

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік
нормативтер

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ

Государственные нормативы в области архитектуры,
градостроительства и строительства

МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАСЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ
ЖЫЛЫТУ МАУСЫМЫНА ДАЙЫНДЫҒЫН
АНЫҚТАУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ
ГОТОВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ К
ОТОПИТЕЛЬНОМУ СЕЗОНУ**

Ресми басылым

Издания официальное

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 2024

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 ӘЗІРЛЕГЕН:** «САПА СТРОЙ АСПЕКТ» ЖШС
- 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 министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті төрағасының 2024 жылғы «30» желтоқсандағы № 172-НҚ бұйрығымен бекітілді
- 4 ОРНЫНА** Қайта өңделген

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАН:** ТОО «САПА СТРОЙ АСПЕКТ»
- 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:** Утвержден приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан от «30» декабря 2024 года № 172- НҚ
- 4 ВЗАМЕН** Переработанное

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

1 Қолданылу саласы	1
2 Нормативтік сілтемелер	1
3 Терминдер мен анықтамалар	2
4 Жалпы ережелер	3
5 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымына әзірлігін қамтамасыз ету жөніндегі негізгі көрсеткіштерді айқындау әдістемесі	5
5.1 Отынмен қамтамасыз етілу	5
5.2 Жылу желілерінің су режимінің қамтамасыз етілуі	5
5.3 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігін қамтамасыз ету жөніндегі негізгі жұмыстар	7
5.1 Жылу энергиясы көздерінің қуат мен тұтынушылардың жылу жүктемесінің теңгерімі.	12
5.5 Жылу энергиясы көздерінің үстеме қуат беру құрылғылары қуатының және үстеме қуат беруге арналған су шығынының теңгерімі	15
6 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігі дәрежесін кешенді бағалау әдістемесі	16
7 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау	17
А қосымшасы (міндетті). Жылумен жабдықтау жүйесінің жылу беру маусымына өтуге әзірлігі нысаны	18
В қосымшасы (міндетті). Жылу желілеріндегі беріктік пен тығыздыққа гидравликалық сынақтар жүргізуге қойылатын жалпы талаптар	24
В қосымшасы (міндетті). Жылу желілерін беріктігі мен тығыздығы тұрғысынан гидравликалық сынау актісінің нысаны	26
Г қосымшасы (міндетті). Су жылу желісін жылутасымалдағыштың ең жоғары температурасы тұрғысынан сынау актісінің нысаны	27
Д қосымшасы (міндетті). Жылу беру маусымына әзірлік бойынша орындалған жұмыстар актісінің нысаны	29
Е қосымшасы (міндетті). Жылу беру маусымына әзірлік бойынша орындалған жұмыстар актісінің нысаны (тәуелсіз схема)	30
Ж қосымшасы (міндетті). Жылу желісі мен жылумен жабдықтау жүйесін толтыру және жуу туралы актінің нысаны	32
К қосымшасы (міндетті) Тұтынушының жылу тұтыну қондырғылары мен жылу желілерінің жылу беру маусымына техникалық дайындығы актісінің нысаны	33
Л қосымшасы (міндетті). Өрт сөндіру автоматикасы жүйелері мен қондырғыларының әзірлігі актісінің нысаны	35
М қосымшасы (ақпараттық). Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігі дәрежесін кешенді бағалау мысалы	36
Библиография	39

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

**ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАСЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖЫЛЫТУ МАУСЫМЫНА
ДАЙЫНДЫҒЫН АНЫҚТАУ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ГОТОВНОСТИ
ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ К ОТОПИТЕЛЬНОМУ СЕЗОНУ**

Енгізілген күні – 2024-12-30

1 ҚОЛДАНЫЛУ САЛАСЫ

1.1 Осы әдістемелік нұсқаулар ұсынылатын жылу энергетикасы объектілерін жылу беру маусымынан өтуге әзірлеу тәртібін белгілейді, жылу жүйелерінің әзірлігі және сапасы мен сенімділігін кешенді бағалаудың негізгі көрсеткіштерін анықтау әдістемесін сипаттайды.

1.2 Әдістемелік нұсқаулар жылу энергетикасы объектілерін жылу беру маусымына дайындау жөніндегі іс-шараларды әзірлеуді және бақылауды қамтамасыз ететін жылу өндіруші және жылу тасымалдаушы субъектілердің, мемлекеттік органдар мен ведомстволардың инженерлік-техникалық персоналына, жұмыс көлемін айқындауға, алдағы маусымда тұтынушыларды сенімді және сапалы жылумен жабдықтау үшін жылу жүйелерінің дайындығын бағалауға арналған.

1.3 Осы әдістемелік нұсқаулар облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың жергілікті атқарушы органдары жылу беру маусымына жылу энергетикасы объектілерінің дайындығын айқындау жөніндегі іс-шараларды дайындау кезінде қолдану үшін ұсынылған.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы Әдістемелік нұсқауларды қолдану үшін мынадай сілтемелер пайдаланылады:
2013 жылғы 2 шілдедегі № 41 КО ТР 032/2013 «Артық қысыммен жұмыс істейтін жабдықтың қауіпсіздігі туралы» Кеден одағының техникалық регламенті.

«Жылу энергетикасы туралы» 2024 жылғы 8 шілдедегі Қазақстан Республикасының Заңы.

«Энергия өндіруші ұйымдардың күзгі-қысқы кезеңде пайдаланатын отын қорының нормаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2016 жылғы 22 сәуірдегі № 172 бұйрығы.

«Электр станцияларының және жылу желілерінің жылу-механикалық жабдықтарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 ақпандағы № 122 бұйрығы.

«Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 358 бұйрығы.

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

«Отын-энергетика кешенін басқарудың бірыңғай мемлекеттік жүйесінің жұмыс істеу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2024 жылғы 31 қазандағы № 387 бұйрығы¹

ҚР СТ ГОСТ Р 51379–2011 Энергия үнемдеу. Отын-энергетикалық ресурстарды өнеркәсіптік тұтынушының энергетикалық паспорты. Негізгі ережелер. Типтік нысандар.

ГОСТ 356-80 Құбырлардың арматурасы мен бөлшектері. Шартты, сынамалық және жұмыс қысымы. Қатарлар.

НҚ 24.031.120-91 Әдістемелік нұсқаулар Су жылыту қазандықтарының желілік және толықтыру суының сапа нормалары, су-химиялық режимді және химиялық бақылауды ұйымдастыру.

ҰҚ 34 ҚР.09.255-2010 Желілердегі жылу шығынын анықтау әдістемесі.

МҚН 4.02-02-2004 Жылу желілері;

Ескертпе - Осы мемлекеттік нормативтерді пайдалану кезінде жыл сайын ағымдағы жылғы жағдай бойынша құрылатын және ай сайын шығарылатын тиісті ақпараттық бюллетеньдерге - ағымдағы жылы жарияланған журналдарға және стандарттардың ақпараттық көрсеткіштеріне сәйкес келетін «Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық актілер мен нормативтік техникалық құжаттардың тізбесі», «ҚР ұлттық стандарттар және ұлттық техникалық-экономикалық ақпарат жіктеуіштерінің каталогы» және «Мемлекетаралық стандарттар каталогы» ақпараттық каталогтары бойынша сілтемелік құжаттардың қолданысын тексеру орынды. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормативті пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) стандартты басшылыққа алу керек, егер сілтемелік құжат ауыстырусыз жойылған болса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы Әдістемелік нұсқауларда мынадай терминдер мен анықтамалар қолданылады:

3.1 Гидравликалық сынау: Бу-су арматурасын, құбырларды, сыйымдылықтарды, аппаратураны, жабдықты немесе оның жекелеген бөліктерін сұйықтықпен (сумен, қатпайтын қоспамен) толтыру жолымен, кейіннен жұмыс қысымынан асатын сынамалық қысым жасау арқылы сынау [15].

3.2 Пайдалану жауапкершілігінің шекарасы: Тараптардың келісімімен белгіленетін жылумен жабдықтау жүйелерінің белгілі бір элементтерін пайдалану жөніндегі міндеттер (жауапкершілік) белгісі бойынша жылумен жабдықтау жүйелерінің элементтерін бөлу сызығы [15].

3.3 Жылу беру аспабы: Қызмет көрсетілетін үй-жайға белгіленген жылу мөлшерін беруге арналған аспап [15].

3.4 Жылу беру кезеңі: Жылытуға жылу энергиясын жіберу жүргізілетін жылына сағаттармен немесе тәуліктермен берілген уақыт [15].

3.5 Жылу тұтыну қондырғылары – Жылу энергиясын тұтынушының қажеттіліктері үшін жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты пайдалануға арналған құрылғылар кешені [16].

3.6 Жылумен жабдықтау жүйесі – Жылу тасымалдағышты өндіруге, тасымалдауға және пайдалануға арналған қондырғылар кешені [1].

3.7 Жылу өндіруші субъект: Жылу энергиясын өндіру жөніндегі қызметті жүзеге асыратын жеке кәсіпкер немесе заңды тұлға [1].

3.8 Жылу тасымалдаушы субъект: Жылу энергиясын тасымалдау және (немесе) іске асыру жөніндегі қызметті жүзеге асыратын жеке кәсіпкер немесе заңды тұлға [1].

¹ 2025 жылғы 1 шілдеден бастап енгізіледі

3.9 Жылу пункті: Жылу желісінен келетін жылуды түрлендіруге және таратуға арналған қондырғылар жиынтығы [15].

3.10 Жылу жүктемесі: Жылу энергиясын тұтынушы уақыт бірлігінде қабылдай алатын жылу энергиясының мөлшері [15].

3.11 Жылу желісі: Жылу энергиясын жылу энергиясы көздерінен жылу тұтынатын қондырғыларға беру мақсатында жылу тасымалдағыштың ағынын тасымалдауға және реттеуге арналған құбырлар мен құрылғылар жүйесі (орталық жылу пункттерін, сорғы станцияларын қоса алғанда).

3.13 Су жылыту қазаны: Атмосфералықтан жоғары қысымдағы және жылу тасымалдағыш ретінде құрылғының өзінен тыс пайдаланылатын суды жылытуға арналған құрылғы.

3.13 Дайындық паспорты: Жыл сайын берілетін, жылу өндіруші және жылу тасымалдаушы субъектілердің күзгі-қысқы кезеңде жұмысқа дайындығын растайтын құжат [1].

3.14 Күзгі-қысқы кезең (жылу беру маусымы): Басталуы мен аяқталуын жергілікті атқарушы органдар белгілейтін жылу беру маусымы.

3.15 Жылу энергетикасы субъектілері: Жылумен жабдықтау субъектілері және жылу энергиясын тұтынушылар [1].

3.16 Жылумен жабдықтау субъектілері: Жылу өндіруші және жылу тасымалдаушы субъектілер [1].

3.17 Отын-энергетика кешенін басқарудың бірыңғай мемлекеттік жүйесі: Мониторинг және жылумен жабдықтау субъектілерімен өзара іс-қимыл жөніндегі уәкілетті органның ақпараттық жүйесі [1].

3.18 Техникалық дайындық актісі: Жылу тасымалдаушы субъект, ал тікелей тұтынушылар мен олардың қосалқы тұтынушыларына жылу өндіруші субъект уәкілетті орган айқындаған тәртіппен берген техникалық дайындық актісі [15].

4 ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

4.1 Жылу энергетикасы объектілерін жылу беру маусымына дайындау кезіндегі мақсаттар мен міндеттер – Қазақстан Республикасы заңнамасының сақталуын, жылумен жабдықтаудың сенімділігі мен қауіпсіздігін, жөндеу жұмыстарының уақтылы орындалуын, персоналдың пайдаланылуын, даярлануын бақылауды, жабдықтардың жұмыс жағдайында болуын және технологиялық бұзушылықтардың алдын алуды қамтамасыз ету.

4.2 Жергілікті атқарушы органдар жылу энергетикасы объектілерінің жай-күйіне мониторинг жүргізуді және олардың пайдалану сенімділігін, жылу жүйелері жұмысының технологиялық жарамдылығын бағалауды жүзеге асырады, сондай-ақ мемлекеттік органдарға жылу маусымына дайындық барысы туралы мәліметтерді ұсынады.

4.3 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымына дайындығы отынмен қамтамасыз етумен, Ұқ 24.031.120-91 сәйкес жылу желілерінің су режимін сақтаумен, жоспарланған дайындық іс-шараларын орындаумен, есептелген сыртқы температура кезінде жылу көздерінің қуат теңгерімін қамтамасыз етумен және 5-7-бөлімдерде көрсетілген әдістемелік нұсқаулардың ұсынымдарына сәйкес толықтыру суының шығынының орнын толтыру үшін қуаттылық болуымен айқындалады.

4.4 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымына дайындығын растау осы әдістемелік нұсқаулардың А қосымшасына сәйкес белгіленген нысан бойынша ресімделеді.

Нысан жылына екі рет - ағымдағы жылу беру маусымы аяқталғанға дейін және жаңа жылу беру маусымы басталғанға дейін толтырылып, бекітіледі.

4.5 Бірінші рет жылу энергетикасы объектілерінің дайындық нысаны деректерді талдау және нақты қорытындылар жазылған А¹ қосымшасының А.1-А.11-кестелерінде берілген көлемде ресімделеді.

Ескертпе

1 А.9-А.11-кестелері жоспарланған жұмыстар бөлігінде толтырылады.

4.6 Екінші рет жылу энергетикасы объектілерінің дайындық нысаны жылу беру маусымы басталғанға дейін жиырма күн бұрын жылу энергетикасы объектілерінің жылу маусымына дайындық дәрежесін, жылу беру маусымы басталғанға дейін орындалуы қажет іс-шаралар мен жұмыстардың тізбесін көрсете отырып, А қосымшасының А.1-А.12-кестелерінде көрсетілген нысандар бойынша ресімделеді.

4.7 Жүйе жылу беру маусымынан өтуге толық дайын болмаған жағдайда, А қосымшасының А.12-кестесін толтыру кезінде қорытындыларда жылумен жабдықтау жүйелерінің жұмыс көрсеткіштері, жылу беру маусымына дайындық жөніндегі іс-шаралардың орындалмау себептері, дайындығын қамтамасыз етпеген жауапты тұлғалар көрсетіледі, сондай-ақ қабылданатын шаралар мен кемшіліктерді жою мерзімдері басшылық құжаттардың талаптарына сәйкес тіркеледі.

4.8 Жылу желілерінің көздерін ұйымдастыру және жылу беру маусымына дайындау кезінде КО ТР 032/2013 белгіленген қауіпсіздік талаптары сақталуға тиіс.

4.9 Жылу энергетикасы объектілерінің дайындығы туралы деректер осы әдістемелік нұсқаулардың А қосымшасына сәйкес нысанға толтырылады және жылу өндіруші және жылу тасымалдаушы субъектілер үшін күзгі-қысқы кезеңде жұмысқа дайындық паспортын алу кезінде дәлелқор болып табылады.

Жылу беру маусымына әзірлік паспортын Энергия өндіруші, энергия беруші ұйымдардың күзгі-қысқы кезеңдегі жұмысқа әзірлік паспортын алу қағидаларына сәйкес алады.

4.10 Жылу энергетикасы объектілерін жылу беру маусымына дайындау барысында жұмыстар жүргізу кезінде электр станциялары мен жылу желілерінің жылу механикалық жабдықтарын пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтау қажет.

4.11 Жылумен жабдықтау субъектілері жылу энергетикасы объектілерін жедел басқару барысында жылу энергиясын өндіруге, тасымалдауға және бөлуге байланысты барлық процестерді тәулік бойы бақылауды және үйлестіруді жүзеге асырады.

4.12 Жылу энергетикасы объектісін жедел басқарудың негізгі міндеттері:

- жылутасымалдағыш параметрлерін (температура, қысым, шығыс) мониторингілеу;

- жабдықтар мен коммуникациялардың тұрақты жұмысын қамтамасыз ету;
- желілердің жұмыс режиміндегі өзгерістерге жылдам ден қою және берілген параметрлерден ауытқуларды жою.

4.13 Жедел міндеттерді шешу бөлігінде персоналдың міндеттемелеріне мыналар кіреді:

- диспетчерлеу жүйелерін пайдалана отырып, жылу желілерінің жай-күйін тұрақты бақылау;

- тұтынушылардың жылутасымалдағышын беру режимдерін реттеу;

- авариялар мен ақауларды жою бойынша жұмыстарды үйлестіру.

4.14 Жедел басқару нәтижелері арнайы журналдарда және [12], [13], [14] нысандар бойынша есептерде тіркеледі.

4.15 Жылу тасымалдаушы және жылу өндіруші субъектілерге басшылық жылу энергиясын бөлу параметрлерін белгілеу және сақтау, барлық деңгейлерде жөндеу кестелері мен профилактикалық іс-шаралардың келісілуін қамтамасыз ету және жылумен

жабдықтау жүйесінің буындары арасында жедел ақпарат алмасу үшін жылу энергиясының, жылу желілері мен жылу тұтыну жүйелерінің барлық буындарын-көздерін үйлестіруді және олардың өзара іс-қимылын қамтамасыз етеді.

4.16 Үйлестіру тұрақты кеңестер, диспетчерлік нұсқаулар және өзара іс-қимыл жоспарларын өткізу арқылы жүзеге асырылады.

Қызметті үйлестіруге жауаптылар жылумен жабдықтау жүйесінің барлық деңгейлерінде белгіленген жұмыс режимдерінің орындалуын бақылауға, ауытқуларға жедел ден қоюға және желі жұмысына түзетулер енгізуге міндетті.

4.17 Жылу тасымалдаушы және жылу өндіруші субъектілер жылу энергиясын оңтайлы бөлуді және жылу шығынын, атап айтқанда төменде көрсетілгендерді барынша азайтуды қамтамасыз ету үшін жылу энергетикасы объектілерінің жылу және гидравликалық режимдерін әзірлеуді қамтамасыз етеді:

- магистральдық, орамшілік жылу желілері мен тұтынушылардың оңтайлы температуралық және гидравликалық параметрлері;
- жылу желілерінің жұмыс кестелері мен схемалары;
- сорғы станциялары мен тарату қондырғыларының жұмысын жоспарлау.

4.18 Жылу және гидравликалық режимдерді әзірлеу процесінде жылу желілеріне ағымдағы және болжамды жүктемелер, жабдықтар мен құбырлардың техникалық жай-күйі, сондай-ақ климаттық жағдайлар мен маусымдық өзгерістер ескеріледі.

Ескертпе – Жылу және гидравликалық режимдерді әзірлеу мыналар сияқты мамандандырылған бағдарламалық қамтылымды қолдану арқылы жүзеге асырылады:

- жылу процестерін модельдеу және оңтайландыру үшін EBSILON®Professional және TERMIS;
- құбырларды жобалауға арналған AutoCAD Plant 3D;
- нақты уақыттағы диспетчерлендіруге және басқаруға, сондай-ақ инженерлік құралдарға арналған

SCADA;

Жабдықтар мен конструкцияларды модельдеуге арналған PTC Creo және SolidWorks;

Жылу жүктемелері мен энергия тиімділігін есептеуге арналған TRACE 700.

4.19 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу және гидравликалық режимдері жылу тасымалдаушы және жылу өндіруші субъектілер басшылығының бұйрықтарымен бекітіледі, қажет болған жағдайда түзетіледі.

Жылу және гидравликалық режимдердің сақталуын бақылауды жедел қызметтер автоматтандырылған басқару және диспетчерлік бақылау жүйелерін пайдалана отырып жүзеге асырады.

4.20 Жылу тасымалдаушы субъектілер үздіксіз жылумен жабдықтауды қамтамасыз ету үшін мыналарды орындай отырып, тұтынушылармен үнемі өзара іс-қимыл жасайды:

- жылу тұтынатын қондырғылардың техникалық жай-күйін бақылау;
- тұтынушыларға қызмет көрсететін персонал үшін нұсқама мен консультациялар өткізу;
- жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін ажыратуларды жоспарлау және үйлестіру.

5 ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАСЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖЫЛУ БЕРУ МАУСЫМЫНАН ӨТУГЕ ӘЗІРЛІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖӨНІНДЕГІ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШТЕРДІ АЙҚЫНДАУ ӘДІСТЕМЕСІ

5.1 Отынмен қамтамасыз етілу

5.1.1 Жылу энергиясын үздіксіз өндіруді қамтамасыз ету үшін жылу беру маусымында отынның пайдалану қоры құрылады, оның ең төменгі деңгейі мынадай нормативтермен айқындалады: қатты отын үшін – маусымның қажеттілігінің 70% кем емес,

сұйық отын үшін – қоймалардың сыйымдылығы бойынша, бірақ орташа айлық шығыннан кем емес.

5.1.2 Жылу беру маусымы аяқталғаннан кейін тасымалдау, қоймалау және отын беру жүйелеріндегі проблемалық мәселелерді анықтай отырып, отын жеткізілімдеріне талдау жүргізіледі, нәтижелер осы әдістемелік нұсқаулардың А қосымшасының А.6-кестесіне сәйкес нысанға енгізіледі.

5.1.3 Өткен маусымда отынның нормативтік қорының болмауына байланысты жылу көзінің теңгерімдік қуаты төмендеген жағдайда, болашақта жеткізілімдердің үзілуін болдырмас үшін шаралар әзірленеді.

5.1.4 Жылу өндіруші және жылу тасымалдаушы субъектілердің деректері негізінде жергілікті атқарушы органдар «Жылу энергетикасы туралы» ҚР Заңының 21-бабына сәйкес уәкілетті органға ұсына отырып, отын қорлары туралы жиынтық есепті қалыптастырады және жариялайды.

5.2 Жылу желілерінің су режимінің қамтамасыз етілуі

5.2.1 Жылу желілерінің су режимі [6] сәйкес қамтамасыз етіледі. Жылу желілері мен су жылыту жабдықтары үшін су дайындау және су-химиялық режим бойынша әдістемелік нұсқаулар қолданылады. Жылу беру маусымы аяқталғаннан кейін, А қосымшасының А.7 және А.8-кестелеріне енгізілетін су режимі туралы деректерге талдау жүргізіледі.

5.2.2 Өткен жылу беру маусымындағы су режимінің жай-күйі жемірілу индикаторлары бойынша бағаланады (1-кесте). Жемірілу жылдамдығы Жылу желілерін техникалық пайдалану жөніндегі типтік нұсқаулыққа сәйкес ену тереңдігі бойынша анықталады.

5.2.3 Бірінші және екінші дәрежелі жемірілу кезінде жылумен жабдықтау жүйесі пайдалануға дайын деп есептеледі, өйткені бұл сенімділік пен қауіпсіздікке қауіп төндірмейді.

5.2.4 Үшінші, төртінші және бесінші дәрежелі жемірілулер кезінде себептеріне талдау жасалады. Егер толықтыру суының сапасы талаптарға сәйкес келсе, су режимінің қанағаттанарлықсыз жай-күйінің себептері анықталады және жою жөніндегі іс-шаралар, соның ішінде мыналар әзірленеді:

- сужылытқыштарын тығыздау;
- әзірленбеген суды желіге санкцияланбаған беруді жою;
- кері құбырлардағы қысымды автоматты ұстап тұру;
- су режимін нашарлататын көздерді ажырату.

Егер іс-шаралар мерзімінде орындалмаса, үшінші дәрежелі жемірілу кезінде бір маусымда ғана пайдалануға рұқсат етіледі. Төртінші және бесінші дәрежелер кезінде пайдалануға тыйым салынады.

1-кесте - Жемірілу жылдамдығын анықтау

Жемірілу дәрежесі	Жемірілу жылдамдығы	Жемірілудің ену тереңдігі (n, мм/жыл)
Бірінші	Іс жүзінде жоқ	$n \leq 0,02$
Екінші	Сәл-пәл	$0,04 \geq n > 0,02$
Үшінші	Орташа	$0,05 \geq n > 0,04$
Төртінші	Күшті	$0,2 \geq n > 0,05$
Бесінші	Авариялық	$n > 0,2$

5.2.5 Жыл сайын жылу беру кезеңі басталар алдында сорғы станциялары жөндеу сапасын, жұмыстың дұрыстығын және барлық жылу-механикалық және электр-техникалық

жабдықтардың, бақылау құралдарының, телемеханика автоматикасының, орталық жылумен жабдықтау жүйелерінің жабдықтарын қорғаудың және сорғы станцияларының жылу беру кезеңіне әзірлік дәрежесін айқындау үшін кешенді сынақтан өткізіледі.

Сорғы станцияларын кешенді сынамалау жылу тасымалдаушы субъектінің бас инженері бекіткен, жылу өндіруші субъектінің бас инженерімен келісілген бағдарлама бойынша жүргізіледі.

Сынамалауға жылу тасымалдаушы субъектінің барлық қызметтері тартылады.

5.3 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігін қамтамасыз ету жөніндегі негізгі жұмыстар

5.3.1 Жаңа жылу беру маусымына әзірлік ағымдағы жылу беру маусымы кезеңінде жүзеге асырылады және анықталған ақаулар мен технологиялық бұзушылықтарды талдаудан басталады.

Талдау нәтижелерінің негізінде жылумен жабдықтау субъектілері гидравликалық сынақтарды, жөндеу жұмыстарын жүргізуге, есепке алу аспаптарын тексеруге және баптауға арналған жұмыс жоспарларын әзірлейді, қаржыландыру көлемі, материалдық-техникалық қамтамасыз ету айқындалады, сондай-ақ мердігер ұйымдармен қажетті шарттар жасалады.

Дайындауға тұтынушыларға жылу энергиясын үздіксіз беруді қамтамасыз ететін жылу тасымалдаушы субъектінің жабдықтары мен құрылғыларының барлық жиынтығы (қазандықтар, үйішілік желілер, жылу пункттері (топтық және жергілікті), жылу беру жүйелері, инженерлік жүйелер және т.б.) кіреді.

Әзірлеу процесінде жабдыққа, жылу пункттеріне, құбырлар мен арматураға техникалық қызмет көрсету бойынша іс-шаралар кешені өткізіледі. Ағып кетуді жоюға, зақымдалған жылу окшаулауышын қалпына келтіруге және гидравликалық сынақтарды жүргізуге ерекше назар аударылады.

5.3.2 Жөндеу жұмыстары гидравликалық сынау, жүйелерді жуу, нығыздамалау, жабдықтарды баптау және автоматика жүйелерін тексеру жөніндегі іс-шараларды қамтитын бекітілген жоспарлы және күрделі жөндеу кестелеріне сәйкес жүргізіледі. Жұмыстар қолданыстағы қауіпсіздік нормативтері мен ережелеріне қатаң сәйкес жүргізіледі. Жөндеу екі негізгі түрді: ағымдағы жөндеу және күрделі жөндеу түрлерін қамтиды.

Ескертпелер:

1. Ағымдағы жөндеу: жылу беру маусымы аяқталғаннан кейін жыл сайын орындалады. Шағын ақауларды жоюды, құбырларды ішінара жөндеуді, окшаулауышты қалпына келтіруді, арматура мен сорғы жабдықтарын ревизиялауды қамтиды.

2. Күрделі жөндеу: жабдықтар мен құбырлардың тозған элементтерін толық қалпына келтіруге немесе ауыстыруға бағытталған.

Жылумен жабдықтау субъектілері мен тұтынушылардың жылу беру маусымына әзірлік жөніндегі негізгі іс-шараларының тізіміне мыналар кіреді:

– жылумен жабдықтау объектілеріне күрделі құрылыс, қайта конструкциялау және жөндеу жұмыстары;

– Жылу энергиясын (жылу желілерін) тасымалдау және бөлу жүйелерін техникалық пайдалану жөніндегі типтік нұсқаулықтың және МҚН 4.02-02-2004 талаптарын ескере отырып, жұмыстың пайдалану режимдерін әзірлеу;

– аварияларды жою жоспарларын құру (аварияның алдын алу жоспарларында жабдықтың, сондай-ақ жылумен жабдықтау жүйесінің сенімділігіне әсер ететін жылу желісі учаскелерінің істен шығуы немесе бүлінуі кезіндегі іс-қимылдар көзделеді);

– дроссель құрылғыларын монтаждау;

– аварияларды жою жөніндегі нұсқаулықтарды дайындау және өзектендіру¹;

- жабдыктарды баптау, жылу желілері мен жылу тұтыну жүйелерін бүтіндігіне тексеру және жуу, сондай-ақ ақаулық актілерін жасау;
- тұтынушыларды шектеу және шек қою кестелерін әзірлеу (қажет болған кезде);
- анықталған ақаулар мен бұзушылықтарды жою жөніндегі іс-шараларды орындауды қоса алғанда, алдыңғы жылу беру маусымы барысында анықталған кемшіліктерді анықтау және жою;
- авариялық қызметтердің әзірлігін қамтамасыз ету (автокөліктің, жабдықтың, байланыс құралдарының, құралдардың, керек-жарактың, материалдардың болуы, сондай-ақ персоналға арналған нұсқамалардан өткізу).
- үйге ортақ инженерлік жүйелердің әзірлігін тексеру және қамтамасыз ету, жылу беру маусымына әзірлік бойынша барлық іс-шараларды жүргізу, анықталған ақаулар мен бұзушылықтарды жою жөніндегі іс-шараларды орындауды қоса алғанда, алдыңғы жылу беру маусымы барысында анықталған кемшіліктерді анықтау және жою.

Ескертпе

1 – Аварияның алдын алу нұсқаулықтары жабдықтың немесе жылу желісінің учаскелері істен шыққан (зақымданған, авария болған) жағдайлар, жылу көздеріндегі, сорғы, магистральдық желілердегі авариялар және т.б. үшін әзірленеді.

5.3.3 Гидравликалық сынақтар жылу желілерінің беріктігі мен герметикалығын тексеру үшін жүргізіледі. Жылумен жабдықтау жүйелерін жуу тиімді жылу алмасуға кедергі келтіретін шөгінділер мен ластануларды жою үшін жүргізіледі.

Сынақтар барысында арматураның, жалғастырушы тораптар мен компенсаторлардың жағдайына ерекше назар аударылады.

Дәнекерленген жіктердің ағу көздеріне, ақауларына және оқшаулауыштың зақымдалуына талдау және бақылау жүргізіледі.

Жылу энергиясын тұтынушылар мен жылу тасымалдаушы ұйым арасындағы пайдалану жауапкершілігінің шекарасы олардың теңгерімдік тиесілілігімен айқындалады және Жылу энергиясын пайдалану қағидаларының Б қосымшасында көрсетілген нысан бойынша жылу желілерінің теңгерімдік тиесілілігі мен тараптардың пайдалану жауапкершілігін ажырату актісінде тіркеледі.

5.3.4 Техникалық әзірлікке негізгі және қосалқы жабдыктардың, жылу пункттерінің, сорғы станцияларының және бақылау-өлшеу аспаптарының жай-күйін тексеру кіреді.

Сорғы станцияларының жай-күйін диагностикалау, арматураны ревизиялау және электр жабдыктарын бақылау міндетті тәртіппен жүргізіледі, автоматты басқару және қорғау жүйелері тексеріледі.

Жылумен жабдықтау көздері мен жылу желілерін жоспарлы жөндеу (тоқтату) бекітілген кестелерге сәйкес көктем-жаз кезеңінде жүзеге асырылады.

Жоспарлы жөндеу жүргізу кестесін жылу өндіруші және (немесе) жылу тасымалдаушы ұйымның басшысы бекітеді және жергілікті атқарушы орган хабардар етіледі.

Негізгі жұмыстарды жүргізу және жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігі туралы деректер кесте түрінде ресімделеді (А қосымшасының А.9-А.11-кестелерін қараңыз).

5.3.5 Жылумен жабдықтау көздері мен жылу желілерін жоспарлы жөндеу (тоқтату) кестесі бекітілгеннен кейін, жылу тасымалдаушы ұйым бір апта мерзімде барлық мүдделі ұйымдар мен тұлғаларды алдағы жөндеу туралы хабардар етеді.

Негізгі жұмыстар мен міндетті ұйымдастыру іс-шараларын орындау тәртібі 2-кестеде берілген.

Жылу тасымалдаушы субъект тарапынан құбырлардың, сорғы агрегаттарының, бекіту арматурасының, бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жүйелерінің жай-күйін үнемі тексеруді және диагностикалық тексеруді қамтитын бақылау қамтамасыз етіледі.

2-кесте – Негізгі жұмыстар мен міндетті іс-шараларды орындау тәртібі

Негізгі жұмыстар мен ұйымдастырушылық іс-шаралар	Орындау мерзімі	Жауапты орындаушы
1. Елді мекенді жылумен жабдықтау жүйесінің теңгерімдік схемасын жасай отырып жүктемелерді нақтылау	Жылу беру маусымы аяқталғанға дейін 2-3,5 ай бұрын	Жылумен жабдықтау субъектісі
2. Техникалық кеңесте елді мекенді жылумен жабдықтау жүйесінің теңгерімдік схемасын қарау және бекіту	Жылу беру маусымы аяқталғанға дейін 2 ай бұрын	Жылумен жабдықтау субъектісі, жергілікті атқарушы орган (ЖАО), ЖАО мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау (энергетикалық қадағалау) жөніндегі мемлекеттік органы және басқа да мүдделі тұлғалар
3. Жылу және гидравликалық режимдерді әзірлеу	Жылу беру маусымы аяқталғанға дейін 1-2,5 ай бұрын	Жылумен жабдықтау субъектісі
4. Орындалу мерзімдері мен жауаптылары бар негізгі іс-шаралар тізбесі көрсетілген, жылумен жабдықтау жүйесінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігінің алдын ала нысанын қарау және бекіту (А қосымшасы, А.1-А.11-кестелері)	Жылу беру маусымы аяқталғанға дейін 1 ай бұрын	Жылумен жабдықтау субъектісі, ЖАО, энергия қадағалау және басқа да мүдделі тұлғалар
5. Дроссельдеу құрылғыларын есептей отырып, баптау іс-шараларын әзірлеу, тұтынушылар үшін нұсқамалар дайындау және беру	Жылу беру маусымы аяқталғаннан кейін 10 жұмыс күні ішінде	Жылумен жабдықтау субъектісі, ЖАО, энергия қадағалау және басқа да мүдделі тұлғалар
6. Қайта конструкциялау, жөндеу, күрделі құрылыс, сынау, жуу бойынша жұмыстарды жүргізу (А қосымшасы, А.9, А.10-кестелер)	Кесте бойынша	Жылумен жабдықтау субъектісі, ЖАО, тұтынушылар
7. Тұтынушылардың нұсқамаларды орындауы және оларға техникалық дайындық актілерінің әзірлігі паспорттарын беру (А қосымшасы, А.11-кесте)	Жылу беру маусымы басталғанға дейін 1 ай бұрын	Жылуды тұтынушылар, жылумен жабдықтау субъектісі
8. Жылу көздерінде, жылу желілерінде және тұтынушыларда режимдер бойынша; алдағы жылу беру маусымы ішінде жылу желілері мен жылу тұтыну жүйелерін баптауға және реттеуге жауаптылар бойынша бұйрықтар дайындау және шығару	Жылу беру маусымы басталғанға дейін 20 күн бұрын	Жылумен жабдықтау субъектісі, ЖАО, жылу тұтынушылары
9. Техникалық кеңесте жылумен жабдықтау жүйесінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігі нысанын қарау және бекіту	Жылу беру маусымы басталғанға дейін 20 күн бұрын	Жылумен жабдықтау субъектісі, ЖАО

Зерттеулер термография мен ультрадыбыстық дефектоскопияны қоса алғанда, заманауи диагностикалау әдістерін қолдана отырып жүргізіледі.

Бақылау нәтижелері техникалық құжаттамада тіркеледі, оның негізінде профилактикалық іс-шаралар жоспарлары түзетіледі.

5.3.6 Жылу беру кезеңіне әзірлік жөніндегі іс-шараларды қамтамасыз етуге жауаптылар және орындаушылар жылу тасымалдаушы субъектінің бұйрықтарымен тағайындалады.

Жұмыстардың әрбір кезеңіне жөндеу іс-шараларын орындау мерзімдері мен сапасының сақталуын бақылайтын жауапты тұлғалар бекітіледі.

Жылумен жабдықтауға қажетті жылу, электр, су құбыры және газ желілеріндегі барлық жөндеу және алдын алу жұмыстары жылу беру маусымы басталғанға дейін 20 күн бұрын аяқталады.

Су таратуды ұлғайтуды талап ететін жөндеу кезінде, жылу тасымалдаушы ұйым жұмыс басталғанға дейін 7 күн бұрын сумен жабдықтаушы ұйымды хабардар етуге міндетті.

Талаптар авариялық-қалпына келтіру жұмыстарына қолданылмайды.

5.3.7 Жылу желілерінің гидравликалық режимдерінің пайдалану сипаттамаларын анықтау және жылу су желілеріндегі құбырлардың ішкі бетінің жай-күйін бағалау мақсатында магистральдарда гидравликалық шығындарды анықтау бойынша бес жылда бір рет [20] сәйкес сынақтар жүргізіледі.

Сынақ кестесін жылу өндіруші және (немесе) жылу тасымалдаушы ұйымның бас инженері бекітеді.

5.3.8 Қайтадан салынған жылу желілері Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына сәйкес тығыздық пен беріктікке гидравликалық сынауға жатады. Мұндай сынақтарды жүргізуге қойылатын жалпы талаптар осы әдістемелік нұсқаулардың Б қосымшасында берілген.

5.3.9 Пайдаланылатын жылу желілерін жылутасымалдағыштың ең жоғары температурасына сынау кезеңділігін желіні пайдаланатын ұйымның басшысы белгілейді. Сенімсіз учаскелерді анықтау үшін алдын ала көзбен шолып тексеру пайдалану мерзімі ұзақ болатын жылу желілеріне арнап жүргізіледі. Анықталған ақаулар жойылады және жылу беру маусымы басталғанға дейін бір айдан кешіктірмей жылутасымалдағыштың максималды температурасына сынақтар жүргізіледі.

Нақты жылу шығындары ҰҚ 34 ҚР.09.255 талаптарына сәйкес 5 жылда бір рет жылу оқшаулаушы арқылы анықталады, бұл ретте жаңа жылу желілерін енгізу және жұмыс істеп тұрған жылу желілерін қайта конструкциялау процесінде ескіру салдарынан оқшаулау конструкцияларының жылу-техникалық қасиеттерінің ықтимал өзгерістері айқындалады.

Күрделі жөндеуден өткен жылу желілерін сынау сол реттілікпен жүргізіледі.

Қайтадан салынған жылу желілері пайдалануға берілгенге дейін жылутасымалдағыштың ең жоғары температурасына сыналады. Егер желінің құрылысы жылу беру маусымында жүргізілсе және жылумен жабдықтау көзінен бөлек шығару болмаса, сынақтар бірінші жылу беру маусымы аяқталғаннан кейін орындалады.

5.3.10 Жылутасымалдағыштың ең жоғары температурасына сынаумен қатар бір мезгілде жылу желілеріне беріктігі мен тығыздығы тұрғысынан гидравликалық сынақтар жүргізуге жол берілмейді. Жоғарыда көрсетілген сынақтардың әрқайсысы аяқталғаннан кейін осы әдістемелік нұсқаулардың В және Г қосымшаларында көрсетілген нысандар бойынша тиісті актілер жасалады.

5.3.11 5.3.8 және 5.3.9-тармақтарда көрсетілген жылу желілеріне сынақтар жүргізу кезінде қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтау және жылу желілерін, оның ішінде

сынаққа қатысушылар мен жекелеген орындаушылар арасындағы жедел байланыс жүйесін пайдалана отырып бақылау қамтамасыз етіледі.

5.3.12 Жылу желілері құрылыс салу, күрделі жөндеу және қайта конструкциялау процесінде орындалған монтаждаудан кейін немесе авариялық-қалпына келтіру жұмыстарынан кейін жуылады және бүтіндігіне тексеріледі.

Жылу желілерін жуу және бүтіндігіне тексеру сапасы үшін жауапкершілік жылу тасымалдаушы ұйымның уәкілетті лауазымды адамына жүктеледі.

5.3.13 Жылу беру маусымына әзірлік процесінде кондоминиум объектілерін басқару нысандарының өкілетті өкілдері өздерінің жылу желілерін дайындау бойынша жөндеу және алдын алу жұмыстарын ұйымдастырады, желілердің әзірлігін жылу тасымалдаушы ұйым өкілінің қатысуымен Д-Ж қосымшаларына сәйкес актілер бойынша ресімдейді.

Акт бойынша қабылданбаған жылу тұтыну жүйелері жылу беру маусымына әзір емес деп есептеледі, қайта куәландыру күнтізбелік 10 күн ішінде жүргізіледі.

5.3.14 Тұтынушыларды ыстық сумен сапалы қамтамасыз ету мақсатында ыстық сумен жабдықтауды ажыратуға байланысты барлық жөндеу жұмыстары тұтынушыларды бұқаралық ақпарат құралдары арқылы хабардар ету шарты қойылып, жылумен жабдықтау субъектісімен келісілген кесте бойынша жүргізіледі.

5.3.15 Тұтынушылардың жылу беру маусымында пайдалануға әзірлігі осы әдістемелік нұсқаулардың К қосымшасында көрсетілген нысандар бойынша техникалық әзірлік актілерімен расталады.

5.3.16 Жылу беру маусымына дайындық процесінде басқарушы ұйымдардың өкілдері дайындаушы зауыттың ұсынымдарына сәйкес жылыту, желдету және ЫСЖ жылуалмастырғыштарын химиялық жууды немесе механикалық тазартуды орындайды. Тазарту төрт жылда бір реттен сирек емес жиілікпен орындалады және ластану дәрежесіне, жемірілу мен зақымдану бар-жоғына байланысты болады.

Жылу тұтыну жүйелерінің жылу жүктемесін ажыратқан кезде, қолхатты екі данада (тұтынушы және ұйым үшін) ресімдеу үшін жылу тасымалдаушы ұйымның өкілін шақыру қажет. Ерітуді болдырмау үшін жылу тұтыну жүйесінен жылутасымалдағышты төгіп ағызады.

Көппәтерлі тұрғын үйлерді дайындау кезінде орамшілік желілерді баптау жылу торабындағы дроссель құрылғыларын түзету арқылы жүргізіледі. Тәуелді жылыту жүйесінде полимер құбырларды пайдалануға тыйым салынады (ҚР ЕЖ 4.02-101-2002 бойынша).

Газ жабдығы бекіту-сақтандыру клапандары мен қысым реттегіштерін баптаудан өткізіледі. Сорғы станциялары мен өртке қарсы жабдық жүйелері негізгі және резервтік жабдықтармен жинақталады, резервтік сорғыларды автоматты түрде қосу қамтамасыз етіледі, жабдық реттеледі және жарамды күйде болады.

Күрделі инженерлік жабдықтар мен механизмдер қосалқы бөлшектермен және қауіпсіздік құрылғыларымен жабдықталуға және тестілік сынақтардан өтуге тиіс.

5.3.17 Әрбір КТҮ-ге техникалық әзірлік актісі ресімделеді және жергілікті атқарушы органдарға ұсынылады. Техникалық әзірлік актісін ресімдеу кезінде жылу шаруашылығына жауапты адамды тағайындау туралы бұйрық ұсынылады.

КТҮ-ны жылу беру кезеңінде жұмысқа дайындау кезеңінде қазандық, жылу пункттері қызметкерлерінің, авариялық қызмет қызметкерлерінің, кондоминиум объектілерін басқару нысандарының қызметкерлерін даярлау және қайта даярлау ұйымдастырылады.

5.5.18 Жылу беру кезеңінде техникалық күрделі жүйелері мен механизмдері бар ғимараттарды пайдалануға әзірлік сыналардың болуымен расталады:

– жылу энергетикасы объектісінің жоспарлары, схемалары (ғимараттар, жылумен, сумен, электрмен, газбен жабдықтау жүйелері);

- үйдің жылу беру кезеңінде пайдалануға әзірлігі паспорты;
- ғимараттардың қазандықтары мен инженерлік жабдықтарының қауіпсіздік автоматикасы мен бақылау-өлшеу аспаптарының (БӨА) жарамдылығы туралы актілер;
- ғимараттарда жабдықталған күрделі инженерлік жүйелер мен механизмдердің техникалық жай-күйі мен жарамдылығы туралы акт;
- осы әдістемелік нұсқаулардың Л қосымшасына сәйкес өрт автоматикасы жүйелерінің әзірлігі туралы акт;
- жылу беру маусымы басталғанға дейін қазандықтар мен тұтынушыларды отынмен қамтамасыз ету;
- 1 мың м² жинау алаңына 3-4 м³ кем емес есептегенде тротуарларға себуге арналған құм қоры;
- жинау техникасы мен керек-жарақтарының әзірлігі туралы актілер;
- суық сумен, ыстық сумен жабдықтау және жылу беру жүйелерін сынауға, жууға, баптауға арналған актілер.

5.3.19 Жылумен жабдықтау субъектілері аптасына бір рет жергілікті атқарушы органдарға жылу беру маусымына әзірлік барысы туралы, оның ішінде тұтынушылардың техникалық дайындық актілерін ресімдеу барысы туралы жедел ақпарат береді.

5.3.20 Жылумен жабдықтау субъектісінің техникалық дайындық актісін қарау мерзімі 3 (үш) жұмыс күнін құрайды. Көрсетілген мерзімдер өткеннен кейін жылумен жабдықтау субъектісі не техникалық әзірлік актісіне қол қояды, не оны ресімдеуге кедергі келтіретін себептерді жазбаша нысанда баяндайды.

5.3.21 Жылумен жабдықтау субъектісі объектінің техникалық әзірлігі актісін ресімдемей, жылу тұтыну жүйесін қосуға жол берілмейді.

Жылумен жабдықтауға қосылу кез келген жағдайда, бірақ жылутасымалдағыштың температурасы бойынша шектеулермен қамтамасыз етілетін пайдаланылатын көппәтерлі тұрғын үйлер мен әлеуметтік объектілер оларға жатпайтын болып табылады.

5.3.22 Қазандық желілерін, жылу желілерін, орталық жылу пункттерін (жылу тұтыну қондырғыларын), сорғы станцияларын, салынған, бірақ кондоминиум объектілерін басқару нысандарының өкілдері мен жылумен жабдықтау субъектілері әлі пайдалануға қабылдамаған үйлерді орталық жылыту және ыстық сумен жабдықтау жүйелерін жылу беру маусымына әзірлеуді құрылыс ұйымдары қамтамасыз етеді.

Салынған (қайта конструкцияланатын, жөнделетін), бірақ әлі пайдалануға қабылданбаған жылу желілерінің қолданыстағы жылу магистральдарына қажетті қосылымдар маусымның болжамды басталу күніне дейін 30 күнтізбелік күн бұрын орындалады.

5.3.23 Жылумен жабдықтау көздеріндегі және орталық жылу пункттеріндегі (жылу тұтыну қондырғыларындағы) жұмыстарды мынадай мерзімдерде аяқтау ұсынылады:

- күзгі кезеңде жылу беру және ЫСЖ қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін маусымның болжамды басталу күнінен 30 күнтізбелік күн бұрын;
- қысқы ең жоғары жүктемелерден өту кезеңінде жылу бер және ЫСЖ қажеттіліктерін қамтамасыз ету үшін маусымның болжамды басталу күнінен 15 күнтізбелік күн бұрын.

5.3.24 Жылумен жабдықтау көздерін қамтамасыз ететін электр, су және газ коммуникацияларын жөндеу және алдын алу жөніндегі жұмыстарды маусымның болжамды басталу күнінен 20 күнтізбелік күн бұрын аяқтау ұсынылады.

5.3.25 Жылумен жабдықтауды қамтамасыз ету үшін қажетті жылу желілері мен жылу тұтыну қондырғыларындағы жұмыстарды маусымның болжамды басталу күнінен 30 күнтізбелік күн бұрын аяқтау ұсынылады.

5.4 Тұтынушылардың жылу энергиясы мен жылу жүктемесі көздері қуатының теңгерімі.

Жылу энергиясы көздерінің қуаты мен тұтынушылардың жылу жүктемесінің теңгерімін жылу тасымалдаушы және жылу өндіруші субъектілердің тиісті мамандары есептейді.

5.4.1 Сыртқы ауаның есептік температурасы кезіндегі жылу энергиясы көзінің теңгерімдік қуаты (1) формулаға сәйкес келуге тиіс:

$$Q_m^b - Q_n^b \geq 0, \quad (1)$$

мұндағы Q_m^b - жылу энергиясы көзінің теңгерімдік қуаты, МВт(Гкал/сағ);
 Q_n^b - жылу энергиясын тұтынушылардың баланстық жүктемесі, МВт (Гкал/сағ).
 Q_n^b

5.4.2 Жылу энергиясы көзінің теңгерімдік қуаты (2) формула бойынша анықталады:

$$Q_m^b = Q_y - Q_{пл.рем} - Q_{вын.рем} - Q_{с.н.} - Q_{пар.порт} - Q_{огр.} \quad (2)$$

мұндағы Q_y – жылу өндіруші субъектінің – жылу энергиясының көзінің белгіленген жылу қуаты, МВт (Гкал / сағ);

$Q_{жос.жөн.}$ – жабдықты жоспарлы жөндеуге шығаруға байланысты жылу қуатының төмендеу мөлшері; жабдықты жөндеу кестесінен анықталады, МВт (Гкал/сағ);

$Q_{мэж.жөн.}$ – жылу беру маусымы кезінде мәжбүрлі жөндеуге байланысты жылу қуатының төмендеу мөлшері; жабдықты жоспарлы жөндеуге шығарғаннан кейін жұмыста қалған белгіленген жылу қуатының 2% мөлшерінде анықталады, МВт (Гкал/сағ);

$Q_{ө.к.}$ – жылу тасымалдаушы және жылу өндіруші субъектілердің жылу энергиясы көзінің өз қажеттіліктеріне жұмсалатын жылу энергиясы шығыны, МВт (Гкал/сағ);

$Q_{бу.тұт.}$ – тұтынушылардың жылу тұтынудың бу жүйелері бар қосылған жүктемесі, МВт(Гкал/сағ);

$Q_{шкет.}$ – жылу қуатын шектеу мөлшері; мыналар ескерілген есептеулер негізінде анықталады:

– техникалық себептер бойынша жылу қуатын шектеу, МВт(Гкал/сағ);

– жоюға жататын уақытша сипаттағы жылу қуатын шектеу (құрылыс-монтаждау ақауларына, жабдықтың шалағайларына, жекелеген агрегаттардың, жүйелер мен құрылғылардың қуаты немесе өнімділігі бойынша сәйкессіздікке, отынмен, сумен және т.б. қамтамасыз етілмеуіне байланысты), МВт (Гкал/сағ).

5.4.3 Жылу энергиясын тұтынушылардың теңгерімдік жүктемесі (3) формула бойынша анықталады:

$$Q_n^b = Q_n^{пр} \frac{Q_n^{\phi'} - Q_{гв}'}{Q_n^{пр'}} \times \frac{t_b - t_{пр}}{t_b - t_n} + Q_{гв}, \quad (3)$$

мұндағы $Q_n^{пр}$ – алдағы жылу беру маусымында тұтынушылар үшін жылу беруге және ыстық сумен жабдықтауға жылу тасымалдаушы субъектінің жобалық (мәлімделген) жүктеме, МВт (Гкал/сағ);

$Q_n^{пр'}$ – өткен жылу беру маусымында тұтынушылар үшін жылу беруге және ыстық сумен жабдықтауға жобалық (мәлімделген) жүктеме, МВт (Гкал/сағ);

$Q_n^{\phi'}$ – жылу беру маусымы ішінде сыртқы ауаның орташа температурасына тең немесе одан төмен сыртқы ауа температуранда жылу энергиясы көзі (беру коллекторында)

температуралық кестені ұстап тұрған кезде өткен маусымдағы жүйенің нақты сағаттық жылу тұтынуы, МВт (Гкал/сағ). Жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша.

Ескертпе – Нақты сағаттық жылу тұтыну кестесін құру кезінде $Q_H^{\Phi'}$ мәні нақты сағаттық жылу тұтыну сызығында жатқан, беру коллекторында жылу беру температуралық кестесін сыртқы ауаның төмен температуралар диапазонында сақтап тұрған кезінде сағаттық жылу тұтынудың тән нүктелері бойынша құрылатын нүкте ординатасында анықталады.

t_a – жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша температура кестесін құру кезінде қабылданған үй-жайлар ішіндегі ауаның нормативтік температурасы, °С;

t_{ec} және t_c – жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша жылу беру кезеңі үшін тиісінше есептелген сыртқы ауа температурасы және $Q_H^{\Phi'}$ нақты жылу тұтыну анықталатын температура, °С;

Q_{ys} , Q'_{ys} – жабық жылумен жабдықтау жүйелері үшін алдағы және өткен жылу беру маусымдарында ыстық сумен жабдықтауға жобалық (мәлімделген) орташа сағаттық жүктеме, МВт (Гкал/сағ);

5.4.4 Ашық жылумен жабдықтау жүйелері үшін алдағы және өткен жылу беру маусымдарында ыстық сумен жабдықтауға орташа сағаттық жүктеме (4), (5) формулалар бойынша анықталады:

$$Q_{гв} = CG_{п}^6 \times \left(\frac{t_1 + t_2}{2} - t_{xb} \right), \quad (4)$$

$$Q'_{гв} = CG_{п}^{6'} \times \left(\frac{t_1 + t_2}{2} - t_{xb} \right), \quad (5)$$

мұндағы C -судың меншікті жылу сыйымдылығы; $C = 4,19 \cdot 10^{-3}$ ГДж / (т·°С) = 1·10 Гкал/(т·°С);

$G_{п}^6, G_{п}^{6'}$ - жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша алдағы және өткен жылу беру маусымдарында жылу желісін теңгерімдік толықтыру, т/сағ;

t_1, t_2 - жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша t_c , °С кезінде тиісінше беру құбыры мен кері құбырдағы желі суының температурасы;

t_{cc} – жылу желісін толықтыруға жіберілетін суық судың температурасы (нақты деректер болмаған кезде t_{cc} 5°С тең болып қабылдануы мүмкін), °С. Жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша.

5.4.5 Жылу энергиясын тұтынушылардың теңгерімдік жүктемесін талдау кезінде, есеппен алынған теңгерімдік жүктеме өткен жылу беру маусымы үшін көзден жылу энергиясының максималды берумен салыстырылады (А қосымшасы, А.2-кестеге сәйкес). Бұл ретте (6) формула бойынша айқындалатын мынадай талап сақталуға тиіс:

$$Q_{п}^6 - Q'_{м} \geq 0, \quad (6)$$

мұнда $Q'_{м}$ - жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша өткен жылу беру маусымы ішінде көзден жылу энергиясын максималды беру, МВт (Гкал/сағ).

5.4.6 Алдағы жылу беру маусымына қарай режимдерді оңтайландыру, баптау немесе қайта конструкциялау жөніндегі ірі жұмыстарды орындау кезінде, теңгерімдік жүктеме, $Q_{п}^6$, жобалау немесе мамандандырылған баптау ұйымдарының деректері бойынша осы жұмыстардың орындалуын ескере отырып есептеу арқылы анықталады.

5.4.7 Теріс теңгерім кезінде жылу энергиясы көздерінің теңгерімдік (жұмыс) қуатын ұлғайту жөніндегі іс-шаралар жоспарланады.

5.4.8 Іс-шаралардан кейін теңгерімдік өнімділіктің қажетті өсуі болмаған жағдайларда, тұтынушыларды теңгерімді қамтамасыз ететін көлемде шек қою жөніндегі іс-шараларды әзірлеу қажет:

– Жылу энергиясын және жылу тасымалдағышты жіберуді есепке алу қағидаларына сәйкес кәсіпорындардың кірістеріне шығысөлшегіштерді міндетті орната отырып, кәсіпорындарды желі суы шығысы бойынша шектеу;

– ыстық суды пайдалану кестелерін енгізу;

– жаңа тұтынушыларды қосу мерзімдерін өзгерту.

Шек қойылатын кәсіпорындардың тізбесі жылу тасымалдаушы субъектімен келісіледі және тізбені жергілікті атқарушы орган әкімдігінің тиісті құрылымдық бөлімшесі бекітеді.

5.5 Жылу энергиясы көздерін толықтыру құрылғылары қуаты мен жылу тасымалдаушы субъектіге толықтыруға арналған су шығынының теңгерімі

5.5.1 Қаралатын көрсеткіш (7) формула бойынша әрбір дереккөзге қызмет көрсету аймағы үшін айқындалады:

$$G_{\text{пу}}^6 - G_{\text{п}}^6 \geq 0, \quad (7)$$

мұнда $G_{\text{пу}}^6$ - көздің толықтыру құрылғысының теңгерімдік қуаты, т/сағ;

$G_{\text{п}}^6$ - жылу желісін теңгерімдік толықтыру, т/сағ.

5.5.2 Толықтыру құрылғысының теңгерімдік қуаты (8) формула бойынша анықталады:

$$G_{\text{пу}}^6 = G_{\text{у}} - G_{\text{огр}}, \quad (8)$$

мұндағы G_6 - жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша толықтыру құрылғысы жабдығының ең жоғары өнімділігінің мәнімен айқындалатын қоректендіру құрылғысының және сумен қамтамасыз етілуінің белгіленген өнімділігі, т/сағ;

$G_{\text{шект}}$ – жылу тасымалдаушы субъектінің деректері бойынша мыналарды ескеретін есептеулер негізінде анықталатын толықтыру құрылғысының өнімділігін шектеу:

– техникалық себептер бойынша толықтыру құрылғысының өнімділігін шектеу (толықтыру құрылғысы коммуникациясының өткізу қабілетінің жеткіліксіздігі, жабдықтың тозуы, бак-аккумуляторлардың сыйымдылығының жеткіліксіздігі және т.б.);

– уақытша сипаттағы толықтыру құрылғысының өнімділігін шектеу (құрылыс-монтаждау шалағайларына, жабдықтың ақауларына, жекелеген құрылғылардың өнімділігі бойынша сәйкессіздіктерге және т.б. байланысты), т/сағ.

5.5.3 Жылу желісін теңгерімдік толықтыру (9) формула бойынша анықталады:

$$G_{\text{п}}^6 = G_{\text{п}}^{\text{нр}} \frac{G_{\text{п}}^{\text{фр}}}{G_{\text{п}}^{\text{нрф}}} 10^{-3}, \quad (9)$$

мұндағы $G_{\text{п}}^{\text{нр}}$ және $G_{\text{п}}^{\text{нрф}}$ - алдағы және өткен жылу беру маусымдарына нормативтік (жобалық) орташа сағаттық толықтыру; МҚН 4.02-02-2004 сәйкес анықталады, кг/сағ;

$G_{\pi}^{\Phi'}$ - өткен маусымда жылу желісін нақты орташа сағаттық толықтыру; толықтыру шығынөлшегіштерінің көрсеткіштері негізінде анықталады, кг/сағ.

Ескертпе – Алдағы жылу беру маусымына қарай толықтыруды қысқартуға немесе ұлғайтуға бағытталған ірі жұмыстарды орындау кезінде, теңгерімдік толықтыру жобалау немесе мамандандырылған баптау ұйымдарының деректері бойынша осы жұмыстардың орындалуын ескере отырып есептеумен анықталады.

5.5.4 Теріс теңгерім кезінде толықтыру құрылғысының теңгерімдік өнімділігін арттыруға және жылу желісінің теңгерімдік толықтыруын төмендетуге бағытталған іс-шаралар тізбесі жасалады.

Егер алдағы жылу беру маусымы басталғанға дейін теңгерімді қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды орындау мүмкін болмаса, тұтынушыларда ыстық сумен жабдықтауға, ал өнеркәсіптік кәсіпорындарда ыстық сумен жабдықтауға, оның ішінде технологиялық қажеттіліктерге желі суы шығынын шектеу енгізіледі.

Ашық жылумен жабдықтау жүйелері үшін бак-аккумуляторлардың сыйымдылығы немесе толықтыру құрылғысының қуаты толықтыруға арналған су шығынын талдау кезінде анықталатын талап етілген қуаттан аз болған жағдайда, тұтынушыларда ыстық сумен жабдықтауға арналған ең жоғары шығыстар бойынша шектеулер енгізіледі. Шектеулер ыстық сумен жабдықтау желілеріне дроссель диафрагмаларын орнату жолымен немесе ыстық суды пайдалану кестелерін енгізу есебінен енгізіледі.

Толықтыру суының сапасы ҰҚ 24.031.120 талаптарына сәйкес келмеген жағдайда, жылу желісін теңгерімдік толықтыруды анықтау кезінде іс-шаралар тізбесіне жылумен жабдықтаудың бір бөлігін немесе бүкіл жүйесін жабық ыстық сумен жабдықтау схемасына ауыстыру жөніндегі ұсыныстар енгізіледі.

5.5.5 5.4 және 5.5-тармақтарда көрсетілген есептеулер негізінде жылу энергиясын тұтыну теңгерімі жасалады және ҚР СТ ГОСТ Р 51379-2011 көрсетілген типтік нысандарға сәйкес ресімделеді.

6. ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖЫЛУ БЕРУ МАУСЫМЫНАН ӨТУГЕ ӘЗІРЛІГІ ДӘРЕЖЕСІН КЕШЕНДІ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ

6.1 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымына жалпы әзірлігін кешенді бағалау жүйенің жекелеген бөліктерінің жай-күйін сипаттайтын А қосымшасының А.1-А.11-кестелерінің деректерін талдау негізінде жүргізіледі.

Дайындық бойынша қорытынды деректер 3-кестеге сәйкес жылумен жабдықтау жүйелерінің әзірлігі өлшемшарттарын ескере отырып, осы нұсқаулардың А қосымшасының 12-кестесінде тіркеледі.

3-кесте – Жылумен жабдықтау жүйелерінің әзірлігі өлшемшарттары

Өлшемшарт	Көрсеткіштер:
Көздердің отынмен қамтамасыз етілуі	Отынның нормативтік қоры
	Жеткізудің тұрақтылығы және отын жеткізушілермен жасалған шарттардың болуы
	Авариялық оқиғаларға арналған резервтік отын көздері

Жылу желілерінің су режимі	Толықтыру суының химиялық құрамының нормативтерге сәйкестігі
	Құбырлардың ішкі беттерінде жемірілу белгілерінің болмауы
	Желілердегі жылу тасымалдағыштың қысымы мен айналымын тұрақты ұстап тұру
	Техникалық есептерде көрсетілген су режимін талдау нәтижелері
Жылу беру маусымына әзірлік бойынша негізгі жұмыстар мен іс-шараларды орындау	Жөндеу және алдын алу жұмыстарының толық көлемде аяқталуы
	Жылу желілерін бүтіндігіне тексеру және жуу
	Жылу пункттерінің, сорғы станцияларының және арматураның жарамдылығы
	Бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика жүйелерін тексеру
Жылу көздері мен тұтынушылардың жылу жүктемесінің қуаттылық теңгерімі	Жылу көздерінің жылу қуатының есептік параметрлерге толық сәйкестігі
	Сыртқы минималды температура жағдайында шекті нүктедегі жүктемелерді жабу мүмкіндігі
	Жедел қайта конструкциялауды қажет ететін желінің шамадан тыс жүктемелері мен сыни учаскелерінің болмауы
	Жылу тасымалдағыштың шығынының орнын толтыру үшін толықтыру сорғыларының жеткілікті қуаты
Толықтыру құрылғылары қуаты мен толықтыруға жұмсалатын су шығысының теңгерімі	Толықтырудың тұрақтылығы және ағу көзін уақтылы жою
	Су дайындау қондырғыларының жай-күйін бақылау
	Автоматтандырылған бақылау және басқару жүйелерінің болуы
	Жылу желілерінің жай-күйі туралы жедел ақпаратқа қол жеткізу
Диспетчерлеу және бақылау жүйелерінің жай-күйі	Авариялық құлақтандырудың және жедел ден қою жүйесінің болуы
	Авариялық бригадалардың қажетті материалдармен, құралдармен және жабдықтармен жинақталуы.
	Резервтік сорғылардың, бекіту арматурасының, бақылау-өлшеу аспаптарының болуы
	Персонал нұсқамадан және оқытудан өткізу
Персоналды даярлау	Штаттан тыс жағдайларда білімі мен іс-әрекетке дайындығын тексеру
	Авариялар мен технологиялық бұзушылықтарды жою жөніндегі нақты нұсқаулықтардың болуы

6.2 Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымына әзірлігін кешенді бағалау деңгейлері. Жүйенің әзірлігі 4-кестеге сәйкес үш деңгей бойынша жіктеледі.

4-кесте – Жылу энергетикасы объектілерінің әзірлігін кешенді бағалау деңгейлері

Өлшемшарт	Көрсеткіштер:
Бірінші деңгей (100% дайындық) – жүйе тұрақты жұмыс кезінде барлық тұтынушылар үшін қажетті жылу мөлшерін қамтамасыз етеді	Барлық жоспарлы жөндеу және алдын алу шаралары орындалды
	Жабдықтар мен коммуникациялар жарамды күйде
	Су режимі нормативтерге сәйкес келеді
	Отын қоры нормативтік деңгейде
	Тұтынушылардың жылу көздері мен жылу жүктемесінің қуат теңгерімі қамтамасыз етілген
	Толықтыру құрылғыларының қуаты мен толықтыруға арналған су шығынының теңгерімі қамтамасыз етілген
	Диспетчерлеу және бақылау жүйелерінің жай-күйі қалыпты
	Материалдар мен жабдықтардың авариялық қорының болуы
	Персоналды даярлау қамтамасыз етілген
Екінші деңгей(ішінара әзірлік): жүйе максималды жылу жүктемесінің 85% кем емес мөлшерінде қамтамасыз етеді	Жоспарланған іс-шаралардың көпшілігі орындалды, бірақ шамалы кешіктіру орын алды
	Ескертулері бар жабдықтар мен құбырлар, бірақ жылумен жабдықтаудың қауіпсіздігі мен тұрақтылығына қауіп төндірмейді
	Су режимі нормативтерге сәйкес келеді
	Отын қоры алдағы кезеңге үздіксіз жұмыс істеуді қамтамасыз етеді
	Тұтынушылардың жылу көздері қуаты мен жылу жүктемесінің теңгерімі максималды жылу жүктемесінің 85%-ын қамтамасыз еткен
	Толықтыру құрылғыларының қуаты мен толықтыруға арналған су шығынының теңгерімі қамтамасыз етілген
	Диспетчерлеу және бақылау жүйелерінің жай-күйі қалыпты
	Материалдар мен жабдықтардың авариялық қорының болуы
	Персоналды даярлау қамтамасыз етілген
Үшінші деңгей (әзірліксіз): жүйе тұтынушылардың барлығы немесе бір бөлігі үшін максималды жылу жүктемесінің 85%-дан азын қамтамасыз етеді	Орындалмаған іс-шаралардың саны көп
	Жабдықтар мен желілердің әзірлігінің деңгейі төмен
	Су режимі нормативтерге сәйкес келмейді және жылумен жабдықтаудың тұрақтылығына қауіп төндіреді
	Отын тапшылығы
	Жылу көздерінің қуаты мен тұтынушылардың жылу жүктемесінің теңгерімі есептік жылу жүктемесінің 85%-дан азын қамтамасыз етеді
	Толықтыру құрылғыларының қуаты мен толықтыруға арналған су шығынының теңгерімі қамтамасыз етілмеген
	Диспетчерлеу және бақылау жүйелерінің жай-күйі қанағаттанарлықсыз
	Материалдар мен жабдықтардың авариялық қорлары нормадан төмен, технологиялық іркілістер мен авариялардың болу қаупі жоғары
	Персоналды ескертулермен даярлау

6.3 Жылу энергетикасы объектілерінің әзірлік дәрежесін анықтау мысалы. Тұтынушыларды жылумен қамтамасыз ету сенімділігі мен сапасына баға берілген мысал Л қосымшасында келтірілген.

6.4 Жылу энергетикасы объектілерінің әзірлігі туралы ақпаратты жариялау. Жергілікті атқарушы органдар «Ашық деректер» порталында Жылу энергетикасы

объектілерінің жылу беру маусымына әзірлігі туралы деректерді қалыптастырады және жариялайды. Осы ақпарат уәкілетті органның отын-энергетикалық кешенін басқарудың бірыңғай мемлекеттік жүйесіне оның жұмыс істеу ережелеріне сәйкес кіріктіріледі.

7 ҚАУІПСІЗДІК ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ

7.1 Жылумен жабдықтау субъектілері Электр станцияларының және жылу желілерінің жылу-механикалық жабдықтарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларының талаптарына сәйкес өз қызметкерлері үшін (электрмен дәнекерлеушілер, слесарлар, зертханашылар), сондай-ақ жұмыстардың жекелеген түрлерін (биіктіктегі жұмыстар, жөндеу жұмыстары, сынақтар және т.б.) орындау үшін еңбек қорғау жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеп, бекітеді.

7.2 Жылу желілерін, сорғы станциялары мен жылу пункттерін пайдалану және жөндеу белгіленген нормативтерге сәйкес келуге тиіс.

Жабдықтау, ғимараттар мен құрылысжайларға қызмет көрсету кезінде пайдаланылатын қорғаныс құралдары, құрал-саймандар мен керек-жарақтар қолданыстағы еңбек қорғау жөніндегі нормативтік актілерге сәйкес үнемі тексеріліп, сынақтардан өткізілуге тиіс.

7.3 Жылумен жабдықтау субъектісінің персоналы оқиға орнында зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету әдістеріне оқытылуға тиіс.

Аудандар, учаскелер, сорғы станциялары, орталық жылу пункттері сияқты барлық объектілерде, сондай-ақ көшпелі бригадалардың автомобильдерінде дәрі-дәрмектер мен медициналық құралдар қоры бар алғашқы медициналық көмек қобдишалары немесе сөмкелер болуға тиіс.

7.4 Персонал орындалатын жұмыстың сипатына қарай арнайы қорғаныс киімімен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуге тиіс және оларды өз міндеттерін орындау процесінде пайдалануға міндетті.

7.5 Жұмыс орындарын дайындауды талап ететін жылу желілеріне қызмет көрсету және жөндеу жұмыстары Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 20 ақпандағы № 122 бұйрығымен бекітілген Электр станцияларының және жылу желілерінің жылу-механикалық жабдықтарын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларының талаптарына және басқа да нормативтік актілерген сәйкес наряд-рұқсаттар бойынша жүргізілуге тиіс.

А ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Жылумен жабдықтау жүйесінің жылу беру маусымына өтуге әзірлігі нысаны

А.1-кесте - Желі суы бойынша жылу энергиясы көздерінің сипаттамасы

Жылу көзі	Өткен жылу беру маусымы				Алдағы жылу беру маусымы			Ескертпе
	Белгіленген қуат (Гкал/сағ)	Қуаттылықты төмендету және шектеу жиынтығы (Гкал/сағ)	Теңгерімдік қуат (Гкал/сағ)	Нақты жұмыс қуаты (Гкал/сағ)	Белгіленген қуат (Гкал/сағ)	Қуаттылықты төмендету және шектеу жиынтығы (Гкал/сағ)	Теңгерімдік қуат, МВт (Гкал/сағ)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Талдау және қорытындылар:

А.2-кесте – Қосылған жылу жүктемесінің және жылу көзінен берілген жылу энергиясының сипаттамасы

Жылу көзі	Өткен жылу беру маусымы						Алдағы жылу беру маусымы	
	$Q_{\text{п}}^{\Phi'}$ температуралық кестеге ұстану кезінде максималды жылу тұтыну (Гкал/сағ)	$Q_{\text{п}}^{\Phi'}$ анықталатын сыртқы ауа температурасы, °C	Q'м көзден жылуды максималды беру (Гкал/сағ)	Q'м анықталатын сыртқы ауа температурасы, °C	Жобалық (мәлімделген) жүктеме (Гкал/сағ)	Теңгерімдік жылу жүктемесі (Гкал/сағ)	Жобалық (мәлімделген) жүктеме (Гкал/сағ)	Теңгерімдік жылу жүктемесі (Гкал/сағ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Талдау және қорытындылар:

А.3-кесте - Ашық жылумен жабдықтау жүйесіне арналған жылу энергиясы көздерінің толықтыру құрылғыларының сипаттамасы

Жылу көзі	Көрсеткіш					Өткен маусымдағы толықтыру					Алдағы маусымдағы толықтыру				Нормативтік авариялық толықтыру, т/сағ	
	Құбыр сумен қамтамасыз етілуі, т/сағ	Өнімділік, т/сағ		Теңгерімдік қуат, т/сағ	Бак-аккумуляторлардың сыйымдылығы, м	Нормативтік орташа сағаттық, т/сағ	Нормативтік максималды сағаттық, т/сағ	Бак-аккумуляторлардың есептік сыйымдылығы, м	Нақты орташа сағаттық, т/сағ	Нақты максималды сағаттық, т/сағ	Нормативтік орташа сағаттық, т/сағ	Нормативтік максималды сағаттық, т/сағ	Бак-аккумуляторлардың есептік сыйымдылығы, м	Теңгерімдік толықтыру, т/сағ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Талдау және қорытындылар:

А.4-кесте – Жабық жылумен жабдықтау жүйесіне арналған жылу энергиясы көздерінің толықтыру құрылғыларының сипаттамасы

Жылу көзі	Жылу көзінің толықтыру құрылғыларының көрсеткіштері					Өткен маусымдағы толықтыру, т/сағ		Алдағы маусымдағы толықтыру, т/сағ		Нормативтік авариялық толықтыру, т/сағ
	Сумен қамтамасыз етілуі, т/сағ	Өнімділік, т/сағ			Теңгерімдік қуат, т/сағ	Нормативтік (жобалық)	Нақты	Нормативтік (жобалық)	Теңгерімдік	
		су дайындау қондырғысының	деаэраторлардың	толықтыру сорғыларының						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Талдау және қорытындылар:

А.5-кесте – Жылу беру маусымы ішінде жеткізілетін отын сапасының сипаттамасы

Отын түрі	Көрсеткіш	Жобалық мәні	Өткен жылу беру маусымындағы көздің жұмыс қуаты анықталған жобалық емес мән	Өткен жылу беру маусымындағы нақты мәні	Алдағы жылу беру маусымындағы жоспарланған мәні
Көмір	Маркасы Кен орны Q_p^p жану жылуы, ккал/кг Ұшпалардың шығуы, V, % Күлділік, A_z , % Ылғалдылық, W_p				
Мазут	Маркасы Q_h^c жану жылуы, ккал/кг Күкірт, S, %				
Газ	Q_h^c жану жылуы, ккал/м				

Талдау және қорытындылар:

А.6-кесте – Жылу беру маусымы ішінде жеткізілетін отын мөлшері, т

Ай	Өткен жылу беру маусымы		Алдағы жылу беру маусымына жоспарланған отын жеткізу	Ескертпе
	Жоспарлы отын жеткізу	Нақты жанармай жеткізу		
Қыркүйек				
Қазан				
Қараша				
Желтоқсан				
Қаңтар				
Ақпан				
Наурыз				
Сәуір				
Мамыр				

Талдау және қорытындылар:

А.7-кесте - Толықтыру суы бойынша су режимінің сипаттамасы

Көрсеткіш	Нормативтік мәні	Өткен жылу беру маусымындағы нақты мәні	Ескертпе
Карбонат индексі, H_k , мг-экв/л			$H_k = \mathcal{J}_{Ca} \cdot \mathcal{I}_{жәлп}$ формуласы бойынша анықталады
Еріген оттегі, O_2 , мг/л			
Бос көмірқышқыл газы, CO_2 , мг/л			
рН мәні			
Өлшенген заттар, мг/л			
Майлар мен мұнай өнімдерінің мөлшері, кг/л			

Талдау және қорытындылар:

А.8-кесте - Желі суы бойынша су режимінің сипаттамасы

Көрсеткіш	Нормативтік мәні	Өткен жылу беру маусымындағы нақты мәні	Ескертпе
Карбонат индексі, H_k , мг-экв/л			$H_k = \mathcal{J}_{Ca} \cdot \mathcal{I}_{жәлп}$ формуласы бойынша анықталады
Еріген оттегі, O_2 , мг/л			
Бос көмірқышқыл газы, CO_2 , мг/л			
Фенолфталат бойынша сілтілік, мг-экв/л			
рН мәні			
Темір, Fe, мөлшері, мг/л			
Өлшенген заттар, мг/л			
Майлар мен ауыр мұнай өнімдерінің мөлшері, мг/л			

Талдау және қорытындылар:

А.9-кесте - Жылу трассалары мен сорғы станцияларының (СС) әзірлігі сипаттамасы

Жылу желісінің пайдалану ауданы және оған қосылған елді мекеннің әкімшілік аудандары	Жылу трассаларының көздерден жалпы ұзындығы, км	Жылу трассасы мен СС-ті күрделі және ағымдағы жөндеу, қайта конструкциялау				Жылу трассасы жуылған		Жылу трассасы сыналған	
		Жылу трассалары		СС					
		Жоспар	Дайын	Жоспар	Дайын	Жоспар	Дайын	Жоспар	Дайын
		км	%	км	%	км			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Талдау және қорытындылар: _____

А.10-кесте – Салынып жатқан жылу трассалары мен сорғы станцияларының әзірлігі сипаттамасы

Жылу желісінің пайдалану ауданы және оған қосылған қаланың әкімшілік аудандары	Салынып жатқан жылу трассасын және ҚСС атауы	Жоспарлы дайындық мерзімі	Тапсырыс беруші	Мердігер	Күрделі салымдар, мың тг.	Жылу трассасының сипаттамасы		Нақты орындау				Ескертпе
						Диаметрі, мм	Ұзындығы, км	Күрделі салымдар бойынша		Ұзындығы бойынша		
								мың тг.	%	км	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Талдау және қорытындылар: _____

Ескертпе – Кесте жасау кезінде ақпарат елді мекеннің әрбір жылумен жабдықтау аймағы үшін бөлек дайындалады.

А.11-кесте - Орталық жылу пункттерінің (ОЖП) және жеке жылу пункттерінің (ЖЖП) әзірлігі сипаттамасы

Жылу желісінің пайдалану ауданы және оған қосылған елді мекеннің әкімшілік аудандары	Тұрғын үй-коммуналдық секторы				Әкімшілік және қоғамдық ЖЖП		Өнеркәсіптік ОЖП немесе ЖЖП		Ескертпе
	ОЖП		ЖЖП						
	Жоспар	Дайын	Жоспар	Дайын	Жоспар	Дайын	Жоспар	Дайын	
	дана	%	дана	%	дана	%	дана	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ескертпелер

1. Кесте жасау кезінде ақпарат елді мекеннің әрбір жылумен жабдықтау аймағы үшін бөлек дайындалады.

2. «Дайын» – берілген техникалық дайындық актілерінің саны мен пайызын анықтайды.

А.12-кесте – Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге
әзірлігін кешенді бағалау

Орындалмаған жұмыстардың тізбесі	Жауапты орындаушы (кәсіпорын, лауазымы, аты- жөні, тегі)	Алдағы жылу беру маусымында жылумен жабдықтау жүйесі жұмысының сапасы мен сенімділігін бағалау
1	2	3

Қорытындылар:

Ескертпе – Әзірлігін кешенді бағалау А.1-А.11-кестелер бойынша талдау кезінде анықталған көрсеткіштердің ең жаманы бойынша анықталады.

Б ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Жылу желілеріндегі беріктік пен тығыздыққа гидравликалық сынақтар жүргізуге қойылатын жалпы талаптар

Б.1 Барлық санаттардағы құбырлар, олардың элементтері, блоктары, дәнекерленген және басқа қосылыстар беріктігі мен тығыздығы тұрғысынан гидравликалық сынауға жатады.

Ескертпе – Ультрадыбыстық дефектоскопиямен немесе басқа бұзбай бақылау әдістерімен 100% бақылаудан өткен элементтер мен бөлшектер үшін сынақтар жүргізбеуге жол беріледі.

Б.2 Бөлек және құрама элементтер, егер оларды бөлек сынау мүмкін болмаса, құбырмен бірге сыналуы мүмкін.

Б.3 Минималды сынамалық қысымы 1,25 жұмыс қысымын құрайды, бірақ 0,2 МПа-дан кем емес (2 кгс/см²).

Б.4 Арматура мен пішінді бөлшектер ГОСТ 356-80 сәйкес сынамалық қысыммен гидравликалық сынақтан өткізіледі.

Б.5 Максималды сынамалық қысым беріктік тұрғысынан есептеу арқылы анықталады.

Ескертпе. Сынамалық қысымның мәні жобалау құжаттамасында көрсетіледі.

Б.6 Сынақтар үшін +5 °С-тан +40 °С-қа дейінгі температурадағы су қолданылады.

Б.7 Сынақтар қоршаған ауа температурасы оң кезде жүргізіледі.
Ескертпе. Қысымы 10 МПа (100 кгс/см²) және одан жоғары бу құбырлары үшін қабырғалардың температурасы +10 °С төмен болмауға тиіс.

Б.8 Құбырдағы қысым техникалық құжаттамада көрсетілген жылдамдықты ескере отырып, біркелкі көтеріледі.

Б.9 Қысымды көтеру үшін сығылған ауаны пайдалануға жол берілмейді.

Б.10 Қысымды бақылау бірдей сипаттамалары бар бір типті екі манометрмен жүзеге асырылады.

Б.11 Сынамалық қысымда ұстау 10 минуттан кем емес уақытты құрауға тиіс.

Б.12 Қысымды жұмыс қысымына дейін төмендеткеннен кейін құбырды қарап тексеру орындалады.

Б.13 Металл мен ауа температураларының айырмашылығы ылғалдың түсуіне әкелмеуге тиіс. Сынауға арналған су таза болуға және жемісіз тудырмауға тиіс.

Б.14 Егер ағындар, жарықтар, қалдық деформациялар және басқа да ақаулар болмаса, құбыр сынақтан өтті деп саналады.

Б.15 Анықталған ақаулар бір тәулік ішінде жойылады, кейіннен бақылау жасалады.

Б.16 Ақауларды жою технологиясы және бақылау тәртібі жобада айқындалады.

Б.17 Түзетілген учаскелер бұзбай бақылау әдістерімен (ультрадыбыстық, радиография) тексеріледі.

Б.18 Жаңа жылу желілері пайдалануға берілгенге дейін сыналады.

Б.19 Пайдаланудағы жылу желілері жылына екі рет сыналады:

- бірінші рет, жылу беру маусымы аяқталғаннан кейін және жөндеу басталғанға дейін;

- екінші рет, жөндеу аяқталғаннан кейін және жылу беру кезеңі басталғанға дейін.

В ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Жылу желілерін беріктікке және тығыздыққа гидравликалық сынау АКТІСІНІҢ НЫСАНЫ

елді мекеннің атауы

«__» _____ 202__ ж.

Комиссия мына құрамда:

1. _____ (Т.А.Ә., лауазымы)
2. _____ (Т.А.Ә., лауазымы)
3. _____ (Т.А.Ә., лауазымы)
4. _____ (Т.А.Ә., лауазымы)
5. _____ (Т.А.Ә., лауазымы)

ж/желісі учаскесін сынау нәтижелері бойынша осы актіні жасады

Сынақ _____ кг/см² қысыммен жүргізілді

_____ минут ішінде

Бұл ретте қысымның түсуі _____ минут ішінде _____ кг/см² құрады.

Қарап тексеру, жүргізілген сынаулар негізінде ж/желісі учаскесін

сынақтан өткен ден саналсын және _____ пайдалануға жіберіледі.

Көрсетілген ж/желінің учаскесінде өткен жылу беру маусымы ішінде

_____ ағу көздерін жою бойынша және

бұдан әрі пайдалануға жарамды деп танылған құбырлардың кесінділері бойынша авариялық жұмыстар жүргізілді.

Комиссия қорытындысы: ж/желі учаскесі

Қолдары:

Г ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Су жылу желісін жылутасымалдағыштың максималды температурасына сынау АКТІСІНІҢ НЫСАНЫ

елді мекеннің атауы

«___» _____ 202__ ж.

Жылу желілерін пайдаланатын ұйым

Аудан: _____

жылу энергиясының көзі: _____

Біз, төменде қол қойғандар,
техникалық басшы, лауазымы, Т.А.Ә. _____

аудан бастығы, Т.А.Ә. _____

_____ ж. _____ № _____ бұйрықпен тағайындалған сынақ басшысы

лауазымы, Т.А.Ә. _____

жылу энергиясы көзінің жылу желісінде (№ _____ магистральда)

жылутасымалдағыштың максималды температурасына сынақ жүргізілгендігі туралы
осы Актіні жасады.

1. Сынақ режимі

а) желі суының температурасы:

– сынау кезінде қол жеткізген жылу энергиясы көзінен шығыстағы беру құбырындағы
желі суының максималды температурасы _____ °С;

– жылу энергиясы көзіндегі кері коллектордағы желі суының максималды
температурасы _____ °С;

– жылу желісінің соңғы нүктелеріндегі (қашықтан жылу тұтыну жүйелерінің жылу
пункттеріндегі) беру құбырындағы желі суының максималды температурасы
_____ °С;

б) желі суының қысымы:

– жылу энергиясы көзіндегі беру коллекторында _____ МПа ($\text{кг}/\text{см}^2$);

– жылу энергиясы көзіндегі кері коллекторда _____ МПа ($\text{кг}/\text{см}^2$);

в) жылу энергиясы көзінен шығыстағы беру құбырындағы желі суының шығысы
_____ $\text{м}^3/\text{сағ}$;

г) толықтыру суының шығысы (макс) _____ $\text{м}^3/\text{сағ}$;

д) жылу энергиясы көзіндегі желі суының максималды температурасын ұстап тұру
ұзақтығы _____ сағ.;

е) «температуралық толқынның» ең алыс орналасқан тұтынушыларға дейін жүріп өту
уақыты _____ сағ.

2. Сынау кезеңінде ажыратылған жылу энергиясын тұтынушылардың тізбесі:

3. Сынау кезінде орын алған және желіні түпкілікті қарап тексеру кезінде анықталған зақымдаулар (ақаулар) тізбесі және олардың пайда болуының болжамды себептері:

4. Анықталған зақымдауларды (ақауларды) жою үшін жүргізілген іс-шаралар:

5. Сынау режимдерін құру және ұстану кезінде орын алған қиындықтар мен ақаулардың тізбесі; оларды жою үшін қабылданған шаралар:

Қолдары:

Д ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

202__ - 202__ жж. жылу беру маусымына дайындық бойынша
орындалған жұмыстар актісінің нысаны

Объектінің атауы _____

Объектінің мекенжайы _____

р/с №	Жұмыстардың атауы	Орындалған күні	Жылу тасымалдаушы ұйым өкілінің қолы
1. Жылу желілері			
1.1	Жылу желісінің бекіту арматурасын және кірісін ревизиялау		
1.2	Жылу желісін бүтіндігіне тексеру		
1.3	Жылу желісін жуу		
1.4	Жылу желісін жылуоқшаулауыш		
2. Жылумен жабдықтаудың ішкі жүйелері			
2.1	Жылу торабының бекіту арматурасын ревизиялау		
2.2	Лайтұтқыштарды ревизиялау		
2.3	Жылу беру жүйесінің бекіту арматурасын ревизиялау		
2.4	Жылу торабының БӨА жиынтықтылығы		
2.5	Жылу торабын бүтіндігіне тексеру		
2.6	ЫСЖ жылытқышын бүтіндігіне тексеру		
2.7	ЫСЖ жылытқышын ревизиялау		
2.8	Жылу беру жүйесін жуу		
2.9	Есептік шүмек орнатылды, диаметрі мм		
2.10	Есептік шүмек № _____ пломбамен пломбаланған		
2.11	Кері клапанының болуы (суық су құбырында)		
2.12	Энергия үнемдеу іс-шараларын орындау		

Жұмыстар 202__ ж. « ____ » _____ аяқталды

Тұтынушы өкілі

Жылу тасымалдаушы ұйымның өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы, қолы)

(Т.А.Ә., лауазымы, қолы)

Ескертпе - Акт тұтынушының жылу тұтыну қондырғылары мен жылу желілерінің жылу беру маусымына техникалық әзірлігі актісінің ажырамас бөлігі болып табылады және екі данада толтырылады: 1 дана - тұтынушы үшін, 2 дана - жылумен жабдықтаушы ұйым үшін.

Е ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

202__ - 202__ жж. жылу беру маусымына дайындық бойынша
орындалған жұмыстар актісінің нысаны
(тәуелсіз схема)

Объектінің атауы _____

Объектінің мекенжайы _____

р/с №	Жұмыстардың атауы	Орындалған күні	Жылу тасымалдаушы ұйым өкілінің қолы
	1. Жылу желілері		
1.1	Жылу желісінің бекіту арматурасын және кірісін ревизиялау		
1.2	Жылу желісін бүтіндігіне тексеру		
1.3	Жылу желісін жуу		
1.4	Жылу желісін жылуоқшаулауыш		
	2. Жылумен жабдықтаудың ішкі жүйелері		
2.1	Жылу пунктін бекіту арматурасын ревизиялау		
2.2	Лайтұтқыштарды және жұқа тазарту сүзгілерін ревизиялау		
2.3	Жылу берудің ішкі контурының бекіту арматурасын ревизиялау		
2.4	Жылу пунктін БӨА жиынтықтылығы		
2.5	Ыстық сумен жабдықтау жүйесінің бекіту арматурасын ревизиялау		
2.6	Дәнекерленген жылуалмастырғыштарды химиялық әдіспен жуу, ыстық сумен жабдықтау жүйесінің бөлшектенетін тілімше тәрізді жылуалмастырғыштарын жұмсақ қылшақпен механикалық тазалау		
2.7	Дәнекерленген жылуалмастырғыштарды химиялық әдіспен жуу, жылу беру желісінің бөлшектенетін тілімше тәрізді жылуалмастырғыштарын жұмсақ қылшақпен механикалық тазалау		
2.8	Дәнекерленген жылуалмастырғыштарды химиялық әдіспен жуу, желдету жүйесінің бөлшектенетін тілімше тәрізді жылуалмастырғыштарын жұмсақ қылшақпен механикалық тазалау		
2.9	ЫСЖ жылу алмастырғыштары, жылу беру, желдету желілері (калориферлері) бар жылу пункттерін бүтіндігіне тексеру		

кестенің соңы

2.10	Жыл берудің ішкі контурын бүтіндігіне тексеру		
2.11	Ыстық сумен жабдықтау жүйесін бүтіндігіне тексеру		
2.12	Жылумен жабдықтауды автоматты реттеу жүйелеріне сервистік қызмет көрсетуге мамандандырылған ұйыммен шарт жасасу		
2.13	Автоматика жүйелерінің реттеуші клапандарының алдына немесе ол болмаған кезде жылу тасымалдаушы ұйыммен келісім бойынша есептік шайбаларды орнату. Шайбаның диаметрі пломбаның №		
2.14	Энергия үнемдеу іс-шараларын орындау		

Жұмыстар 20__ ж. «__» _____ аяқталды
Тұтынушы өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы, қолы)
Жылу тасымалдаушы ұйымның өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы, қолы)

Ескертпе - Акт тұтынушының жылу тұтыну қондырғылары мен жылу желілерінің жылу беру маусымына техникалық әзірлігі актісінің ажырамас бөлігі болып табылады және екі данада толтырылады:
1 дана - тұтынушы үшін, 2 дана - жылумен жабдықтаушы ұйым үшін.

Ж ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Жылу желісі мен жылумен жабдықтау жүйесін толтыру және жуу туралы актінің нысаны

қаласы

«__» _____ 202__ ж.

Тұтынушы

Мекенжайы

Біз, төменде қол қойғандар,
жылу тасымалдаушы ұйымның өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы, қолы)
тұтынушы өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы, қолы)

тұтынушының жылу желілері мен жылу тұтыну жүйелерінің құбырларын _____ °С температурасы кезінде _____ желі суымен толтыру және жуу жүргізілгендігі, оған _____ м³ су жұмсалғандығы туралы осы актіні жасадық. Желінің (жүйенің) құбырларын толтыруға жұмсалған судағы жылу мөлшері _____ Гкал құрайды.

Қолдары:

тұтынушы өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы)

жылу тасымалдаушы ұйымның өкілі

(Т.А.Ә., лауазымы)

Ескертпе – Акт 2 данада ресімделеді: 1 дана - жылумен жабдықтаушы ұйым үшін, 2 дана - тұтынушы үшін.

К ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

202__ - 202__ ж.ж. жылу беру маусымына тұтынушылардың жылу тұтыну
қондырғылары мен жылу желілерінің
техникалық әзірлігі АКТІСНІҢ НЫСАНЫ

Елді мекеннің атауы _____

Тұтынушының атауы _____

Объектінің мекенжайы _____

_____ энергия ресурстарын беру шартының №

Заңды мекенжайы _____

Басшының Т.А.Ә. _____

жұмыс, ұялы телефондарының № _____

Жылу шаруашылығының жалпы жай-күйіне жауапты _____

_____ (лауазымы, Т.А.Ә., жұмыс, ұялы телефондарының №)

Жылу энергиясын есепке алу аспабының болуы

«__» ____ 20__ ж. жағдай бойынша берешегінің болуы

«__» ____ 20__ ж. жағдай бойынша максималды сағаттық жылу жүктемелері

р/с №	Объектінің атауы мен мекенжайы	Шарттық жүктемелер, Ккал/сағ			20__ - 20__ ж.ж. жылу беру маусымына ажыратылған жүктемелер, Ккал/сағ		
		жылу беру	ЫСЖ	шұр.	жылу беру	ЫСЖ	шұр.

Кірістер саны _____

Жылу тораптарының саны _____

Баптау қызметінің ескертулері: _____

Пайдалану қызметінің ескертулері: _____

Ішкі жылу жүйесі және ЫСЖ бойынша ескертулер: _____

Есепке алу аспабын соңғы салыстырып тексеру күні және келесі салыстырып тексеру күні

Ескертпе – Жылумен жабдықтау жүйелерін іске қосу 202__ - 202__жж. жылу беру маусымына тұтынушының жылу тұтыну қондырғылары мен жылу желілерінің ресімделген «Техникалық дайындық актісі» болған кезде ғана жүргізіледі.

Тұтынушы өкілі

(Т.А.Ә., қолы)

Энергия сараптамасының өкілі

(Т.А.Ә., қолы)

Жылу тасымалдаушы ұйымның өкілі

(Т.А.Ә., қолы)

Л ҚОСЫМШАСЫ

(міндетті)

Өрт сөндіру автоматикасы жүйелері мен қондырғыларының әзірлігі актісінің нысаны

_____ қаласы «___» _____ 20__ ж.

Объект

(атауы)

Комиссия мына құрамда:

Комиссия төрағасы _____
(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (бар болса))

Комиссия мүшелері _____

(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (бар болса))

тексеру жүргізді: _____

(қондырғының атауы)

(қондырғының орналасқан жерін көрсету)

(элементтерінің атауы)

Жұмыстар орындалды: 20__ ж. «___» _____ бастап «___»
_____ арасында

Қарап тексеру кезінде мыналар анықталды:

(қондырғылардың, элементтердің жай-күйі)

Комиссияның қорытындысы:

(қолданыстағы өрт сөндіру автоматикасы жүйелері мен қондырғыларын бұдан әрі пайдалану мүмкін/мүмкін емес немесе жаңа жүйелер мен қондырғыларды монтаждауды орындау қажет; өрт сөндіру автоматикасы жүйелері мен қондырғыларының жекелеген техникалық құралдарын жөндеу қажет; келесі куәландыру мерзімін көрсете отырып, өрт сөндіру автоматикасы жүйелері мен қондырғыларын пайдалануды ұзарту қажет)

Комиссия төрағасы: _____
(қолы, лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (бар болса))

Комиссия мүшелері: _____

(қолы, лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (бар болса))

М ҚОСЫМШАСЫ

(ақпараттық)

Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігі дәрежесін кешенді бағалау мысалы

Дайындық көрсеткіші	Дайындық көрсеткіштерін талдау нәтижелері	Жылумен жабдықтаудың сенімділігі мен сапасын бағалай отырып, әзірлік дәрежесін анықтау		
		Толық әзірлік	Ішінара әзірлік	Әзір емес
1	2	3	4	5
1. Тұтынушылардың жылу көздері мен жылу жүктемесінің қуат теңгерімі	Теңгерімдік жүктеме теңгерімдік қуаттан асып түседі	Өнеркәсіптік кәсіпорындарды шектеу есебінен теңгерім қамтамасыз етіледі	Қолданыстағы теңгерімдік қуат тапшылығы 10-15%-дан аспайды. Төмен температура кезіндегі температура кестесі сақталмайды.	Қолданыстағы теңгерімдік қуат тапшылығы 15%-дан асады, бұл ұзақ төмен температура жағдайында жылумен жабдықтау жүйесінің бұзылуына әкелуі мүмкін.
	Тұтынушылардың жобалық (мәлімделген) жүктемесі олардың теңгерімдік жүктемесінен асады	Өнеркәсіптік кәсіпорындарда жылутасымалдағыштың температурасы шектеледі	Жобалық жүктемені теңгерімдік жүктемеге жеткізу бойынша шектеу енгізілмейді, бұл ретте жылу беру маусымының суық кезеңінде температуралық кесте сақталмайды	Ұзақ төмен температуралар жағдайында шектеулердің болмауы жылумен жабдықтау жүйесінің бұзылуына әкелуі мүмкін
2. Көздерінің толықтыру құрылғылары қуаты мен толықтыруға су шығынының теңгерімі	Теңгерімдік толықтырма толықтыру құрылғысының теңгерімдік өнімділігінен асып түседі	Жылу беру маусымы басталғанға дейін ағуды азайту бойынша жұмыстар орындалады немесе толықтыру құрылғысының өнімділігі теңгерімдік қуатқа дейін көтеріледі	Тұтынушыларда ыстық сумен жабдықтаудың ең жоғары шығыстары бойынша шектеулер енгізіледі	Жылу желісін дайындалмаған сумен авариялық толықтыру жүзеге асырылады, бұл жылумен жабдықтау жүйесінің істен шығуына әкелуі мүмкін. Кәрізге ағызуда жоғары орналасқан тұтынушылардың жылу беру жүйелерінің жұмысы болуы мүмкін
	Жылумен жабдықтау жүйесі ашық болған кезде, көздер су құбыры	Жылу беру маусымы басталғанға дейін су құбыры суымен қамтамасыз етіледі немесе жүйе ыстық	Көздегі толықтыру суын өңдеу сапасы санэпидемстанция	Толықтыру суының сапасы елді мекеннің санэпидемстанциясы мен келісілуі мүмкін емес

	суымен қамтамасыз етілмейді	сумен жабдықтаудың жабық схемасына ауыстырылады	қызметтерімен келісіледі	
	Бак-аккумуляторлардың сыйымдылығы ҚНЖЕ талаптарына және технологиялық жобалау нормаларына сәйкес келмейді	Жылу беру маусымы басталғанға дейін бак-аккумуляторлардың жалпы сыйымдылығы нормативке дейін жеткізіледі	Тұтынушыларда ыстық сумен жабдықтаудың ең жоғары шығыстары бойынша шектеулер енгізіледі	Ешқандай шектеулер енгізілмейді. Желі суын кәрізге ағызу үшін жылу беру жүйелерінің жұмысы болуы мүмкін, бұл жылумен жабдықтау жүйесінің авариялық тоқтауына әкелуі мүмкін
3. Көздердің отынмен қамтамасыз етілуі	Суық кезеңде жеткізілетін отын мөлшері талап етілгенге сәйкес келмейді	Іс-шаралар әзірленді, көздерді қажетті мөлшерде отынмен қамтамасыз ету бойынша ұйымдастырушылық мәселелер шешілді	Әзірленген іс-шаралар толығымен орындалмады, бұл сыртқы ауаның төмен температураларының ұзақ тұруы кезінде жылу жүктемесінің 70% ең жоғары жүктемеге дейін шектелуіне әкелуі мүмкін	Әзірленген іс-шаралар орындалмады, бұл сыртқы ауа төмен температурада ұзақ тұрған кезінде жылу жүктемесін ең жоғары жүктеменің 70%-дан аз мәніне дейін шектеуге әкелуі мүмкін
	Жылу желілерін жөндеу, бүтіндігіне тексеру және сынау бойынша жұмыстар толық көлемде орындалмаған	Жұмыстар аяқталмаған жекелеген аудандар барлық жоспарланған жұмыстар толық көлемде аяқталғаннан кейін ғана магистральдық жылу желілеріне қосылады	Желілерді сынау жүргізілмеген. Мұндай жағдайда жылу желілерінде өте көп ағу көздері болуы, жекелеген аудандарда жылумен жабдықтау сапасы төмен болуы мүмкін	Жөндеу жұмыстары аяқталған жоқ және бүтіндігіне тексеру жүргізілген жоқ. Бұл жағдайда жылу беру маусымы кезінде жылумен жабдықтау жүйесі бірнеше рет авариялық тоқтатылуы мүмкін

4. Нормаларға сәйкес жылу желілерінің су режимінің қамтамасыз етілуі	Желінің толықтыру суының сапасы талаптарға сәйкес келмейді	Нормаларға сәйкес жүйенің маңызды режимін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар әзірленді және енгізілді	Үшінші дәрежелі жемірілу кезіндегі жылумен жабдықтау жүйесінің жұмысы	Төртінші және бесінші дәрежелі жемірілу кезінде іс-шаралар енгізілмеген. Жергілікті жылу тұтыну жүйелерінің (жүйелерге жемірілу өнімдерінің және балшықтың толуы) жылу желісі құбырларының (өткізу қабілетінің төмендеуі) жылу беру маусымы кезінде жылу көзі жабдықтарының (су жылыту қазандықтары, су жылытқыштар) істен шығуына байланысты жүйенің авариялық тоқтау жағдайлары болуы мүмкін трубопровода тепловой сети (снижение пропускной способности) местных систем теплоснабжения (заполнение систем продуктами коррозии и грязью)
5. Жылу энергетикасы объектілерінің жылу беру маусымынан өтуге әзірлігін қамтамасыз ету жөніндегі негізгі жұмыстарды және міндетті ұйымдастыру іс-шараларын толық көлемде орындау	Берілген нұсқамалардың саны берілген паспорттардың санынан көп	Нұсқамаларды орындамаған тұтынушылар жылу желісіне қосылмайды	Бірқатар тұтынушылар тек тарылту құрылғыларын орнату бөлігінде нұсқамаларды орындайтын жылу желісіне қосылады. Жылу желілерінің нұсқамаларын толық көлемде орындамаған тұтынушыларды жылумен жабдықтау сапасы төмен болуы мүмкін	Тұтынушылар тарылту құрылғыларын орнатпай қосылады. Жылу беру маусымы кезінде жұмыстың сапасы мен сенімділігі төмен. Жүйе толығымен бұзылған, жылу беру жүйелерінің бір бөлігі кәрізге құйылған кезде, жылу беру маусымы ішінде бүкіл жүйе авариялық тоқтатылуы мүмкін
	Жылу желілерін жөндеу,	Жұмыстары аяқталмаған	Желілерді сынау жүргізілмеген.	Жөндеу жұмыстары аяқталған жоқ және

бүтіндігіне тексеру және сынау бойынша жұмыстар толық көлемде орындалмаған	жекелеген учаскелер барлық жоспарланған жұмыстар толық көлемде аяқталғаннан кейін ғана магистральдық жылу желілеріне қосылады	Мұндай жағдайда жылу желілерінде өте көп ағу көздері болуы, жекелеген учаскелерде жылумен жабдықтау сапасы төмен болуы мүмкін	бүтіндігіне тексеру жүргізілген жоқ. Бұл жағдайда жылу беру маусымы кезінде жылумен жабдықтау жүйесі бірнеше рет авариялық тоқтатылуы мүмкін
---	---	---	--

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] «Жылу энергетикасы туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 8 шілдедегі № 120-VIII Заңы.

[2] ҚР СТ 2.86-2005 Қазақстан Республикасының өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі.

[3] «Электр станцияларының, жылу және электр желілерінің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылыстарына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 11 ақпандағы № 73 бұйрығы.

[4] Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар бірінші Вице-министрінің 05.03.2013 жылғы № 59 бұйрығы. 3-қосымша «Су және бу жылу желілеріндегі жылу шығындарын анықтау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар».

[5] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі төрағасының 2013 жылғы 23 қаңтардағы № 76 бұйрығымен бекітілген Жылу желілерін гидравликалық сынау бойынша әдістемелік нұсқаулар.

[6] ҰҚ 34 ҚР.37.504-83 Жылу желілерінің толықтыру және желі суы сапасының нормалары.

[7] ҚР ЕЖ 4.02-04-2013 Жылу желілері.

[8] ҚР ЕЖ 4.02-109–2014 Қалалық жылу желілерін жоғары деңгейлі топырақ сулары бар аймақтарда жобалау және құрылысын салу.

[9] ҰҚ 34.20.591-97 Жылу энергетикалық жабдықты консервациялау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар.

[10] Жылу энергиясын (жылу желілерін) тасымалдау және бөлу жүйелерін техникалық пайдалану жөніндегі типтік нұсқаулық (Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі төрағасының 2013 жылғы 23 қаңтардағы № 76 бұйрығымен бекітілген).

[11] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі төрағасының 2013 жылғы 23 қаңтардағы № 76 бұйрығымен бекітілген 100 Гкал/сағ дейін жылу желілері мен су жылыту жабдықтарының су дайындау және су-химиялық режимі жөніндегі әдістемелік нұсқаулар.

[12] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі Төрағасының 2012 жылғы 29 желтоқсандағы № 795 бұйрығымен бекітілген Жылу берілмейтін кезеңге арналған жылумен жабдықтау жүйелерінің пайдалану жұмыс істеу режимдерін оңтайландыру жөніндегі әдістемелік ұсынымдар.

[13] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі Төрағасының 2012 жылғы 29 желтоқсандағы № 795 бұйрығымен бекітілген Жылумен жабдықтау жүйелері ұйымдарының персоналы үшін аварияға қарсы іс-шараларды дайындау және өткізу жөніндегі әдістемелік ұсынымдар.

[14] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі Төрағасының 2012 жылғы 29 желтоқсандағы № 795 бұйрығымен бекітілген Коммуналдық шаруашылықтың жылумен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін арттыру жөніндегі ұсынымдар.

[15] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің 2012 ж. 10 қаңтардағы № 4 бұйрығымен бекітілген Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта қолданылатын терминдердің ұғымдық сөздігі.

[16] ҚР ЕЖ 2.04-01-2017 Құрылыс климатологиясы.

[17] ҰС 34.04.181-2003 Электр станциялары мен желілердің жабдықтарына, ғимараттары мен құрылысжайларына техникалық қызмет көрсетуді және оларды жөндеуді ұйымдастыру қағидалары.

[18] МҚН 4.02-02-2004 Жылу желілері құжатына оқу құралы.

[19] Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі Төрағасының м.а. 2010 жылғы 29 желтоқсандағы № 606 бұйрығымен

бекітілген Техникалық күрделі жүйелері мен механизмдері бар ғимараттар мен құрылысжайларды пайдалану қағидалары.

[20] ҰҚ 34 ҚР.20.519-05 Гидравликалық шығындарға арналған су жылу желілерін сынау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар.

ӘӨЖ 697.1(075.8)

МСЖ 91.140.10

Түйін сөздер: жылумен жабдықтау жүйелері, жылу беру маусымы, жылу энергиясы, жылу желілері, жылумен жабдықтау ұйымы, тұтынушы

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Общие положения	3
5 Методика определения основных показателей по обеспечению готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону	5
5.1 Обеспеченность топливом	5
5.2 Обеспеченность водного режима тепловых сетей	5
5.3 Основные работы по обеспечению готовности объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона	7
5.4 Баланс мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	12
5.5 Баланс мощности подпиточных устройств источников тепловой энергии и расхода воды на подпитку	15
6 Методика комплексной оценки степени готовности объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона	16
7 Техника безопасности и охрана труда	17
Приложение А (обязательное). Форма готовности системы теплоснабжения к прохождению отопительного сезона	18
Приложение Б (обязательное). Общие требования к проведению гидравлических испытаний на прочность и плотность на тепловых сетях	24
Приложение В (обязательное). Форма акта гидравлического испытания тепловых сетей на прочность и плотность	26
Приложение Г (обязательное). Форма акта испытания водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя	27
Приложение Д (обязательное). Форма акта выполненных работ по подготовке к отопительному сезону	29
Приложение Е (обязательное). Форма акта выполненных работ по подготовке к отопительному сезону (независимая схема)	30
Приложение Ж (обязательное). Форма акта о заполнении и промывке тепловой сети и системы теплоснабжения	32
Приложение К (обязательное). Форма акта технической готовности теплопотребляющих установок и теплосетей потребителя к отопительному сезону	33
Приложение Л (обязательное). Форма акта готовности систем и установок пожарной автоматики	35
Приложение М (информационное). Пример комплексной оценки степени готовности объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона	36
Библиография	39

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ
МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАСЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖЫЛЫТУ МАУСЫМЫНА
ДАЙЫНДЫҒЫН АНЫҚТАУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ГОТОВНОСТИ
ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ К ОТОПИТЕЛЬНОМУ СЕЗОНУ

Дата введения – 2024-12-30

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящие методические указания устанавливают рекомендуемый порядок подготовки объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона, описывают методику определения основных показателей готовности и комплексной оценки качества и надежности работы тепловых систем.

1.2 Методические указания предназначены для инженерно-технического персонала теплопроизводящих и теплотранспортирующих субъектов, государственных органов и ведомств, обеспечивающих разработку и контроль мероприятий по подготовке объектов теплоэнергетики к отопительному сезону, определения объемов работ, оценки готовности тепловых систем для надежного и качественного теплоснабжения потребителей в предстоящем сезоне.

1.3 Настоящие методические указания рекомендованы для применения местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы при подготовке мероприятий по определению готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Для применения настоящих Методических указаний используются следующие ссылки:

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» от 2 июля 2013 года № 41.

Закон Республики Казахстан «Об теплоэнергетике» от 8 июля 2024 года.

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 22 апреля 2016 года № 172 «Об утверждении норм эксплуатационного запаса топлива в осенне-зимний период для энергопроизводящих организаций».

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122 «Об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей».

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

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

Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 октября 2024 года № 387 «Об утверждении Правил функционирования единой государственной системы управления топливно-энергетическим комплексом»²

СТ РК ГОСТ Р 51379 - 2011 Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения. Типовые формы.

ГОСТ 356–80 Арматура и детали трубопроводов. Давление условные, пробные и рабочие. Ряды.

РД 24.031.120–91 Методические указания. Нормы качества сетевой и подпиточной воды водогрейных котлов, организация водно-химического режима и химического контроля.

РД 34 РК.09.255-2010 Методика определения тепловых потерь в сетях.

МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети.

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 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих методических указаниях применяются следующие термины и определения:

3.1 Гидравлическое испытание: Испытание пароводяной арматуры, трубопроводов, емкостей, аппаратуры, оборудования или отдельных его частей путем наполнения их жидкостью (водой, незамерзающей смесью) с последующим созданием пробного давления, превышающего рабочее в размерах [15].

3.2 Граница эксплуатационной ответственности: Линия раздела элементов систем теплоснабжения по признаку обязанностей (ответственности) по эксплуатации тех или иных элементов систем теплоснабжения, устанавливаемая соглашением сторон [15].

3.3 Отопительный прибор: Прибор для передачи в обслуживаемое помещение установленного количества тепла [15].

3.4 Отопительный период: Время в часах или сутках в год, в течение которого производится отпуск тепловой энергии на отопление [15].

3.5 Теплопотребляющие установки – комплекс устройств, предназначенных для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии [16].

3.6 Система теплоснабжения – комплекс установок, предназначенных для производства, транспортировки и использования теплоносителя [1].

3.7 Теплопроизводящий субъект: Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по производству тепловой энергии [1].

² Вводится с 1 июля 2025 года

3.8 Теплотранспортирующий субъект: Индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по транспортировке и (или) реализации тепловой энергии [1].

3.9 Тепловой пункт: Комплекс установок, предназначенных для преобразования и распределения тепла, поступающего из тепловой сети [15].

3.10 Тепловая нагрузка: Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени [15].

3.11 Тепловая сеть: Система трубопроводов и устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенная для транспортировки и регулирования потока теплоносителя с целью передачи тепловой энергии от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

3.12 Котел водогрейный: Устройство, предназначенное для нагрева воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя вне этого устройства.

3.13 Паспорт готовности: Ежегодно выдаваемый документ, подтверждающий готовность теплопроизводящих и теплотранспортирующих субъектов к работе в осенне-зимний период [1].

3.14 Осенне-зимний период (отопительный сезон): Отопительный сезон, начало и завершение которого устанавливаются местными исполнительными органами.

3.15 Субъекты теплоэнергетики: Субъекты теплоснабжения и потребители тепловой энергии [1].

3.16 Субъекты теплоснабжения: Теплопроизводящие и теплотранспортирующие субъекты [1].

3.17 Единая государственная система управления топливно-энергетическим комплексом: Информационная система уполномоченного органа по мониторингу и взаимодействию с субъектами теплоснабжения [1].

3.18 Акт технической готовности: Акт технической готовности, выданный теплотранспортирующим субъектом, а прямым потребителям и их субпотребителям – теплопроизводящим субъектом, в порядке, определенном уполномоченным органом [15].

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Целями и задачами при подготовке объектов теплоэнергетики к отопительному сезону - обеспечение соблюдения законодательства Республики Казахстан, надежности и безопасности теплоснабжения, своевременного выполнения ремонтных работ, контроля эксплуатации, подготовки персонала, поддержания оборудования в рабочем состоянии и предотвращения технологических нарушений.

4.2 Местные исполнительные органы осуществляют мониторинг состояния объектов теплоэнергетики и оценку их эксплуатационной надежности, технологической исправности работы тепловых систем, а также представляют в государственные органы сведения о ходе подготовки к отопительному сезону.

4.3 Готовность объектов теплоэнергетики к отопительному сезону определяется обеспечением топливом, соблюдением водного режима тепловых сетей в соответствии с РД 24.031.120-91, выполнением запланированных подготовительных мероприятий, обеспечением баланса мощности источников тепла при расчётной наружной температуре и наличием мощности для восполнения расхода подпиточной воды, в соответствии с рекомендациями указанных в разделах 5-7 настоящих методических указаний.

4.4 Подтверждение готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону оформляется по установленной форме в соответствии с приложением А настоящих методических указаний.

Форма заполняется и утверждается дважды в год - до завершения текущего и до начала нового отопительных сезонов.

4.5 Первый раз форма готовности объектов теплоэнергетики оформляется в объеме, представленном в табл. А.1-А.11 приложения А¹ с анализом данных и конкретными выводами.

Примечание

1 Таблицы А.9-А.11 заполняются в части планируемых работ.

4.6 Второй раз форма готовности объектов теплоэнергетики оформляется за двадцать дней до начала отопительного сезона с указанием степени готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону, перечня мероприятий и работ, которые необходимо исполнить до начала отопительного сезона по формам, указанных в табл. А.1-А.12 приложения А.

4.7 В случае неполной готовности системы к прохождению отопительного сезона при заполнении табл. А.12 приложения А в выводах указываются показатели работы систем теплоснабжения, причины невыполнения мероприятий по подготовке к отопительному сезону, ответственные лица, не обеспечившие готовность, а также принимаемые меры и сроки устранения фиксируются в соответствии с требованиями руководящих документов.

4.8 При организации и подготовке источников тепловых сетей к отопительному сезону должны соблюдаться требования по безопасности, установленные в ТР ТС 032/2013.

4.9 Данные о готовности объектов теплоэнергетики заполняются в форму согласно приложению А настоящих методических указаний и являются доказательной базой при получении паспорта готовности к работе в осенне-зимний период для теплопроизводящих и теплотранспортирующих субъектов.

Паспорт готовности к отопительному сезону получают в соответствии с Правилами получения энергопроизводящими, энергопередающими организациями паспорта готовности к работе в осенне-зимний период.

4.10 При производстве работ в ходе подготовки объектов теплоэнергетики к отопительному сезону необходимо соблюдать Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

4.11 Субъекты теплоснабжения в ходе оперативного управления объектов теплоэнергетики осуществляют круглосуточный контроль и координацию всех процессов, связанных с производством, транспортировкой и распределением тепловой энергии.

4.12 Основные задачи оперативного управления объекта теплоэнергетики:

- мониторинг параметров теплоносителя (температуры, давления, расхода);
- обеспечение стабильной работы оборудования и коммуникаций;
- быстрое реагирование на изменения в режиме работы сетей и устранение отклонений от заданных параметров.

4.13 В обязанности персонала в части решения оперативных задач входит:

- постоянное наблюдение за состоянием тепловых сетей с использованием систем диспетчеризации;
- регулирование режимов подачи теплоносителя потребителей;
- координация работ по устранению аварий и неисправностей.

4.14 Результаты оперативного управления фиксируются в специальных журналах и отчетах по формам [12], [13], [14].

4.15 Руководство теплотранспортирующих и теплопроизводящих субъектов обеспечивают координацию и взаимодействие всех звеньев - источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем потребления тепла для установления и соблюдения параметров распределения тепловой энергии, обеспечения согласованности графиков ремонтов и

профилактических мероприятий на всех уровнях и обмен оперативной информацией между звеньями системы теплоснабжения.

4.16 Координация осуществляется посредством проведения регулярных совещаний, диспетчерских указаний и планов взаимодействия.

Ответственные за координацию службы обязаны контролировать выполнение установленных режимов работы на всех уровнях системы теплоснабжения, оперативно реагировать на отклонения и вносить корректировки в работу сети.

4.17 Теплотранспортирующие и теплопроизводящие субъекты обеспечивают разработку тепловых и гидравлических режимов объектов теплоэнергетики для обеспечения оптимального распределения тепловой энергии и минимизации тепловых потерь, а именно:

- оптимальные температурные и гидравлические параметры магистральных, внутриквартальных тепловых сетей и потребителей;
- графики и схемы работы тепловых сетей;
- планирование работы насосных станций и распределительных узлов.

4.18 В процессе разработки тепловых и гидравлических режимов учитываются текущие и прогнозные нагрузки на тепловые сети, техническое состояние оборудования и трубопроводов, а также климатические условия и сезонные изменения.

Примечание - Разработка тепловых и гидравлических режимов осуществляется с использованием специализированного программного обеспечения, такого как:

- EBSILON®Professional и TERMIS для моделирования и оптимизации тепловых процессов;
- AutoCAD Plant 3D для проектирования трубопроводов;
- SCADA для диспетчеризации и управления в реальном времени, а также инженерных инструментов; PTC Creo и SolidWorks для моделирования оборудования и конструкций; TRACE 700 для расчета тепловых нагрузок и энергоэффективности.

4.19 Тепловые и гидравлические режимы объектов теплоэнергетики утверждаются приказами руководства теплотранспортирующих и теплопроизводящих субъектов, при необходимости корректируются.

Контроль за соблюдением тепловых и гидравлических режимов осуществляется оперативными службами с использованием систем автоматизированного управления и диспетчерского контроля.

4.20 Теплотранспортирующие субъекты регулярно взаимодействуют с потребителями для обеспечения бесперебойного теплоснабжения, обеспечивая:

- контроль технического состояния теплопотребляющих установок;
- проведение инструктажа и консультаций для обслуживающего персонала потребителей;
- планирование и координация отключений для проведения ремонтных работ.

5 МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ГОТОВНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ К ПРОХОЖДЕНИЮ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА

5.1 Обеспеченность топливом

5.1.1 Для обеспечения бесперебойной выработки тепловой энергии в отопительный сезон создается эксплуатационный запас топлива, минимальный уровень которого определяется нормативами: для твердого топлива – не менее 70 % от потребности сезона, для жидкого топлива – по вместимости складов, но не менее среднемесячного расхода.

5.1.2 После завершения отопительного сезона проводится анализ поставок топлива с выявлением проблемных вопросов в системах транспорта, складирования и

топливоподачи, результаты вносятся в форму, согласно таблице А.6 приложения А настоящих методических указаний.

5.1.3 В случае снижения балансовой мощности источника тепла в прошедшем сезоне из-за отсутствия нормативного запаса топлива разрабатываются меры для предотвращения срывов поставок в будущем.

5.1.4 На основе данных от теплопроизводящих и теплотранспортирующих субъектов местные исполнительные органы формируют и публикуют сводный отчет о запасах топлива, представляя его в уполномоченный орган в соответствии со статьей 21 Закона РК «Об теплоэнергетике».

5.2 Обеспеченность водного режима тепловых сетей

5.2.1 Водный режим тепловых сетей обеспечивается в соответствии с [6]. Для тепловых сетей и водогрейного оборудования применяются Методические указания по водоподготовке и водно-химическому режиму. По завершении отопительного сезона проводится анализ данных о водном режиме, которые заносятся в таблицы А.7 и А.8 приложения А.

5.2.2 Состояние водного режима в прошедшем отопительном сезоне оценивается по индикаторам коррозии (таблица 1). Скорость коррозии определяется по глубине проникновения в соответствии с Типовой инструкцией по технической эксплуатации тепловых сетей.

5.2.3 При первой и второй степенях коррозии система теплоснабжения считается готовой к эксплуатации, так как это не угрожает надежности и безопасности.

5.2.4 При третьей, четвертой и пятой степенях коррозии проводится анализ причин. Если качество подпиточной воды соответствовало требованиям, устанавливаются причины неудовлетворительного состояния водного режима и разрабатываются мероприятия по устранению, включая:

- уплотнение водоподогревателей;
- устранение несанкционированной подачи неподготовленной воды в сеть;
- автоматическое поддержание давления в обратных трубопроводах;
- отключение источников, ухудшающих водный режим.

Если мероприятия не выполнены в срок, эксплуатация при третьей степени коррозии допускается на один сезон. При четвертой и пятой степенях эксплуатация запрещается.

Таблица 1 - Определение скорости коррозии

Степень коррозии	Скорость коррозии	Глубина проникновения коррозии (n, мм/год)
Первая	Практически отсутствует	$n \leq 0,02$
Вторая	Слабая	$0,04 \geq n > 0,02$
Третья	Средняя	$0,05 \geq n > 0,04$
Четвертая	Сильная	$0,2 \geq n > 0,05$
Пятая	Аварийная	$n > 0,2$

5.2.5 Ежегодно перед началом отопительного периода насосные станции подвергают комплексному опробованию для определения качества ремонта, правильности работы и взаимодействия всего тепломеханического и электротехнического оборудования, средств контроля, автоматики телемеханики, защиты оборудования систем центрального теплоснабжения и определения степени готовности насосных станций к отопительному периоду.

Комплексное опробование насосных станций проводится по программе, утвержденной главным инженером теплотранспортирующего субъекта, согласованной с главным инженером теплопроизводящего субъекта.

К опробованию привлекаются все службы теплотранспортирующего субъекта.

5.3 Основные работы по обеспечению готовности объектов теплотехники к прохождению отопительного сезона

5.3.1 Подготовка к новому отопительному сезону осуществляется в период текущего отопительного сезона и начинается с анализа выявленных дефектов и технологических нарушений.

На основании результатов анализа субъекты теплоснабжения разрабатывают планы работ на проведение гидравлических испытаний, ремонтных работ, поверки и наладки приборов учета, определяются объемы финансирования, материально-техническое обеспечение, а также заключаются необходимые договоры с подрядными организациями.

Подготовка охватывает весь комплекс оборудования и устройств теплотранспортирующего субъекта, обеспечивающих бесперебойную подачу тепловой энергии потребителям (котельные, внутридомовые сети, тепловые пункты (групповые и местные), системы отопления, инженерные системы и прочее).

В процессе подготовки проводится комплекс мероприятий по техническому обслуживанию оборудования, тепловых пунктов, трубопроводов и арматуры. Особое внимание уделяется ликвидации утечек, восстановлению поврежденной теплоизоляции и проведению гидравлических испытаний.

5.3.2 Ремонтные работы проводятся в соответствии с утвержденными графиками планового и капитального ремонта, включающих мероприятия по гидравлическим испытаниям, промывке систем, опрессовке, наладке оборудования и проверке систем автоматики. Работы проводятся в строгом соответствии с действующими нормативами и правилами техники безопасности. Ремонт включает два основных вида: текущий ремонт и капитальный ремонт.

Примечания:

1. Текущий ремонт: выполняется ежегодно после окончания отопительного сезона. Включает устранение мелких дефектов, частичный ремонт трубопроводов, восстановление изоляции, ревизию арматуры и насосного оборудования.

2. Капитальный ремонт: направлен на полное восстановление или замену изношенных элементов оборудования и трубопроводов.

В список основных мероприятий субъектов теплоснабжения и потребителей по подготовке к отопительному сезону включаются:

- капитальное строительство, реконструкция и ремонт объектов теплоснабжения;
- разработка эксплуатационных режимов работы с учетом требований Типовой инструкции по эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и МСН 4.02-02;
- создание планов ликвидации аварий (противоаварийные планы предусматривают действия при выходе из строя или повреждении оборудования, а также участков тепловой сети, влияющих на надежность системы теплоснабжения);
- монтаж дроссельных устройств;
- подготовка и актуализация инструкций по ликвидации аварий¹;
- наладка оборудования, проведение опрессовки и промывки тепловых сетей и систем теплоснабжения, а также составление дефектных актов;
- разработка графиков ограничения и лимитирования потребителей (при необходимости);

- выявление и устранение недостатков, обнаруженных в ходе предыдущего отопительного сезона, включая выполнение мероприятий по устранению выявленных дефектов и нарушений;

- обеспечение готовности аварийных служб (наличие автотранспорта, оборудования, средств связи, инструментов, инвентаря, материалов, а также проведение инструктажей для персонала).

- проверка и обеспечение готовности общедомовых инженерных систем, проведение всех мероприятий по подготовке к отопительному сезону, выявление и устранение недостатков, обнаруженных в ходе предыдущего отопительного сезона, включая выполнение мероприятий по устранению выявленных дефектов и нарушений.

Примечание

1 - Противоаварийные инструкции разрабатываются для случаев выхода из строя (повреждения, аварии) оборудования или участков тепловой сети, аварии на источниках тепла, насосных, магистральных сетях и т.д.

5.3.3 Гидравлические испытания проводятся для проверки прочности и герметичности тепловых сетей. Промывка систем теплоснабжения проводится для удаления отложений и загрязнений, препятствующих эффективному теплообмену.

В ходе испытаний особое внимание уделяется состоянию арматуры, соединительных узлов и компенсаторов.

Проводится анализ и контроль на предмет утечек, дефектов сварных швов и повреждений изоляции.

Граница эксплуатационной ответственности между потребителями тепловой энергии и теплотранспортирующей организацией определяется их балансовой принадлежностью и фиксируется в акте разграничения балансовой принадлежности тепловых сетей и эксплуатационной ответственности сторон, по форме указанной в приложении Б Правил пользования тепловой энергией.

5.3.4 Техническая готовность включает проверку состояния основного и вспомогательного оборудования, тепловых пунктов, насосных станций и контрольно-измерительных приборов.

В обязательном порядке проводится диагностика состояния насосных станций, ревизия арматуры и контроль электрооборудования, проверяются системы автоматического управления и защиты.

Плановый ремонт (остановка) источников теплоснабжения и тепловых сетей осуществляется в весенне-летний период в соответствии с утвержденным графиком.

График проведения плановых ремонтов утверждается руководителем теплопроизводящей и (или) теплотранспортирующей организации и доводится до сведения местного исполнительного органа.

Данные о проведении основных работ и готовности объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона оформляются в виде таблиц (см. табл. А.9-А.11 приложения А).

5.3.5 После утверждения графиков планового ремонта (остановок) источников теплоснабжения и тепловых сетей теплотранспортирующая организация в недельный срок оповещает всех заинтересованных организаций и лиц о предстоящих ремонтах.

Порядок выполнения основных работ и обязательных организационных мероприятий с определением сроков и ответственных исполнителей приведен в табл. 2.

Со стороны теплотранспортирующего субъекту обеспечивается контроль, включающий регулярные проверки и диагностические обследования состояния трубопроводов, насосных агрегатов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Таблица 2 - Порядок выполнения основных работ и обязательных мероприятий

Основные работы и организационные мероприятия	Срок исполнения	Ответственный исполнитель
1. Уточнение нагрузок с составлением балансовой схемы системы теплоснабжения населенного пункта	За 2–3,5 мес. до окончания отопительного сезона	Субъект теплоснабжения
2. Рассмотрение и утверждение на техническом совещании балансовой схемы системы теплоснабжения населенного пункта	За 2 мес. до окончания отопительного сезона	Субъект теплоснабжения, местный исполнительный орган (МИО), государственный орган по государственному энергетическому надзору и контролю (энергонадзор) МИО и другие заинтересованные лица
3. Разработка теплового и гидравлического режимов	За 1–2,5 мес. до окончания отопительного сезона	Субъект теплоснабжения
4. Рассмотрение и утверждение предварительной формы готовности системы теплоснабжения к прохождению отопительного сезона с перечнем основных мероприятий со сроками и ответственными за их выполнение (Приложение А, табл. А.1-А.11)	За 1 мес. до окончания отопительного сезона	Субъект теплоснабжения, МИО, энергонадзор и другие заинтересованные лица
5. Разработка наладочных мероприятий с расчетом дросселирующих устройств, подготовка и выдача предписаний для потребителей	В течение 10 рабочих дней после окончания отопительного сезона	Субъект теплоснабжения, МИО, энергонадзор и другие заинтересованные лица
6. Проведение работ по реконструкции, ремонту, капитальному строительству, испытаниям, промывкам (Приложение А, табл. А.9, А.10)	По графику	Субъект теплоснабжения, МИО, потребители
7. Выполнение потребителями предписаний и выдача им паспортов готовности (Приложение А, табл. А.11) актов технической готовности	За 1 месяц до начала отопительного сезона	Потребители тепла, субъект теплоснабжения
8. Подготовка и издание приказов по режимам на источниках тепла, в тепловых сетях и у потребителей; по ответственным за наладку и регулировку тепловых сетей и систем теплоснабжения в течение предстоящего отопительного сезона	За 20 дней до начала отопительного сезона	Субъект теплоснабжения, МИО, потребители тепла
9. Рассмотрение и утверждение на техническом совещании формы готовности системы теплоснабжения к прохождению отопительного сезона	За 20 дней до начала отопительного сезона	Субъект теплоснабжения, МИО

Обследования проводятся с применением современных методов диагностики, включая термографию и ультразвуковую дефектоскопию.

Результаты контроля фиксируются в технической документации, на основе которой корректируются планы профилактических мероприятий.

5.3.6 Ответственные за обеспечение мероприятий по подготовке к отопительному периоду и исполнители назначаются приказами теплотранспортирующего субъекта.

За каждым этапом работ закрепляются ответственные лица, которые контролируют соблюдение сроков и качества выполнения ремонтных мероприятий.

Все ремонтные и профилактические работы на источниках тепла и тепловых, электрических, водопроводных и газовых сетях, необходимых для теплоснабжения, завершают за 20 дней до начала отопительного сезона.

При ремонте, требующем увеличения водоразбора, теплотранспортирующая организация обязана уведомляет водоснабжающую организацию за 7 дней до начала работ.

Требования не распространяются на аварийно-восстановительные работы.

5.3.7 В целях определения эксплуатационных характеристик гидравлических режимов тепловых сетей и оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов в водяных тепловых сетях один раз в пять лет проводятся испытания по определению гидравлических потерь на магистралях, в соответствии с [20].

График испытаний утверждается главным инженером теплопроизводящей и (или) теплотранспортирующей организацией.

5.3.8 Вновь построенные тепловые сети подлежат гидравлическим испытаниям на плотность и прочность в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования под давлением. Общие требования к проведению таких испытаний приведены в приложении Б настоящих методических указаний.

5.3.9 Периодичность испытаний эксплуатируемых тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя устанавливается руководителем организации, эксплуатирующей сеть. Для тепловых сетей с длительным сроком эксплуатации предварительно проводится визуальное обследование для выявления ненадежных участков. Выявленные дефекты устраняются, и не позднее чем за месяц до начала отопительного сезона проводятся испытания на максимальную температуру теплоносителя.

Фактические тепловые потери определяются через тепловую изоляцию один раз в 5 лет в соответствии с требованиями РД 34 РК.09.255, при этом выявляются возможные изменения теплотехнических свойств изоляционных конструкций вследствие старения в процессе эксплуатации, ввода новых и реконструкции действующих тепловых сетей.

Испытания тепловых сетей, подвергшихся капитальному ремонту, проводятся в той же последовательности.

Вновь построенные тепловые сети испытываются на максимальную температуру теплоносителя до ввода в эксплуатацию. Если строительство сети проводится в отопительный сезон и отсутствует отдельный вывод от источника теплоснабжения, испытания выполняются по завершении первого отопительного сезона.

5.3.10 Проведение гидравлических испытаний тепловых сетей на прочность и плотность одновременно с испытаниями на максимальную температуру теплоносителя не допускается. После завершения каждого из вышеуказанных испытаний составляются соответствующие акты, по формам указанных в приложениях В и Г настоящих методических указаний.

5.3.11 При проведении испытаний тепловых сетей, указанных в пунктах 5.3.8 и 5.3.9, обеспечивается соблюдение правил техники безопасности и наблюдение за теплосетями, в

том числе с использованием системы оперативной связи между участниками испытаний и отдельными исполнителями.

5.3.12 Тепловые сети после монтажа, выполненного в процессе строительства, капитального ремонта и реконструкции или после аварийно-восстановительных работ, подвергаются промывке и опрессовке.

Ответственность за качество промывки и опрессовки тепловых сетей возлагается на уполномоченное должностное лицо от теплотранспортирующей организации.

5.3.13 В процессе подготовки к отопительному сезону полномочные представители от форм управления объектов кондоминиума организуют ремонтные и профилактические работы по подготовке своих тепловых сетей, готовность сетей оформляют по актам, в соответствии с приложениями Д-Ж, в присутствии представителя теплотранспортирующей организации.

Системы теплоснабжения, не принятые по акту, считаются не подготовленными к отопительному сезону, повторное освидетельствование проводится в течение 10 календарных дней.

5.3.14 В целях качественного обеспечения потребителей горячей водой все ремонтные работы, связанные с отключением горячего водоснабжения, проводятся по графику, согласованному с субъектом теплоснабжения при условии оповещения потребителей через средства массовой информации.

5.3.15 Готовность потребителей к эксплуатации в отопительный сезон подтверждается актами технической готовности по формам, указанным в приложении К настоящих методических указаний.

5.3.16 В процессе подготовки к отопительному сезону представители управляющих организаций проводят химическую промывку или механическую чистку теплообменников отопления, вентиляции и ГВС в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Очистка выполняется с периодичностью не реже одного раза в четыре года и зависит от степени загрязнения, наличия коррозии и повреждений.

При отключении тепловой нагрузки систем теплоснабжения необходимо вызвать представителя теплотранспортирующей организации для оформления расписки в двух экземплярах (для потребителя и организации). Во избежание размораживания теплоносителя из системы теплоснабжения сливают.

При подготовке многоквартирных жилых домов наладка внутриквартальных сетей проводится с корректировкой дросселирующих устройств на тепловом узле. На зависимой системе отопления запрещено использование полимерных трубопроводов (согласно СП РК 4.02-101-2002).

Газовое оборудование проходит наладку запорно-предохранительных клапанов и регуляторов давления. Насосные станции и системы противопожарного оборудования комплектуются основным и резервным оборудованием, обеспечивается автоматическое включение резервных насосов, оборудование отрегулировано и находится в исправном состоянии.

Сложное инженерное оборудование и механизмы должны быть укомплектованы запасными частями и предохранительными устройствами, а также пройти тестовые испытания.

5.3.17 На каждый МЖД оформляется акт технической готовности и предоставляется в местные исполнительные органы. При оформлении акта технической готовности предоставляют приказ о назначении лица ответственного за тепловое хозяйство.

В период подготовки МЖД к работе в отопительный период организуется подготовка и переподготовка кадров работников котельных, тепловых пунктов, работников аварийной службы, работников форм управления объектов кондоминиума.

5.3.18 Готовность к эксплуатации зданий с технически сложными системами и механизмами в отопительный период подтверждается наличием:

- планов, схем объекта теплоснабжения (здания, систем тепло-, водо-, электро-, газоснабжения);
- паспорта готовности дома к эксплуатации в отопительный период;
- актов на исправность автоматики безопасности и контрольно-измерительных приборов (КИП) котельных и инженерного оборудования зданий;
- акт технического состояния и исправности сложных инженерных систем и механизмов, оборудованных в зданиях;
- акта готовности систем пожарной автоматики, согласно приложению Л настоящих методических указаний;
- обеспеченности топливом котельных и потребителей до начала отопительного сезона;
- запаса песка для посыпки тротуаров из расчета не менее 3-4 м³ на 1 тыс. м² уборочной площади;
- актов о готовности уборочной техники и инвентаря;
- акты на испытания, промывку, наладку систем холодного, горячего водоснабжения и отопления.

5.3.19 Субъекты теплоснабжения один раз в неделю предоставляют оперативную информацию о ходе подготовки к отопительному сезону в местные исполнительные органы, в том числе и о ходе оформления потребителями актов технической готовности.

5.3.20 Сроки рассмотрения акта технической готовности субъектом теплоснабжения составляет 3 (три) рабочих дня. По истечении указанных сроков субъект теплоснабжения либо подписывает акт технической готовности либо в письменной форме излагает причины, препятствующие его оформлению.

5.3.21 Без оформления акта технической готовности объекта субъектом теплоснабжения включение системы теплопотребления не допускается.

Исключением является эксплуатируемые многоквартирные жилые дома и социальные объекты, подключение к теплоснабжению которых обеспечивается при любых обстоятельствах, но с ограничениями по температуре теплоносителя.

5.3.22 Подготовку к отопительному сезону котельных, тепловых сетей, центральных тепловых пунктов (теплопотребляющих установок), насосных станций, систем центрального отопления и горячего водоснабжения домов, построенных, но еще не принятых в эксплуатацию представителями форм управления объектов condominiumа и субъектами теплоснабжения, обеспечивают строительные организации.

Необходимые присоединения к действующим тепловым магистралям построенных (реконструируемых, ремонтируемых) тепловых сетей, но еще не принятых в эксплуатацию, выполняются за 30 календарных дней до предполагаемой даты начала сезона.

5.3.23 Работы на источниках теплоснабжения и центральных тепловых пунктах (теплопотребляющих установках) рекомендуется завершить:

- за 30 календарных дней до предполагаемой даты начала сезона для обеспечения нужд отопления и ГВС в осенний период;
- за 15 календарных дней до предполагаемой даты начала сезона для обеспечения нужд отопления и ГВС в период прохождения зимнего максимума нагрузок.

5.3.24 Работы по ремонту и профилактике электро-, водо- и газовых коммуникаций, обеспечивающих источники теплоснабжения, рекомендуется завершить за 20 календарных дней до предполагаемой даты начала сезона.

5.3.25 Работы на тепловых сетях и теплопотребляющих установках, необходимые для обеспечения теплоснабжения рекомендуется завершить за 30 календарных дней до предполагаемой даты начала сезона.

5.4 Баланс мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

Баланс мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей рассчитывается соответствующими специалистами от теплотранспортирующего и теплопроизводящего субъектов.

5.4.1 Балансовая мощность источника тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха должна соответствовать формуле (1):

$$Q_m^b - Q_n^b \geq 0, \quad (1)$$

где Q_m^b - балансовая мощность источника тепловой энергии, МВт (Гкал/ч);
 Q_n^b - балансовая нагрузка потребителей тепловой энергии, МВт (Гкал/ч).

5.4.2 Балансовая мощность источника тепловой энергии определяется по формуле (2):

$$Q_m^b = Q_y - Q_{пл.рем} - Q_{вын.рем} - Q_{с.н.} - Q_{пар.порт} - Q_{огр.}, \quad (2)$$

где Q_y - установленная тепловая мощность теплопроизводящего субъекта - источника тепловой энергии, МВт (Гкал/ч);

$Q_{пл.рем}$ - размер снижения тепловой мощности из-за вывода оборудования в плановые ремонты; определяется из графика ремонта оборудования, МВт (Гкал/ч);

$Q_{вын.рем}$ - размер снижения тепловой мощности из-за вынужденных ремонтов в течение отопительного сезона; определяется в размере 2% установленной тепловой мощности, оставшейся в работе после вывода в плановый ремонт оборудования, МВт (Гкал/ч);

$Q_{с.н.}$ - расход тепловой энергии на собственные нужды источника тепловой энергии теплотранспортирующего и теплопроизводящего субъектов, МВт (Гкал/ч);

$Q_{пар.порт}$ - присоединенная нагрузка потребителей с паровыми системами теплопотребления (при наличии), МВт (Гкал/ч);

$Q_{огр.}$ - размер ограничения тепловой мощности; определяется на основании расчетов, которые учитывают:

- ограничение тепловой мощности по техническим причинам, МВт (Гкал/ч);
- ограничение тепловой мощности временного характера, подлежащее устранению (из-за строительно-монтажных недоделок, дефектов оборудования, несоответствия по мощности или производительности отдельных агрегатов, систем и устройств, необеспеченности топливом, водой и т.д.), МВт (Гкал/ч).

5.4.3 Балансовая нагрузка потребителей тепловой энергии определяется по формуле (3):

$$Q_n^b = Q_n^{пр} \frac{Q_n^{\phi'} - Q_{гв}'}{Q_n^{пр'}} \times \frac{t_b - t_{нр}}{t_b - t_n} + Q_{гв}, \quad (3)$$

где $Q_n^{пр}$ - проектная (заявленная) нагрузка теплотранспортирующего субъекта на отопление и горячее водоснабжение для потребителей в предстоящий отопительный сезон, МВт (Гкал/ч);

$Q_{\text{н}}^{\text{пр'}}$ - проектная (заявленная) нагрузка на отопление и горячее водоснабжение для потребителей в прошедшем отопительном сезоне, МВт (Гкал/ч);

$Q_{\text{н}}^{\Phi'}$ - фактическое часовое теплотребление системы в прошедшем сезоне при выдерживании источником тепловой энергии (в подающем коллекторе) температурного графика при температуре наружного воздуха, равной или меньшей средней температуры наружного воздуха за отопительный сезон, МВт (Гкал/ч). По данным теплотранспортирующего субъекта.

Примечание - При построении графика фактического часового теплотребления значение $Q_{\text{н}}^{\Phi'}$ определяется ординатой точки, лежащей на линии фактического часового теплотребления, которая строится по характерным точкам часового теплотребления при выдерживании температурного графика отпуска тепла в подающем коллекторе в диапазоне низких температур наружного воздуха.

$t_{\text{в}}$ - нормативная температура воздуха внутри помещений, принятая при построении температурного графика, °С по данным теплотранспортирующего субъекта;

$t_{\text{нр}}$ и $t_{\text{н}}$ - температура наружного воздуха соответственно расчетная для отопительного периода и температура, при которой определяется фактическое теплотребление $Q_{\text{н}}^{\Phi'}$, °С, по данным теплотранспортирующего субъекта;

$Q_{\text{гв}}$, $Q'_{\text{гв}}$ - проектная (заявленная) среднечасовая нагрузка на горячее водоснабжение в предстоящем и прошедшем отопительных сезонах для закрытых систем теплоснабжения, МВт (Гкал/ч);

5.4.4 Для открытых систем теплоснабжения среднечасовая нагрузка на горячее водоснабжение в предстоящем и прошедшем отопительных сезонах определяется по формулам (4), (5):

$$Q_{\text{гв}} = C G_{\text{п}}^{\text{б}} \times \left(\frac{t_1 + t_2}{2} - t_{\text{хв}} \right), \quad (4)$$

$$Q'_{\text{гв}} = C G_{\text{п}}^{\text{б'}} \times \left(\frac{t_1 + t_2}{2} - t_{\text{хв}} \right), \quad (5)$$

где C - удельная теплоемкость воды; $C = 4,19 \cdot 10^{-3}$ ГДж/(т·°С) = 1·10 Гкал/(т·°С);

$G_{\text{п}}^{\text{б}}$, $G_{\text{п}}^{\text{б'}}$ - балансовая подпитка тепловой сети в предстоящем и прошедшем отопительных сезонах, т/ч, по данным теплотранспортирующего субъекта;

t_1 , t_2 - температура сетевой воды соответственно в подающем и обратном трубопроводах при $t_{\text{н}}$, °С, по данным теплотранспортирующего субъекта;

$t_{\text{хв}}$ - температура холодной воды, поступающей на подпитку тепловой сети (при отсутствии фактических данных $t_{\text{хв}}$ может быть принята равной 5°С). По данным теплотранспортирующего субъекта.

5.4.5 При анализе балансовой нагрузки потребителей тепловой энергии сравнивается полученная расчетом балансовая нагрузка максимальным отпуском тепловой энергии от источника за прошедший отопительный сезон (в соответствии с приложением А, таблица А.2). При этом должно соблюдаться следующее требование, определяемое по формуле (6):

$$Q_{\text{п}}^{\text{б}} - Q'_{\text{м}} \geq 0, \quad (6)$$

где $Q'_{\text{м}}$ - максимальный отпуск тепловой энергии от источника за прошедший отопительный сезон, МВт (Гкал/ч), по данным теплотранспортирующего субъекта.

5.4.6 При выполнении к предстоящему отопительному сезону крупных работ по оптимизации режимов, наладке или реконструкции балансовая нагрузка $Q_{\text{п}}^{\text{б}}$ определяется расчетом с учетом выполнения этих работ по данным проектных или специализированных наладочных организаций.

5.4.7 При отрицательном балансе планируются мероприятия по увеличению балансовой (рабочей) мощности источников тепловой энергии.

5.4.8 В случаях, когда необходимого наращивания балансовой производительности после мероприятий не произошло, необходимо разработать мероприятия по лимитированию потребителей в объеме, обеспечивающем баланс:

- ограничение предприятий по расходу сетевой воды с обязательной установкой расходомеров на вводах предприятий согласно Правилам учета отпуска тепловой энергии и теплоносителя;

- введение графиков пользования горячей водой;

- изменение сроков подключения новых потребителей.

Перечень лимитируемых предприятий согласовывается с теплотранспортирующим субъектом и утверждается соответствующим структурным подразделением акимата местного исполнительного органа.

5.5 Баланс мощности подпиточных устройств источников тепловой энергии и расхода воды на подпитку теплотранспортирующего субъекта

5.5.1 Рассматриваемый показатель определяется для зоны обслуживания каждого источника по формуле (7):

$$G_{\text{пу}}^{\text{б}} - G_{\text{п}}^{\text{б}} \geq 0, \quad (7)$$

где $G_{\text{пу}}^{\text{б}}$ - балансовая мощность подпиточного устройства источника, т/ч;

$G_{\text{п}}^{\text{б}}$ - балансовая подпитка тепловой сети, т/ч.

5.5.2 Балансовая мощность подпиточного устройства определяется по формуле (8):

$$G_{\text{пу}}^{\text{б}} = G_{\text{у}} - G_{\text{огр}}, \quad (8)$$

где $G_{\text{у}}$ - установленная производительность подпиточного устройства, определяемая значением наибольшей производительности оборудования подпиточного устройства и обеспеченности водой, т/ч, по данным теплотранспортирующего субъекта;

$G_{\text{огр}}$ - ограничение производительности подпиточного устройства, определяемое на основании расчетов по данным теплотранспортирующего субъекта, которые учитывают:

- ограничение производительности подпиточного устройства по техническим причинам (недостаточная пропускная способность коммуникации подпиточного устройства, износ оборудования, недостаточная вместимость баков-аккумуляторов и т.д.);

- ограничение производительности подпиточного устройства временного характера, подлежащее устранению (из-за строительно-монтажных недоделок, дефектов оборудования, несоответствия по производительности отдельных устройств и т.д.), т/ч.

5.5.3 Балансовая подпитка тепловой сети определяется по формуле (9):

$$G_{\text{п}}^{\text{б}} = G_{\text{п}}^{\text{пр}} \frac{G_{\text{п}}^{\text{фр}}}{G_{\text{п}}^{\text{пр}}} 10^{-3}, \quad (9)$$

где G_{π}^{np} и $G_{\pi}^{np'}$ - нормативная (проектная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны; определяются согласно МСН 4.02-02, кг/ч;

$G_{\pi}^{\phi'}$ - фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне; определяется на основании показаний расходомеров подпитки, кг/ч.

Примечание - При выполнении к предстоящему отопительному сезону крупных работ, направленных на сокращение или увеличение подпитки, балансовая подпитка определяется расчетом с учетом выполнения этих работ по данным проектных или специализированных наладочных организаций.

5.5.4 При отрицательном балансе составляется перечень мероприятий, направленных на увеличение балансовой производительности подпиточного устройства и снижение балансовой подпитки тепловой сети.

Если до начала предстоящего отопительного сезона невозможно выполнять мероприятия по обеспечению баланса, вводится лимитирование расхода сетевой воды у потребителей на горячее водоснабжение, а у промышленных предприятий - на горячее водоснабжение, в том числе и на технологические нужды.

Для открытых систем теплоснабжения в том случае, когда вместимость баков-аккумуляторов или мощность подпиточного устройства оказывается меньше требуемой, что определяется при анализе расхода воды на подпитку, вводятся ограничения по максимальным расходам на горячее водоснабжение у потребителей. Ограничения вводят путем установки дроссельных диафрагм на линиях горячего водоснабжения или за счет введения графиков пользования горячей водой.

В случае несоответствия качества подпиточной воды требованиям РД 24.031.120, при определении балансовой подпитки тепловой сети в перечень мероприятий могут быть включены предложения по переводу части или всей системы теплоснабжения на закрытую схему горячего водоснабжения.

5.5.5 На основании расчетов, указанных в пунктах 5.4 и 5.5 составляется баланс потребления тепловой энергии и оформляется согласно типовым формам, указанных в СТ РК ГОСТ Р 51379–2011.

6. МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ГОТОВНОСТИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ К ПРОХОЖДЕНИЮ ОТОПИТЕЛЬНОГО СЕЗОНА

6.1 Комплексная оценка общей готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону производится на основе анализа данных таблиц А.1–А.11 приложения А, которые характеризуют состояние отдельных частей системы.

Итоговые данные по готовности фиксируются в таблице А.12 приложения А настоящих указаний с учетом критериев готовности систем теплоснабжения, согласно таблице 3.

Таблица 3 - Критерии готовности систем теплоснабжения

Критерий	Показатели:
Обеспеченность источников топливом	Нормативный запас топлива
	Стабильность поставок и наличие заключённых договоров с поставщиками топлива
	Резервные источники топлива на случай аварийных ситуаций
Водный режим тепловых сетей	Соответствие химического состава подпиточной воды нормативам
	Отсутствие признаков коррозии на внутренних поверхностях труб

	Стабильное поддержание давления и циркуляции теплоносителя в сетях
	Результаты анализов водного режима, отраженные в технических отчетах
Выполнение основных работ и мероприятий по подготовке к отопительному сезону	Завершённость ремонтных и профилактических работ в полном объеме
	Опрессовка и промывка тепловых сетей
	Исправность тепловых пунктов, насосных станций и арматуры
	Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
Баланс мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей	Полное соответствие тепловой мощности источников тепла расчетным параметрам
	Возможность покрытия пиковых нагрузок в условиях минимальных наружных температур
	Отсутствие перегрузок и критических участков сети, требующих немедленной реконструкции
Баланс мощности подпиточных устройств и расхода воды на подпитку	Достаточная мощность подпиточных насосов для восполнения потерь теплоносителя
	Стабильность подпитки и своевременное устранение утечек
	Контроль за состоянием водоподготовительных установок
Состояние систем диспетчеризации и контроля	Наличие автоматизированных систем контроля и управления
	Доступ к оперативной информации о состоянии тепловых сетей
	Наличие аварийного оповещения и системы оперативного реагирования
Наличие аварийного запаса материалов и оборудования	Укомплектованность аварийных бригад необходимыми материалами, инструментами и оборудованием.
	Наличие резервных насосов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов
Подготовка персонала	Проведение инструктажа и обучения персонала
	Проверка знаний и готовности к действиям в нештатных ситуациях
	Наличие четких инструкций по ликвидации аварий и технологических нарушений

6.2 Уровни комплексной оценки готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону. Готовность системы классифицируется по трём уровням, согласно таблице 4.

Таблица 4 - Уровни комплексной оценки готовности объектов теплоэнергетики

Критерий	Показатели:
Первый уровень (100% готовность) - система обеспечивает необходимое количество тепла для всех потребителей при стабильной работе	Выполнены все плановые ремонтные и профилактические мероприятия
	Оборудование и коммуникации находятся в исправном состоянии
	Водный режим соответствует нормативам
	Запасы топлива находятся на нормативном уровне

	Баланс мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обеспечен
	Баланс мощности подпиточных устройств и расхода воды на подпитку обеспечен
	Состояние систем диспетчеризации и контроля в норме
	Наличие аварийного запаса материалов и оборудования
	Подготовка персонала обеспечена
Второй уровень (частичная готовность): система обеспечивает не менее 85% от максимальной тепловой нагрузки	Большинство плановых мероприятий выполнено, но есть незначительные отставания
	Оборудование и трубопроводы с замечаниями, но не угрожают безопасности и стабильности теплоснабжения
	Водный режим соответствует нормативам
	Запасы топлива обеспечивают бесперебойную работу на ближайший период
	Баланс мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обеспечен на 85% от максимальной тепловой нагрузки
	Баланс мощности подпиточных устройств и расхода воды на подпитку обеспечен
	Состояние систем диспетчеризации и контроля в норме
	Наличие аварийного запаса материалов и оборудования
	Подготовка персонала обеспечена
Третий уровень (неготовность): система обеспечивает менее 85% от максимальной тепловой нагрузки для всех или части потребителей	Большое количество невыполненных мероприятий
	Низкий уровень готовности оборудования и сетей
	Водный режим не соответствует нормативам и угрожает стабильности теплоснабжения
	Дефицит топлива
	Баланс мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей обеспечивает менее 85% от расчетной тепловой нагрузки
	Баланс мощности подпиточных устройств и расхода воды на подпитку не обеспечен
	Состояние систем диспетчеризации и контроля неудовлетворительная
	Аварийные запасы материалов и оборудования ниже нормы, высокий риск технологических сбоев и аварий
	Подготовка персонала с замечаниями

6.3 Пример определения степени готовности объектов теплоэнергетики. Пример с оценкой надежности и качества теплоснабжения потребителей представлен в приложении Л.

6.4 Публикация информации о готовности объектов теплоэнергетики. Местные исполнительные органы формируют и публикуют данные о готовности объектов теплоэнергетики к отопительному сезону на портале «Открытые данные». Эта информация интегрируется в Единую государственную систему управления топливно-энергетическим комплексом уполномоченного органа в соответствии с Правилами её функционирования.

7 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

7.1 Субъекты теплоснабжения разрабатывают и утверждают инструкции по охране труда для своих сотрудников (электросварщики, слесари, лаборанты), также для

выполнения отдельных видов работ (работы на высоте, ремонтные работы, испытания и т. д.), в соответствии с требованиями Правил безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.

7.2 Эксплуатация и ремонт тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов должны соответствовать установленным нормативам.

Средства защиты, инструменты и приспособления, используемые при обслуживании оборудования, зданий и сооружений, должны регулярно проверяться и подвергаться испытаниям в соответствии с действующими нормативными актами по охране труда.

7.3 Персонал субъекта теплоснабжения должен быть обучен методам оказания первой медицинской помощи пострадавшим на месте происшествия.

На всех объектах, таких как районы, участки, насосные станции, центральные тепловые пункты, а также в автомобилях выездных бригад, должны быть аптечки или сумки первой помощи с запасом медикаментов и медицинских средств.

7.4 Персонал должен быть обеспечен защитной спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, в зависимости от характера выполняемой работы, и обязан использовать их в процессе выполнения своих обязанностей.

7.5 Работы по обслуживанию и ремонту тепловых сетей, которые требуют подготовки рабочих мест, должны проводиться по нарядам-допускам, в соответствии с требованиями Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 122 и другими нормативными актами.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Форма готовности системы теплоснабжения к прохождению отопительного сезона

Таблица А.1 - Характеристика источников тепловой энергии по сетевой воде

Источник тепла	Прошедший отопительный сезон				Предстоящий отопительный сезон			Примечание
	Установленная мощность (Гкал/ч)	Сумма снижения и ограничения мощности (Гкал/ч)	Балансовая мощность (Гкал/ч)	Фактическая рабочая мощность (Гкал/ч)	Установленная мощность (Гкал/ч)	Сумма снижения и ограничения мощности (Гкал/ч)	Балансовая мощность (Гкал/ч)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Анализ и выводы:

Таблица А.2 - Характеристика подключенной тепловой нагрузки и отпускаемой тепловой энергии от источника

Источник тепла	Прошедший отопительный сезон						Предстоящий отопительный сезон	
	Максимальное теплоснабжение при выдерживании температурного графика, $Q_{\text{п}}^{\Phi'}$ (Гкал/ч)	Температура наружного воздуха, при которой определяется $Q_{\text{п}}^{\Phi'}$, °C	Максимальный отпуск тепла от источника $Q_{\text{м}}$ (Гкал/ч)	Температура наружного воздуха, при которой определяется $Q_{\text{м}}$, °C	Проектная (заявленная) нагрузка (Гкал/ч)	Балансовая тепловая нагрузка (Гкал/ч)	Проектная (заявленная) нагрузка (Гкал/ч)	Балансовая тепловая нагрузка (Гкал/ч)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Анализ и выводы:

Таблица А.3 - Характеристика подпиточных устройств источников тепловой энергии для открытой системы теплоснабжения

Источ- ник теп- ла	Показатель					Подпитка в прошедшем сезоне					Подпитка в предстоящем сезоне				Нормативная аварийная подпитка, т/ч	
	Обеспеченность водопроводной водой, т/ч	Производительность, т/ч			Балансовая мощность, т/ч	Вместимость баков - аккумуляторов, м	Нормативная средняя часовая, т/ч	Нормативная максимальная часовая, т/ч	Расчетная вместимость баков - аккумуляторов, м	Фактическая средняя часовая, т/ч	Фактическая максимальная часовая, т/ч	Нормативная средняя часовая, т/ч	Нормативная максимальная часовая, т/ч	Расчетная вместимость баков - аккумуляторов, м		
		водоподготовки	деаэраторов	насосов												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Анализ и выводы:

Таблица А.4 - Характеристика подпиточных устройств источников тепловой энергии для закрытой системы теплоснабжения

Источ ник тепла	Показатели подпиточных устройств источника					Подпитка в прошедшем сезоне, т/ч		Подпитка в предстоящем сезоне, т/ч		Нормат ивная аварийн ая подпитк а, т/ч
	Обеспечен ность водой, т/ч	Производительность, т/ч			Баланс овая мощно сть, т/ч	Нормат ивная (проект ная)	Фактич еская	Нормат ивная (проект ная)	Баланс овая	
		водоподготови тельной установки	деаэрат оров	подпито чных насосов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Анализ и выводы:

Таблица А.5 - Характеристика качества поставляемого топлива в течение отопительного сезона

Вид топлива	Показатель	Проектное значение	Непроектное значение, при котором определялась рабочая мощность источника в прошедшем отопительном сезоне	Фактическое значение за прошедший отопительный сезон	Планируемое значение в предстоящем отопительном сезоне
Уголь	Марка Месторождение Теплота сгорания Q_p^p , ккал/кг Выход летучих, V , % Зольность, A_z , % Влажность, W_p				
Мазут	Марка Теплота сгорания Q_n^c , ккал/кг Сера, S , %				
Газ	Теплота сгорания Q_n^c , ккал/м				

Анализ и выводы:

Таблица А.6 - Количество поставляемого топлива в течение отопительного сезона, т

Месяц	Прошедший отопительный сезон		Планируемые поставки топлива на предстоящий отопительный сезон	Примечание
	Плановые поставки топлива	Фактические поставки топлива		
Сентябрь				
Октябрь				
Ноябрь				
Декабрь				
Январь				
Февраль				
Март				
Апрель				
Май				

Анализ и выводы:

Таблица А.7 - Характеристика водного режима по подпиточной воде

Показатель	Нормативное значение	Фактическое значение за прошедший отопительный сезон	Примечание
Карбонатный индекс, H_k , мг-экв/л			Определяется по формуле $H_k = \mathcal{J}_{Ca} \cdot \mathcal{I}_{общ}$
Растворенный кислород, O_2 , мг/л			
Свободная углекислота, CO_2 , мг/л			
Значение pH			
Взвешенные вещества, мг/л			
Содержание масел и нефтепродуктов, кг/л			

Анализ и выводы:

Таблица А.8 - Характеристика водного режима по сетевой воде

Показатель	Нормативное значение	Фактическое значение за прошедший отопительный сезон	Примечание
Карбонатный индекс, H_k , мг-экв/л			Определяется по формуле $H_k = \mathcal{J}_{Ca} \cdot \mathcal{I}_{общ}$
Растворенный кислород, O_2 , мг/л			
Свободная углекислота, CO_2 , мг/л			
Щелочность по фенолфталату, мг-экв/л			
Значение pH			
Содержание железа Fe, мг/л			
Взвешенные вещества, мг/л			
Содержание масел и тяжелых нефтепродуктов, мг/л			

Анализ и выводы:

Таблица А.9 - Характеристика готовности теплотрасс и насосных станций (НС)

Эксплуатационный район теплосети и подключенные к нему административные районы населенного пункта	Общая протяженность теплотрасс от источников, км	Капитальный и текущий ремонты, реконструкция теплотрасс и НС				Промыто теплотрасс		Испытано теплотрасс	
		Теплотрассы		НС					
		План	Готово	План	Готово	План	Готово	План	Готово
		км	%	км	%	км			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Анализ и выводы: _____

Таблица А.10 - Характеристика готовности строящихся теплотрасс и насосных станций

Эксплуатационный район теплосети и подключенные к нему административные районы города	Наименование строящейся теплотрассы и ПНС	Плановый срок готовности	Заказчик	Подрядчик	Капитальные вложения, тыс. тг.	Характеристика теплотрассы		Фактическое выполнение				Примечание
						Диаметр, мм	Протяженность, км	По капитальным вложениям		По протяженности		
								тыс. тг.	%	км	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Анализ и выводы: _____

Примечание – При составлении таблицы информация готовится отдельно для каждой зоны теплоснабжения населенного пункта.

Таблица А.11 - Характеристика готовности центральных тепловых пунктов (ЦТП) и индивидуальных тепловых пунктов (ИТП)

Эксплуатационный район теплосети и подключенные к нему административные районы населенного пункта	Жилищно-коммунальный сектор				Административные и общественные ИТП		Промышленные ЦТП или ИТП		Примечание
	ЦТП		ИТП						
	План	Готово	План	Готово	План	Готово	План	Готово	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечания

1. При составлении таблицы информация готовится отдельно для каждой зоны теплоснабжения населенного пункта.

2. «Готово» - определяет количество и процент выданных актов технической готовности.

Таблица А.12 - Комплексная оценка готовности объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона

Перечень невыполненных работ	Ответственный исполнитель (предприятие, должность, инициалы, фамилия)	Оценка качества и надежности работы системы теплоснабжения в предстоящий отопительный сезон
1	2	3

Выводы:

Примечание – Комплексная оценка готовности определяется по наихудшему из показателей, выявленных при анализе согласно табл. А.1-А.11.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Общие требования к проведению гидравлических испытаний на прочность и плотность на тепловых сетях

Б.1 Гидравлическим испытаниям на прочность и плотность подлежат трубопроводы всех категорий, их элементы, блоки, сварные и другие соединения.

Примечание – Допускается не проводить испытания для элементов и деталей, прошедших 100% контроль ультразвуковой дефектоскопией или другими методами неразрушающего контроля.

Б.2 Отдельные и сборные элементы могут испытываться совместно с трубопроводом, если их невозможно испытать отдельно.

Б.3 Минимальное пробное давление составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

Б.4 Арматура и фасонные детали подвергаются гидравлическим испытаниям пробным давлением в соответствии с ГОСТ 356-80.

Б.5 Максимальное пробное давление определяется расчётом на прочность.

Примечание. Значение пробного давления указывается в проектной документации.

Б.6 Для испытаний используется вода с температурой от +5 °С до +40 °С.

Б.7 Испытания проводятся при положительной температуре окружающего воздуха.

Примечание. Для паропроводов с давлением 10 МПа (100 кгс/см²) и выше температура стенок должна быть не ниже +10 °С.

Б.8 Давление в трубопроводе повышается плавно, с учётом скорости, указанной в технической документации.

Б.9 Использование сжатого воздуха для повышения давления не допускается.

Б.10 Контроль давления осуществляется двумя манометрами одного типа с одинаковыми характеристиками.

Б.11 Выдержка под пробным давлением должна составлять не менее 10 минут.

Б.12 После снижения давления до рабочего выполняется осмотр трубопровода.

Б.13 Разница температур металла и воздуха не должна вызывать выпадения влаги. Вода для испытаний должна быть чистой и не вызывать коррозию.

Б.14 Трубопровод считается выдержавшим испытание, если отсутствуют течи, трещины, остаточные деформации и другие дефекты.

Б.15 Обнаруженные дефекты устраняются в течение суток с последующим контролем.

Б.16 Технология устранения дефектов и порядок контроля определяются проектом.

Б.17 Исправленные участки проверяются методами неразрушающего контроля (ультразвук, радиография).

Б.18 Новые тепловые сети испытываются до ввода в эксплуатацию.

Б.19 Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, испытываются дважды в год:

- первый раз, после завершения отопительного сезона и до начала ремонта;
- второй раз, после окончания ремонта и до начала отопительного периода.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

ФОРМА АКТА

гидравлического испытания тепловых сетей на прочность и плотность

наименование населенного пункта

«___» _____ 202__ г.

Комиссия в составе:

1. _____ (Ф.И.О., должность)
2. _____ (Ф.И.О., должность)
3. _____ (Ф.И.О., должность)
4. _____ (Ф.И.О., должность)
5. _____ (Ф.И.О., должность)

составили настоящий акт по результатам испытания участка т/сети от

Испытание проведено давлением _____ кг/см²

В течение _____ минут

При этом падение давления составило _____ кг/см² в течение _____ минут.

На основании осмотра, проведенных испытаний, участок т/сети считать

выдержавший испытание и _____ допускается к эксплуатации.

За прошедший отопительный сезон на указанном участке т/сети

_____ проводились аварийные работы по устранению течей и по вырезкам трубопроводов, признанных пригодными к дальнейшей эксплуатации.

Заключение комиссии: участок т/сети

Подписи:

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(обязательное)

ФОРМА АКТА

испытания водяной тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя

наименование населенного пункта

«___» _____ 202__ г.

Организация, эксплуатирующая тепловые сети

Район _____

источник тепловой энергии _____

Мы, нижеподписавшиеся,

технический руководитель, должность, Ф.И.О. _____

начальник района, Ф.И.О. _____

руководитель испытаний, назначенный приказом от ____, № _____

должность, Ф.И.О. _____

составили настоящий Акт о том, что на тепловой сети (магистральной № _____) от

источник тепловой энергии было проведено испытание на максимальную температуру теплоносителя.

1. Режим испытания

а) температура сетевой воды:

- максимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе на выходе от источника тепловой энергии, достигнутая при испытании _____ °С;

- максимальная температура сетевой воды в обратном коллекторе на источнике тепловой энергии _____ °С;

- максимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе в конечных точках тепловой сети (на тепловых пунктах наиболее удаленных систем теплоснабжения) _____ °С;

б) давление сетевой воды:

- в подающем коллекторе на источнике тепловой энергии _____ МПа (кг/см²);

- в обратном коллекторе на источнике тепловой энергии _____ МПа (кг/см²);

в) расход сетевой воды в подающем трубопроводе на выходе от источника тепловой энергии _____ м³/ч;

г) расход подпиточной воды (макс) _____ м³/ч;

д) продолжительность поддержания максимальной температуры сетевой воды на источнике тепловой энергии _____ ч.;

е) время пробега «температурной волны» до наиболее удаленных потребителей _____ ч.

2. Перечень потребителей тепловой энергии, которые отключались на период испытания:

3. Перечень повреждений (дефектов), имевших место при испытании и выявленных при окончательном осмотре сети, и предполагаемые причины их возникновения:

4. Мероприятия, проведенные для устранения выявленных повреждений (дефектов):

5. Перечень затруднений и неполадок, имевших место при создании и поддержании режимов испытания; меры, принятые для их устранения:

Подписи:

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Форма акта выполненных работ
по подготовке к отопительному сезону 202__ - 202__ гг.

Наименование объекта _____

Адрес объекта _____

№ п/п	Наименование работ	Дата выполнения	Роспись представителя теплотransпортирующей организации
1. Тепловые сети			
1.1	Ревизия запорной арматуры теплосети и ввода		
1.2	Опрессовка теплосети		
1.3	Промывка теплосети		
1.4	Теплоизоляция теплосети		
2. Внутренние системы теплоснабжения			
2.1	Ревизия запорной арматуры теплового узла		
2.2	Ревизия грязевиков		
2.3	Ревизия запорной арматуры системы отопления		
2.4	Комплектность КИП теплового узла		
2.5	Опрессовка теплового узла		
2.6	Опрессовка подогревателя ГВС		
2.7	Ревизия подогревателя ГВС		
2.8	Промывка системы отопления		
2.9	Установлено расчетное сопло, диаметром мм		
2.10	Расчетное сопло опломбировано пломбой №		
2.11	Наличие обратного клапана (на трубопроводе холодной воды)		
2.12	Выполнение энергосберегающих мероприятий		

Работы завершены « ____ » _____ 202__ г.

Представитель потребителя

Представитель
организации

теплотransпортирующей

(Ф.И.О., должность, подпись)

(Ф.И.О., должность, подпись)

Примечание - Акт является неотъемлемой частью акта технической готовности теплопотребляющих установок и теплосетей потребителя к отопительному сезону и заполняется в двух экземплярах: 1 экз. - для потребителя, 2 экз. - для теплоснабжающей организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(обязательное)

Форма акта выполненных работ

по подготовке к отопительному сезону 202__ - 202__ гг.

(независимая схема)

Наименование объекта _____

Адрес объекта _____

№ п/п	Наименование работ	Дата выполнения	Роспись представителя теплотранспортирующей организации
	1. Тепловые сети		
1.1	Ревизия запорной арматуры теплосети и ввода		
1.2	Опрессовка теплосети		
1.3	Промывка теплосети		
1.4	Теплоизоляция теплосети		
	2. Внутренние системы теплоснабжения		
2.1	Ревизия запорной арматуры теплового пункта		
2.2	Ревизия грязевиков и фильтров тонкой очистки		
2.3	Ревизия запорной арматуры внутреннего контура отопления		
2.4	Комплектность КИП теплового пункта		
2.5	Ревизия запорной арматуры системы горячего водоснабжения		
2.6	Промывка химическим методом паяных теплообменников, механическая чистка мягкой щеткой разборных пластинчатых теплообменников горячего водоснабжения		
2.7	Промывка химическим методом паяных теплообменников, механическая чистка мягкой щеткой разборных пластинчатых теплообменников отопления		
2.8	Промывка химическим методом паяных теплообменников, механическая чистка мягкой щеткой разборных пластинчатых теплообменников вентиляции		
2.9	Опрессовка тепловых пунктов с теплообменниками ГВС, отопления, вентиляции (калориферов)		
2.10	Опрессовка внутреннего контура отопления		

окончание таблицы

2.11	Опрессовка системы горячего водоснабжения		
2.12	Заключение договора со специализированной организацией на сервисное обслуживание систем автоматического регулирования теплоснабжения		
2.13	Установка расчетных шайб перед регулируемыми клапанами систем автоматики или при ее отсутствии по согласованию с теплотранспортирующей организацией. Диаметр шайбы № пломбы		
2.14	Выполнение энергосберегающих мероприятий		

Работы завершены « ____ » _____ 20__ г.

Представитель потребителя

(Ф.И.О., должность, подпись)

Представитель теплотранспортирующей организации

(Ф.И.О., должность, подпись)

Примечание - Акт является неотъемлемой частью акта технической готовности теплопотребляющих установок и теплосетей потребителя к отопительному сезону и заполняется в двух экземплярах: 1 экз. - для потребителя, 2 экз. - для теплоснабжающей организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)

**Форма акта о заполнении и промывке тепловой сети и системы
теплоснабжения**

город

«__» _____ 202__ г.

Потребитель

Адрес

Мы, нижеподписавшиеся,
представитель теплотransпортирующей организации

(Ф.И.О., должность, подпись)
представитель потребителя

(Ф.И.О., должность, подпись)

составили настоящий акт о том, что произведено заполнение и промывка трубопроводов тепловых сетей и систем теплопотребления потребителя сетевой водой _____, при температуре _____ °С, на что израсходовано воды _____ м³. Количество тепла, содержащегося в воде, израсходованной на заполнение трубопроводов сети (системы), составляет: _____ Гкал.

Подписи:

представитель потребителя

(Ф.И.О., должность)

представитель теплотransпортирующей организации

(Ф.И.О., должность)

Примечание – Акт оформляется в 2-х экземплярах: 1 экз. - для теплоснабжающей организации, 2 экз. - для потребителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ К

(обязательное)

ФОРМА АКТА технической готовности
теплопотребляющих установок и теплосетей потребителя
к отопительному сезону 202__ - 202__ гг.

Наименование населенного пункта _____

Наименование потребителя _____

Адрес объекта _____

№ Договора на отпуск энергоресурсов _____

Юридический адрес _____

Ф.И.О. руководителя _____

№ телефона рабочий, сотовый _____

Ответственный за общее состояние теплового хозяйства _____

(должность, Ф.И.О., № телефона рабочий, сотовый)

Наличие прибора учета тепловой энергии _____

наличие задолженности по состоянию на «__» ____ 20__ г.

максимально-часовые тепловые нагрузки по состоянию на «__» ____ 20__ г.

№ п/п	Наименование и адрес объекта	Договорные нагрузки, Ккал/час			Отключенные нагрузки в отопительный сезон 20__ - 20__ гг., Ккал/час		
		отопление	ГВС	вентил.	отопление	ГВС	вентил.

Количество вводов _____

Количество тепловых узлов _____

Замечания службы наладки: _____

Замечания службы эксплуатации: _____

Замечания по внутренней системе отопления и ГВС: _____

Даты последней поверки прибора учета и дату следующей поверки

Примечание - Запуск в работу систем теплоснабжения производится только при наличии оформленного «Акта технической готовности» теплопотребляющих установок и теплосетей потребителя к отопительному сезону 202__-202__ гг.

Представитель потребителя

(Ф.И.О., подпись)

Представитель от энергоэкспертизы

(Ф.И.О., подпись)

Представитель теплотранспортирующей организации

(Ф.И.О., подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

(обязательное)

Форма акта готовности систем и установок пожарной автоматики

Город _____ «___» _____ 20__ г.

Объект _____
(наименование)

Комиссия в составе:

Председателя комиссии _____
(должность, фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Членов комиссии _____
(должность, фамилия, имя, отчество (при его наличии))

произвела осмотр _____
(наименование установки)

_____ (указать места размещения установки)

_____ (наименование элементов)

Работы выполнялись с «___» _____ по «___» _____ 20__ г.

При осмотре выявлено:

_____ (состояние установок, элементов)

Заключение комиссии:

_____ (дальнейшая эксплуатация существующих систем и установок пожарной автоматики возможна/невозможна или необходимо выполнить монтаж новых систем и установок; требуется ремонт отдельных технических средств систем и установок пожарной автоматики; необходимо продлить эксплуатацию систем и установок пожарной автоматики, с указанием срока следующего освидетельствования)

Председатель комиссии: _____
(подпись, должность, фамилия, имя, отчество (при его наличии))

Члены комиссии: _____
(подпись, должность, фамилия, имя, отчество (при его наличии))

ПРИЛОЖЕНИЕ М

(информационное)

Пример комплексной оценки степени готовности объектов теплоэнергетики к прохождению отопительного сезона

Показатель готовности	Результаты анализа показателей готовности	Определение степени готовности с оценкой надежности и качества теплоснабжения		
		Полная готовность	Частичная готовность	Неготовность
1	2	3	4	5
1. Баланс мощности источников тепла и тепловой нагрузки потребителей	Балансовая нагрузка превышает балансовую мощность	Обеспечивается баланс за счет ограничения промышленных предприятий	Существующий дефицит балансовой мощности не превышает 10-15%. Температурный график при низких температурах не выдерживается.	Существующий дефицит балансовой мощности превышает 15%, что в условиях длительных низких температур может привести к разрегулированию системы теплоснабжения.
	Проектная (заявленная) нагрузка потребителей превышает их балансовую нагрузку	На промышленных предприятиях ограничивается температура теплоносителя	Ограничение по доведению проектной нагрузки до балансовой не вводится, при этом не выдерживается температурный график в холодный период отопительного сезона	Отсутствие ограничений в условиях длительных низких температур может привести к разрегулированию системы теплоснабжения
2. Баланс мощности подпиточных устройств источников и расхода воды на подпитку	Балансовая подпитка превышает балансовую производительность подпиточного устройства	До начала отопительного сезона выполняются работы по уменьшению утечек или производительность подпиточного устройства повышается до балансовой мощности	Вводятся ограничения по максимальным расходам на горячее водоснабжение у потребителей	Осуществляется аварийная подпитка тепловой сети неподготовленной водой, что может привести к выходу из строя системы теплоснабжения. Возможна работа систем отопления высокорасположенных потребителей на слив в канализацию
	При открытой системе теплоснабжения источники не	До начала отопительного сезона источник обеспечивается	Качество обработки подпиточной воды на	Качество подпиточной воды не может быть согласовано

продолжение таблицы

	обеспечены водопроводной водой	водопроводной водой или система переводится на закрытую схему горячего водоснабжения	источнике согласовывается со службами санэпидемстанции	санэпидемстанцией населенного пункта
	Емкость баков-аккумуляторов не соответствует требованиям СНиП и нормам технологического проектирования	До начала отопительного сезона суммарная вместимость баков-аккумуляторов доводится до нормативной	Вводятся ограничения по максимальным расходам на горячее водоснабжение у потребителей	Никакие ограничения не вводятся. Возможна работа систем отопления на слив сетевой воды в канализацию, что может привести к аварийному останову системы теплоснабжения
3. Обеспеченность источников топливом	Количество топлива, поставленного в холодный период, не соответствует требуемому	Разработаны мероприятия, решены организационные вопросы по обеспечению источников топливом в необходимом количестве	Разработанные мероприятия выполнены не полностью, что при длительном стоянии низких температур наружного воздуха может привести к ограничению тепловой нагрузки до 70% максимальной	Разработанные мероприятия не выполнены, что при длительном стоянии низких температур наружного воздуха может привести к ограничению тепловой нагрузки до значения, менее 70% максимальной
	Не в полном объеме выполнены работы по ремонтам, опрессовкам и испытаниям тепловых сетей	Отдельные районы, где не закончены работы, подключаются к магистральным тепловым сетям только после завершения всех запланированных работ в полном объеме	Не проведены испытания сетей. В этом случае возможны повышенные утечки в тепловых сетях, низкое качество теплоснабжения отдельных районов	Не закончены ремонты и не проведена опрессовка. В этом случае возможны аварийные остановки системы теплоснабжения в течение отопительного сезона

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Закон республики Казахстан от 8 июля 2024 года № 120-VIII «о теплоэнергетике».
- [2] СТ РК 2.86-2005 Государственная система обеспечения единства измерений Республики Казахстан.
- [3] Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 11 февраля 2015 года № 73 «Об утверждении Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций, тепловых и электрических сетей».
- [4] Приказ первого Вице-министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 05.03.2013 года № 59. Приложение 3 «Методические указания по определению тепловых потерь в водяных и паровых тепловых сетях».
- [5] Методические указания по проведению гидравлических испытаний тепловых сетей, утвержденные приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 23 января 2013 года № 76.
- [6] РД 34.37.504-83 Нормы качества подпиточной и сетевой воды тепловых сетей.
- [7] СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети.
- [8] СП РК 4.02-109-2014 Проектирование и строительство городских тепловых сетей в зонах с высоким уровнем грунтовых вод
- [9] РД 34.20.591-97 Методические указания по консервации теплоэнергетического оборудования.
- [10] Типовая инструкция проведения энергетических обследований систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) (утверждена приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 23 января 2013 года № 76).
- [11] Методические указания по водоподготовке и водно-химическому режиму тепловых сетей и водогрейного оборудования до 100 Гкал/ч., утвержденные приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 23 января 2013 года № 76.
- [12] Методические рекомендации по оптимизации эксплуатационных режимов функционирования систем теплоснабжения на неотапительный период, утвержденные Приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2012 года № 795.
- [13] Методические рекомендации по подготовке и проведению противоаварийных мероприятий для персонала организаций систем теплоснабжения, утвержденные Приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2012 года № 795.
- [14] Рекомендации по повышению надежности систем теплоснабжения коммунального хозяйства, утвержденные Приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2012 года № 795.
- [15] Понятийный словарь терминов, употребляемых в жилищно-коммунальном хозяйстве, утвержденный Приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 10.01.2012 г. № 4.
- [16] СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.
- [17] СО 34.04.181-2003 Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей.
- [18] Пособие к МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети
- [19] Правила эксплуатации зданий и сооружений с технически сложными системами и механизмами, утвержденные Приказом и.о. Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2010 года № 606.

[20] РД 34 РК.20.519-05 Методические указания по испытаниям водяных тепловых сетей на гидравлические потери.

УДК 697.1(075.8)

МКС 91.140.10

Ключевые слова: системы теплоснабжения, отопительный сезон, тепловая энергия, тепловые сети, теплоснабжающая организация, потребитель

Ресми басылым

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

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰЖАТ**

**ЖЫЛУ ЭНЕРГЕТИКАСЫ ОБЪЕКТІЛЕРІНІҢ ЖЫЛЫТУ МАУСЫМЫНА
ДАЙЫНДЫҒЫН АНЫҚТАУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР**

Басылымға жауаптылар: «Сапа Строй Аспект» ЖШС

010000, Астана қаласы, Әл-Фараби даңғылы, 40/2 үй, 32 п.

Тел: № +7 (775) 373-44-83

Издание официальное

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

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ГОТОВНОСТИ
ОБЪЕКТОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ К ОТОПИТЕЛЬНОМУ СЕЗОНУ**

Ответственные за выпуск: ТОО «Сапа Строй Аспект»

010000, г. Астана, проспект Әл-Фараби, дом 40/2; квартира 32

Тел: № +7 (775) 373-44-83