. Сигналы от датчика температуры наружного воздуха, установленного на наружной стене здания и сигналы от датчика, установленного в контрольном помещении, поступают в блок тепловычислителя, который преобразует сигналы в электрический импульс в контроллере. Контроллер подает сигнал на задвижки, тем самым регулируется (уменьшается или увеличивается) подача теплоносителя. Для жилых зданий система регулирования теплотребления, в основном, актуальна в осенний и весенний периоды, когда погодные условия нестабильны, а источник теплоснабжения работает, не подстраиваясь под перепады температуры атмосферного воздуха, с перерасходом тепловой энергии «перетоп». Дополнительная экономия в офисных или производственных помещениях (при отсутствии постоянного персонала) достигается посредством снижения теплотребления в ночное время, а также в выходные и праздничные дни. Тепловой пункт автоматически регулирует температуру в помещениях, создавая комфортные условия и позволяя потребителю экономить средства.

7.5 Общие функции автоматического регулирования теплотребления:

- преобразование параметров теплоносителя (давление и температура), поступающего из тепловой сети, до значений, необходимых для поддержания температуры воздуха в помещениях здания в соответствии с санитарными нормами и с

учетом температуры наружного воздуха, ее дневных и ночных изменений, фактической температуры воздуха в помещениях;

- обеспечение циркуляции теплоносителя в системе отопления;
- защита систем отопления и горячего водоснабжения (далее - ГВС) от гидроударов и от сверхдопустимых температурных значений;
- управление температурой подачи теплоносителя с учетом наружной температуры, дневных и ночных изменений температуры, фактической температуры в помещениях;
- управление температурой в обратном трубопроводе (ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в теплосеть);
- упрощение мероприятий по техническому обслуживанию систем отопления и ГВС (опорожнение, промывка, заполнение);
- приготовление теплоносителя для нужд ГВС, в том числе для поддержания температуры ГВС в пределах санитарных норм в точке разбора;
- обеспечение циркуляции теплоносителя в сетях потребителей с целью предотвращения непроизводительного сброса недостаточно горячей воды;
- дистанционный контроль потребления тепловой энергии, горячей и холодной воды, контроль аварийных и нештатных ситуаций - диспетчеризация.

7.6 Тепловой пункт присоединяются к тепловым сетям:

- по независимой схеме с использованием пластинчатых теплообменников;
- по зависимой схеме с использованием насосов смешения или гидроэлеватора;
- система, комбинированная с независимой системой по отоплению и открытой схемой ГВС;
- система, комбинированная с зависимой системой по отоплению и закрытой схемой ГВС;
- другие варианты по требованию.

7.7 Неправильное регулирование расходов теплоносителя может привести к несоответствию температуры воздуха в помещениях требованиям санитарных норм, к сбоям в работе автоматики, шумам, быстрому выходу из строя насосов, котлов, труб, неэкономичной работе всей системы.

Из-за неправильного подбора теплового оборудования в системе отопления также могут возникнуть сбои, неправильно расходоваться и распределяться теплоноситель с перегревом или недостатком тепла в тех или иных помещениях.

Крайне трудно поддаются регулированию однотрубные системы отопления, требующие проведения балансировки системы после ее монтажа.

7.8 Балансировка системы отопления жилого здания - это распределение потоков теплоносителя по горизонтальным трубам (розливам) и вертикальным трубам (стоякам) таким образом, чтобы обеспечить одинаковую температуру во всех квартирах. Правильная балансировка системы отопления вместе с правильной регулировкой индивидуального теплового пункта обеспечивает нормативную температуру воздуха во всех квартирах при минимальном потреблении тепла. Результат балансировки — перераспределение теплоносителя по всем замкнутым участкам системы отопления так, чтобы сквозь каждый прибор отопления проходил нужный расчётный объём теплоносителя.

Работа по балансировке включает следующие этапы:

- установка балансировочных и запорных вентилей в ИТП, на розливах и стояках;
- расчетная настройка установленного оборудования и его регулировка.

7.9 Установленный на радиаторе термостатический вентиль автоматически регулирует расход теплоносителя через радиатор так, чтобы поддерживать температуру воздуха около него постоянной. Значение этой температуры изменяется поворотом головки вентиля. Это позволяет жителям самостоятельно обеспечивать комфортные

температурные условия в комнатах своей квартиры. В ночное время или при длительном отсутствии жителей температура в комнатах может быть установлена ниже нормативной, обеспечивая существенную экономию тепловой энергии (снижение температуры в каждый градус уменьшает потребление тепла примерно на 5%).

Если исходная система стояков в здании - однотрубная без байпаса (обводного трубопровода), то необходимо вместе с установкой вентилей установить и байпасы.

7.10 Радиаторные термостаты предназначены для автоматического поддержания заданной температуры воздуха в помещении, где они установлены, в соответствии с температурной настройкой. Термостатические радиаторные вентили позволяют избежать перегрева помещений и обеспечить минимально необходимый уровень отопления в помещениях с периодическим проживанием людей. Они позволяют сэкономить в среднем 15 % тепла на отопление за счет компенсации тепловыделений, поступающих в помещение от солнечной радиации, бытовых приборов, людей, обеспечивая поддержание комфортной температуры в помещении в течение отопительного периода.

Радиаторные термостаты настраиваются пользователем с помощью оцифрованного колпачка датчика на определенную температуру помещения. Перед пуском двухтрубной системы отопления необходима предварительная гидравлическая регулировка радиаторного термостата, позволяющая провести быструю и эффективную наладку всей системы отопления после монтажа. Регулировку должен выполнять профессиональный наладчик и ее результаты должны быть защищены от несанкционированного доступа ввиду возможной полной разрегулировки системы отопления. С этой целью большинство фирм использует специализированный инструмент.

8 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОКВАРТИРНОГО УЧЕТА

8.1 Система поквартирного учета и регулирования тепла в жилом здании подразумевает установку следующего оборудования:

-на вводе в здание - оборудование для автоматического регулирования системы отопления и общедомовой счетчик тепла;

-в каждой квартире - радиаторные термостатические регуляторы и индивидуальные приборы учета.

С помощью поквартирного учета и регулирования тепла можно решить несколько проблем:

1) Нормализация режима отопления в доме и возможность поддерживать комфортную температуру в квартирах;

2) Возможность экономить тепловую энергию ^[3] у непосредственных потребителей тепла (жильцов);

3) Возможность потребителей платить за отопление в зависимости от фактического потребления тепла по принципу: меньше израсходовал тепла, меньше заплатил;

4) При переходе на поквартирный учет и регулирование снижается потребление тепла и оплаты за отопление, соответственно снижается и бюджетная дотационная составляющая, а также сумма необходимых субсидий. Таким образом, снижается и экономическая, и финансовая, и социальная нагрузка в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

8.2 Существуют всего два вида индивидуальных приборов учета тепла: квартирные теплосчетчики и радиаторные распределители тепла. В данной методике рекомендуется применение квартирных счетчиков тепла в сочетании с поквартирной разводкой системы отопления.

8.2.1 Квартирные теплосчетчики непосредственно измеряют количество тепла, отданное теплоносителем.

Расход теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и разность температур малы. При этих условиях существующие квартирные теплосчетчики дают погрешности измерения. Если через квартиру проходит несколько стояков отопления, необходимо либо ставить теплосчетчик на каждый стояк, либо менять разводку системы отопления. И то, и другое не окупается за счет экономии. Квартирные теплосчетчики устанавливаются в домах, в которых при строительстве или реконструкции заложена поквартирная разводка системы отопления.

Потребитель оплачивает услуги за тепловую энергию:

- по показаниям индивидуального счетчика в его квартире;
- при отсутствии приборов учета/ или отсутствии показаний приборов учета по утвержденным нормам потребления тепловой энергии в расчете за 1 квадратный метр;
- рассчитанную путем вычисления разницы между показанием общедомового прибора учета тепла и суммарными показаниями индивидуальных приборов учета, пропорционально площади квартир/нежилых помещений от общей площади многоквартирного жилого дома.

8.2.2 Расчет суммы оплаты за потребленную тепловую энергию - это распределение общей суммы, начисленной энергоснабжающей организацией по показаниям ОПУТЭ между отдельными потребителями на основании показаний ИПУТЭ.

В случае отсутствия показаний от ОПУТЭ и ИПУТЭ начисления производятся в соответствии с действующим законодательством о естественных монополиях.

При перерасчете фактических показаний от ИПУТЭ необходимо руководствоваться Правилами перерасчета стоимости регулируемой услуги по снабжению тепловой энергией с учетом фактической температуры наружного воздуха согласно [8]. Перерасчет выполняется 1 раз в год за отопительный период (по окончании отопительного периода).

В случае отсутствия показаний от ИПУТЭ по причине поломки, поверки или отсутствия доступа для снятия показаний и др. за данный расчетный период начисления должны производиться в соответствии с пунктом 280 [9].

8.3 Массовое внедрение приборного учета в квартирах жилых домов позволит потребителям регулировать и контролировать расход тепловой энергии на отопление.

8.4 Содержание, техническое обслуживание и поверка поквартирных приборов коммерческого учета тепловой энергии осуществляется согласно балансовой принадлежности.

8.5 Неэкономичные в эксплуатации однотрубные вертикальные системы отопления заменяются системами с горизонтальным поквартирным распределением теплоносителя от стояков, установленных в лестничных клетках. Это позволяет наиболее простым и надежным методом организовать поквартирный учет потребляемой тепловой энергии и индивидуальное автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов. В результате обеспечивается сокращение потребления тепловой энергии на 15 - 20 %.

8.6 Для организации поквартирного учета тепла необходимо обеспечить один ввод в квартиру подающего и обратного трубопроводов и присоединить к ним все отопительные приборы, размещенные в квартире. Наиболее распространены две схемы поквартирного отопления: «лучевая» и «периметральная» (рис. 1 и рис. 2). Лучевая схема реализуется с помощью металлополимерных труб или полимерных, укладываемых в стяжку «чистого» пола. Каждый из отопительных приборов присоединяется к подающему и обратному коллекторам и регулируется автономно. В периметральной схеме отопительные приборы гидравлически более зависимы, но эта схема требует меньшего количества труб и обладает лучшей ремонтпригодностью. В периметральной схеме трубы, как правило, укладываются в лотках и могут обслуживаться. В этом случае могут

быть использованы не только металлополимерные (полимерные) трубы, но и обыкновенные стальные.

ИПУТЭ при возможности целесообразно устанавливать на лестничной площадке.

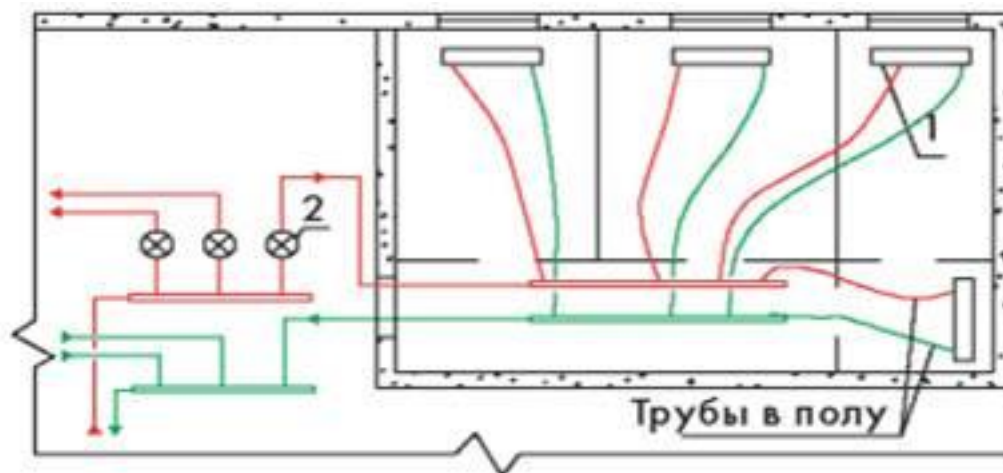


Рисунок 1 - Лучевая схема системы отопления
1 - отопительный прибор; 2 - счетчик поквартирного учета воды

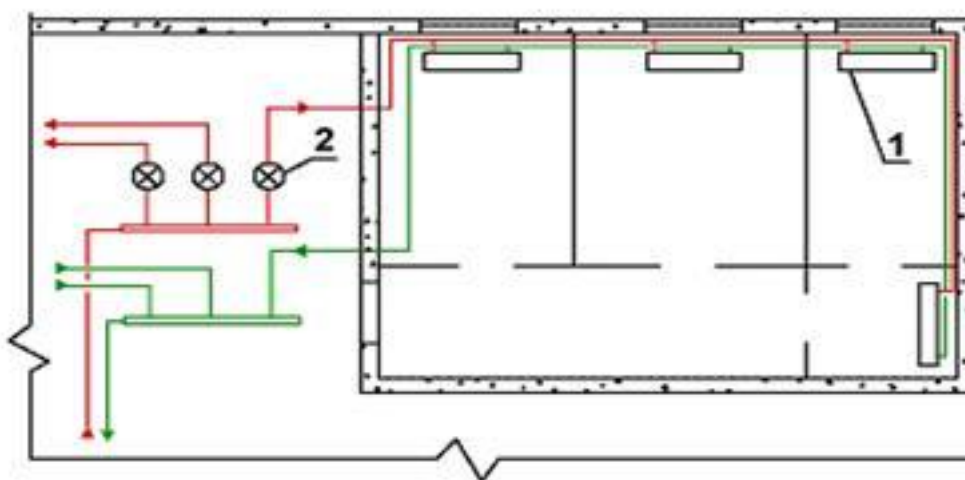


Рисунок 2 - Периметральная схема системы отопления
1 - отопительный прибор; 2 - счетчик поквартирного учета воды

8.6.1 Независимость развязки трубопроводов от других квартир предполагает возможность индивидуального проектирования отопления каждой квартиры. Можно отказаться от стояков и горизонтальных подводок. Как правило, в современных радиаторах используется нижний присоединительный узел к прибору - мультифлекс. Современные отопительные приборы стали предметом интерьера и могут устанавливаться на внутренних стенах.

8.6.2 На лестничной площадке поквартирные вводы объединяются коллекторами в приборном щите с поквартирными счетчиками тепла (рис.3). Приборные щиты всех этажей объединены подающим и обратными стояками системы отопления, связанными через домовой узел учета тепла с теплосетью.

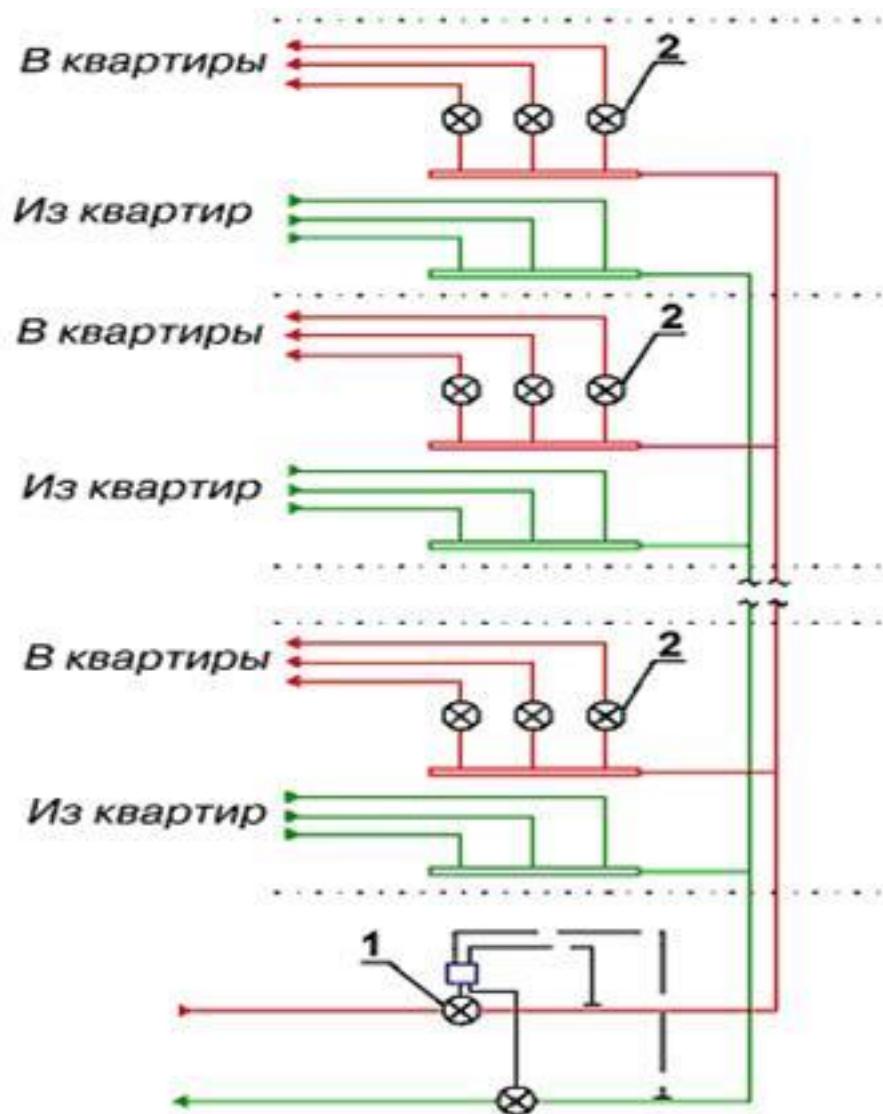


Рисунок 3 - Схема поквартирного учета тепла
 1 - домовой теплосчетчик; 2 - счетчик поквартирного учета расхода воды

8.6.3 Действительно точный учет тепловой энергии Q требует применение дорогостоящих приборов, интегрирующих во времени произведение расхода теплоносителя g_i на перепад температуры воды в подающем $t_{подi}$ и обратном $t_{обri}$ трубопроводах системы отопления (интегрирующий теплосчетчик).

$$Q = \int_{i=0}^{i=n} G_c \cdot c \cdot p(t_{подi} - t_{обri}) \quad (12)$$

Такие приборы нуждаются в квалифицированном техническом обслуживании и периодической проверке. Эти затраты можно сократить в десятки раз, если перейти на упрощенную схему учета тепловой энергии для квартир. Схема состоит в том, что на весь жилой дом ставится один интегрирующий теплосчетчик, определяющий точный расход тепловой энергии дома. В каждой квартире на подающем трубопроводе системы отопления ставится горячеводный водомер. Расчет потребления тепла каждой отдельной квартирой прямо пропорционален произведению показания горячеводного водомера на средний по дому перепад температуры в подающем и обратном трубопроводах. При этом истинное потребление тепловой энергии в квартире будет отличаться от расчетного тем

больше, чем больше отклонения температуры в обратных трубопроводах квартиры и в целом по дому. Величина этого отклонения приблизительно равна:

$$\Delta = \frac{t_{\text{обр.дом}} - t_{\text{обр.кв}}}{t_{\text{под.}} - t_{\text{обр.кв}}} \quad (13)$$

Анализ показывает, что в большинстве случаев это отклонение не превышает $\pm 10\%$ и работает в пользу сберегающих тепло жильцов.

9 ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПОКВАРТИРНОГО УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

9.1 Для регистрации общего потребления тепловой энергии в расчетной единице следует установить счетчик теплоты на вводе системы отопления в расчетную единицу. Регистрация потребления тепловой энергии на отопление и на ГВС должна производиться отдельно. Общедомовой счетчик теплоты на отопление должен быть установлен в соответствии с СТ РК 2.105-2006 и другими требованиями действующих нормативно-правовых и технических документов, регулирующих отпуск, подачу и учет тепловой энергии.

9.2 Для обеспечения необходимых параметров теплоносителя в системе отопления зданий должно быть обеспечено автоматическое регулирование параметров теплоносителя в зависимости от погодных условий.

9.3 Для индивидуального регулирования потребления тепловой энергии следует устанавливать термостатические регуляторы на каждом отопительном приборе.

9.4 ИПУТЭ применяют при горизонтальной (поквартирной) разводке системы отопления. При этом ИПУТЭ должны быть установлены на вводе системы отопления в квартиры (абонента). ИПУТЭ принимаются на коммерческий учет только при наличии ОПУТЭ, установленных на вводе в многоквартирный жилой дом.

При расчете за предоставленные услуги за потребленную тепловую энергию в объекте кондоминиума принимаются суммарные показания по ИПУТЭ, суммарные значения объема тепловой энергии от квартир, не оснащенных ИПУТЭ и вычисленный объем потребленной тепловой энергии в МОП. Разница между показанием от ОПУТЭ, суммарных показаний по ИПУТЭ учета и суммарных значений от квартир, не оснащенных ИПУТЭ распределяется пропорционально площади квартир в объекте кондоминиума (см. Приложение А).

9.5 ИПУТЭ должны соответствовать СТ РК 2.105-2006 и иметь сертификат, выданный органом по подтверждению соответствия.

10 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ПОЛНОЙ ИЛИ ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНЕ ВНУТРЕННЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, НАХОДЯЩЕЙСЯ НА БАЛАНСЕ СОБСТВЕННИКОВ

10.1 При установке оборудования для учета тепловой энергии и регулирования параметров теплоснабжения необходимо руководствоваться выданными техническими условиями энергоснабжающей/энергопередающей организации. Монтаж оборудования производится физическими и юридическими лицами, имеющими соответствующие лицензии на монтаж и наладку технологического оборудования систем теплоснабжения и автоматики. Заказчиками могут выступать органы управления объектом кондоминиума, энергосервисные компании.

10.2 Для оптимального и эффективного выбора оборудования для учета тепловой энергии и регулирования параметров теплоснабжения необходимо руководствоваться техническими условиями от энергопередающей организации (услугодателя) и

экспертными заключениями проведенных в жилых и общественных зданиях технического обследования и энергоаудита.

10.3 Установка ИПУТЭ производится физическими и юридическими лицами, имеющими соответствующие лицензии на монтаж и наладку технологического оборудования систем теплоснабжения и автоматики, энергосервисными компаниями по техническим условиям от энергопередающей организации в строгом соответствии с техническими инструкциями фирмы-производителя.

10.4 При установке ИПУТЭ в технических условиях энергопередающей организации указываются перечень и состав копий технической документации для сдачи в архив энергопередающей организации. Оригиналы технической документации хранятся у собственника квартиры. Заполнение технической документации производится после монтажа.

10.5 В технической документации для каждого потребителя необходимо указать:

- точный почтовый адрес;
- расположение квартиры в здании (подъезд, этаж, расположение на этаже);
- отапливаемые помещения;
- имеющиеся отопительные приборы с указанием типов и размеров.
- серийные номера квартирных теплосчетчиков.

10.6 Расчетная процедура по определению доли потребления каждого индивидуального потребителя производится энергоснабжающими/энергопередающими организациями.

11 ПОРЯДОК СЧИТЫВАНИЯ ПОКАЗАНИЙ ПРИБОРОВ УЧЕТА

11.1 Считывание показаний от ИПУТЭ производится в расчетный период. При наличии в приборах архивации показаний на дату конца расчетного периода считывание показаний может быть продлено.

11.2 Продолжительность расчетного периода устанавливается в договоре между потребителем и энергоснабжающей/энергопередающей организацией.

11.3 Снятие показаний приборов коммерческого учета производится представителями энергопередающей (энергопроизводящей) организации в присутствии потребителя либо его представителя, а в случаях установки приборов учета с дистанционной передачи данных – без участия потребителя, если иное не предусмотрено договором.

11.4 Время и сроки считывания показаний заранее доводятся до всех потребителей. Потребители обязаны обеспечить доступ к ИПУТЭ в указанные сроки.

При отсутствии показаний от потребителя по индивидуальным приборам учета начисление производится по нормативному потреблению. При этом перерасчет производится только в течение отопительного сезона.

12 ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДОЛИ КАЖДОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ

12.1 Для осуществления расчетной процедуры энергоснабжающая/энергопередающая организации используют следующие документы:

- списки потребителей жилых и нежилых помещений, оборудованных поверженными индивидуальными приборами учета тепловой энергии;
- площади квартир и нежилых помещений;
- информация об общем потреблении тепловой энергии по показаниям общедомового счетчика. Если в течение расчетного периода менялась ставка оплаты за 1 Гкал, то величины общего потребления должны быть приведены ежемесячно.

13 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ДОЛИ КАЖДОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ (РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕДОМОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОТЫ)

13.1 Распределение общедомового потребления тепловой энергии между индивидуальными потребителями производится в соответствии с фактическим потреблением каждой квартиры по показаниям ИПУТЭ и расчетным путем по Приложению А (отсутствует ИПУТЭ, либо ИПУТЭ вышел из строя, либо отсутствуют показания от ИПУТЭ).

13.2 Показания ИПУТЭ учитываются только при наличии показаний ОПУТЭ. При отсутствии показателей прибора учета общей тепловой энергии расчеты производятся в соответствии с действующим законодательством о естественных монополиях. Расчетные формулы для определения расходов потребителей по данной методике приведены в Приложении А.

13.3 Количество единиц потребления теплоты для каждой квартиры рассчитывается на основании показаний квартирных приборов учета.

13.4 При наличии квартирных счетчиков теплоты количество единиц потребления равно количеству физических единиц потребления тепловой энергии, зарегистрированному счетчиком теплоты.

14 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАСЧЕТОВ

14.1 Энергоснабжающие организации могут применять по своему усмотрению любые технические и программные средства для хранения данных и производства расчета индивидуальной доли потребления и индивидуальной оплаты каждого потребителя. Допускается как создание специального программного обеспечения, так и использование стандартных программных средств (например, Microsoft Excel, Access и др.).

14.2 По согласованию с потребителем могут применены и другие алгоритмы вычислений, разработанных на основе данных энергоаудита жилого или общественного здания.

14.3 Применяемые технические и программные средства должны обеспечивать распечатку следующей документации по расчетной процедуре:

- квитанций считывания показаний;
- сводного расчета по расчетной единице с описанием процедуры распределения постоянных и переменных расходов между отдельными потребителями;
- сводного баланса по всем потребителям данной расчетной единицы с указанием внесенных предварительных оплат и расчетных индивидуальных оплат;
- индивидуального расчета для каждого потребителя с приведенными показаниями квартирных счетчиков теплоты, рассчитанной доли индивидуального потребления и балансом между суммой внесенных предварительных оплат, и расчетной индивидуальной оплатой.

Сводный расчет и сводный баланс передаются в эксплуатирующую организацию.

Индивидуальные расчеты направляются потребителям.

15 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

15.1 Организационные мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда:

- а) мероприятия, направленные на установление целевых показателей по повышению эффективности использования энергетических ресурсов в жилищном фонде,

включая годовой расход тепловой и электроэнергии на 1 кв. м, в том числе мероприятия, направленные на сбор и анализ информации об энергопотреблении жилых домов;

Энергосберегающие мероприятия:

- тепловая защита здания: утепление стен, покрытия, потолков подвалов, замена оконных заполнений, балконных и входных дверей;

- модернизация теплового пункта с установкой приборов учета, контроля и регулирования расхода энергоносителей;

- модернизация или замена систем отопления с установкой поприборной регулировочной арматуры;

- модернизация систем вентиляции с устройством отбора и повторного использования теплоты;

- модернизация систем горячего водоснабжения с установкой счетчиков расхода воды и дискретно регулирующей запорной арматуры;

- модернизация систем электроосвещения и электроснабжения с установкой счетчиков и автоматических приборов отключения сети.

б) ранжирование многоквартирных домов по классу энергоэффективности, ведение реестра многоквартирных домов, требующих реализации первоочередных мер по повышению энергоэффективности;

в) мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах;

г) мероприятия, направленные на повышение уровня оснащенности общедомовыми и поквартирными приборами учета используемых энергетических ресурсов и воды, в том числе информирование потребителей о требованиях по оснащению приборами учета, автоматизация расчетов за потребляемые энергетические ресурсы, внедрение систем дистанционного снятия показаний приборов учета используемых энергетических ресурсов;

д) мероприятия, обеспечивающие распространение информации об установленных законодательством требованиях, предъявляемых к собственникам жилых домов, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов; информирование жителей о возможных типовых решениях повышения энергетической эффективности и энергосбережения (использование энергосберегающих ламп, приборов учета, более экономичных бытовых приборов, утепление и т.д.); пропаганда реализации мер, направленных на снижение пикового потребления электрической энергии населением;

е) мероприятия органов государственной власти субъектов по осуществлению государственного контроля за соответствием жилых домов в процессе их эксплуатации установленным законодательством требованиям энергетической эффективности и оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов, определяются соответствующими программами указанных органов;

ж) разработка технико-экономических обоснований на внедрение энергосберегающих мероприятий;

з) проведение энергоаудита, включая диагностику оптимальности структуры потребления энергетических ресурсов с помощью информационно-измерительных комплексов и технических средств;

и) содействие привлечению частных инвестиций, в том числе в рамках реализации энергосервисных договоров.

15.2 Технические и технологические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности жилищного фонда:

а) строительство многоквартирных домов в соответствии с установленными законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности требованиями энергетической эффективности;

б) реализация мероприятий по повышению энергетической эффективности при проведении капитального ремонта многоквартирных домов;

в) утепление многоквартирных домов, квартир и площади мест общего пользования в многоквартирных домах, не подлежащих капитальному ремонту, а также внедрение систем регулирования потребления энергетических ресурсов;

г) мероприятия по модернизации и реконструкции многоквартирных домов с применением энергосберегающих технологий и снижение на этой основе затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг населению, повышение тепловой защиты многоквартирных домов при капитальном ремонте;

д) размещение на фасадах многоквартирных домов указателей классов их энергетической эффективности;

е) мероприятия по повышению энергетической эффективности систем освещения, включая мероприятия по установке датчиков движения и замене ламп накаливания на энергоэффективные осветительные устройства в многоквартирных домах;

ж) мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности крупных электробытовых приборов (стимулирование замены холодильников, морозильников и стиральных машин со сроком службы выше 15 лет на энергоэффективные модели);

з) замена отопительных котлов в многоквартирных домах с индивидуальными системами отопления на энергоэффективные котлы, внедрение конденсационных котлов при использовании природного газа, внедрение когенерации на базе газопоршневых машин и микротурбин;

и) повышение энергетической эффективности использования лифтового хозяйства;

к) повышение эффективности использования и сокращение потерь воды;

л) автоматизация потребления тепловой энергии многоквартирными домами (автоматизация тепловых пунктов, пофасадное регулирование);

м) тепловая изоляция трубопроводов и повышение энергетической эффективности оборудования тепловых пунктов, разводящих трубопроводов отопления и горячего водоснабжения;

н) восстановление/внедрение циркуляционных систем горячего водоснабжения, проведение гидравлической регулировки, автоматической/ручной балансировки распределительных систем отопления и стояков;

о) установка частотного регулирования приводов насосов в системах горячего водоснабжения;

п) перекладка электрических сетей для снижения потерь электрической энергии.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Методика расчетов расходов потребителей на тепловую энергию с учетом затрат, связанных с содержанием мест общего пользования

Объем тепловой энергии на нужды отопления для потребителей ($Q_{от.опутэ}$) определяется по следующей формуле 1:

$$Q_{от.опутэ} = Q_{общ.опутэ} - Q_{гвс\ опутэ} \text{ (Гкал)}, \quad (1)$$

где:

$Q_{общ.опутэ}$ – общий объем тепловой энергии, отпущенной по показаниям общедомового прибора учета тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения, Гкал;

$Q_{гвс\ опутэ}$ – объем тепловой энергии, отпущенной по показаниям общедомового прибора учета тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), а для закрытой системы теплоснабжения – расчетным путем с учетом суммарных показаний индивидуальных приборов учета горячей воды или ее нормативных потреблений, Гкал.

В случае наличия в МЖД нежилых помещений (коммерческая недвижимость) при присоединении их к единой системе теплоснабжения МЖД, то данная категория потребителей участвует в расчете начислений в зависимости от наличия или отсутствия ИПУТЭ.

Объем потребления абонентов с ИПУТЭ ($Q_{от.\ с\ ипутэ}$):

$$Q_{от.\ с\ ипутэ} = Q_{кон.пер.} - Q_{нач.пер.} \text{ (Гкал)}, \quad (2)$$

где:

$Q_{нач.пер.}$ - показания ИПУТЭ абонента на начало расчетного периода i -той квартиры;

$Q_{кон.пер.}$ - показания ИПУТЭ абонента на конец расчетного периода i -той квартиры.

Объем потребления абонентов без ИПУТЭ ($Q_{от.\ без\ ипутэ}$):

$$Q_{от.\ без\ ипутэ} = Q_{от.опутэ} \times \frac{S_{кв.i}}{S_{общ.кв}} \text{ (Гкал)}, \quad (3)$$

где:

$Q_{от.\ без\ ипутэ}$ – объем тепловой энергии на отопление квартиры (нежилого помещения), не оснащенного ИПУТЭ, либо у где ИПУТЭ вышел из строя (поломка, поверка), либо отсутствуют показания от ИПУТЭ.

$Q_{от.опутэ}$ – объем тепловой энергии, отпущенной потребителям, на отопление по показаниям ОПУТЭ за расчетный период,

$S_{кв.i}$ – отапливаемая площадь i -той квартиры (нежилого помещения),

$S_{общ.кв}$ – общая площадь отапливаемых квартир (нежилых помещений).

Объем потребления тепловой энергии в местах общего пользования (МОП)

$$Q_{от.моп} = Q_{от.опутэ} - \sum Q_{от.\ с\ ипутэ} - \sum Q_{от.\ без\ ипутэ} \text{ (Гкал)}, \quad (4)$$

где:

$Q_{от.моп}$ – объем тепловой энергии на отопление мест общего пользования;

$Q_{от.опутэ}$ – объем тепловой энергии, отпущенной потребителям, на отопление по показаниям ОПУТЭ за расчетный период;

$\sum Q_{от.\ с\ ипутэ}$ – суммарный объем потребления тепловой энергии абонентов квартир (нежилых помещений), имеющих ИПУТЭ;

$\sum Q_{от.\ без\ ипутэ}$ – суммарный объем тепловой энергии на отопление абонентов квартир (нежилых помещений), не оснащенных ИПУТЭ, либо у которых ИПУТЭ вышел из строя (поломка, поверка), либо отсутствуют показания ИПУТЭ.

Расчет доли доначисления за отопление МОП для каждой квартиры (нежилого помещения):

$$\text{ДМОП} = Q_{\text{от.МОП}} \times \frac{S_{\text{кв.}i}}{S_{\text{общ.кв.}}} \quad (\text{Гкал}), \quad (5)$$

где:

ДМОП - доля доначисления за отопление МОП;

Расчет начислений потребителям с / без ИПУТЭ:

$$C_{\text{от. с ИПУТЭ}} = (Q_{\text{от. с ИПУТЭ}} + \text{ДМОП}) \times T \quad (\text{тенге}), \quad (6)$$

$$C_{\text{от. без ИПУТЭ}} = (Q_{\text{от. без ИПУТЭ}} + \text{ДМОП}) \times T \quad (\text{тенге}) \quad (7)$$

где:

T- тариф за 1 Гкал тепловой энергии для группы потребителей с ОПУТЭ, тенге;

$Q_{\text{от. с ИПУТЭ}}$ – объем тепловой энергии, отпущенной абоненту по показаниям ИПУТЭ за расчетный период,

$Q_{\text{от. без ИПУТЭ}}$ – объем тепловой энергии на отопление абонента, проживающего в квартире, не оснащенной ИПУТЭ, либо у которого ИПУТЭ вышел из строя (поломка, поверка), либо отсутствуют показания ИПУТЭ.

Пример методики расчета можете скачать по ссылке - <https://cloud.mail.ru/public/yj3e/fDpnLH4ct>.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».
- [2] Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 17 марта 2015 года № 207 «Об утверждении Правил учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя».
- [3] СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий».
- [4] МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».
- [5] СП РК 1.01-103-2014. Строительная терминология. Инженерные изыскания.
- [6] СН РК 2.04-07-2022. Тепловая защита зданий
- [7] СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
- [8] Правила пользования тепловой энергией, утвержденные Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 18 декабря 2014 года № 211.
- [9] Правила формирования тарифов, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 ноября 2019 года № 90.

УДК 697.1(075.8)

МКС 91.140.10

Ключевые слова: тепловая энергия, индивидуальный прибор учета, коммерческий учет, тариф, потребитель, инженерное оборудование, категории технического состояния, техническое обслуживание, тепловая точка.

Ресми басылым

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
КОМИТЕТІ

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ**

**ТҰРҒЫН ЖӘНЕ ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРДАҒЫ ЖЫЛУ
ЭНЕГИЯСЫН ЕСЕПКЕ АЛУ ЖӘНЕ ТҰТЫНУ РЕЖИМІНІҢ
ӘДІСТЕМЕСІ**

Басылымға жауаптылар: «Тұрғын-үй-коммуналдық шаруашылығын жаңғырту
мен дамытудың қазақстандық орталығы» АҚ

010000, Астана қаласы, Тұран даңғылы, 75
Тел./факс: +7 (717) 299-94-49 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**МЕТОДИКА УЧЕТА И РЕЖИМА ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ В ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ**

Ответственные за выпуск: АО «Казахстанский центр модернизации и развития
жилищно-коммунального хозяйства»

010000, г. Астана, пр. Туран, 75.
Тел./факс: +7 (717) 299-94-49 – приемная