

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің кейбір бұйрықтарына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2025 жылғы 27 ақпандағы № 103-н/к бұйрығы

БҰЙЫРАМЫН:

1. "Электр энергетикасы саласындағы нормативтік техникалық құжаттарды бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2016 жылғы 30 желтоқсандағы № 580 бұйрығына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 14771 болып тіркелген) өзгерістер мен толықтырулар енгізілсін:

атауы жаңа редакцияда жазылсын:

"Электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласындағы нормативтік техникалық құжаттарды бекіту туралы";

кіріспе жаңа редакцияда жазылсын:

""Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына, "Мемлекеттік статистика туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 16-бабы 3-тармағының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:";

1-тармақта:

42) тармақша жаңа редакцияда жазылсын:

"42) осы бұйрыққа 42-қосымшаға сәйкес Жылу электр станцияларының турбиналық жабдығының автоматты реттегіштерін ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар бекітілсін;"

мынадай мазмұндағы 43) және 44) тармақшалармен толықтырылсын:

"43) осы бұйрыққа 43-қосымшаға сәйкес Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштерін есептеу және бекіту әдістемесі бекітілсін;

44) осы бұйрыққа 44-қосымшаға сәйкес Желілердегі жылу ысырабын анықтау әдістемесі бекітілсін.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Диірмен-желдеткіштердің жұмыс қалақтары мен ұлу сауытының металы шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Диірмен-желдеткіштердің жұмыс қалақтары мен ұлу сауытының металы шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу электр станцияларының диірмен-желдеткіштердің жұмыс қалақтары мен ұлу сауыты металының нормативтік шығысын айқындауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Мұнаралы градирняларды жөндеу кезіндегі кесілген ағаш материалдары шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Мұнаралы градирняларды жөндеу кезіндегі кесілген ағаш материалдары шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу электр станцияларының мұнаралы градирняларын жөндеу кезіндегі кесілген ағаш материалдарының шығысын айқындауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Гидроэлектр станцияларындағы су ағынын есепке алу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Гидроэлектр станцияларындағы су ағынын есепке алу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және гидроэлектр станцияларында (бұдан әрі – ГЭС) су ағынын есепке алуды ұйымдастыруға, өткізуге арналады және белгіленген қуаты 5 МВт астам барлық гидроэлектр станцияларына таралады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы сорбенттердің шығыс нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы сорбенттер шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және жылу электр станцияларында ағынды суларды тазалаудың технологиялық схемаларының сорбициялық сүзгіштерінде пайдаланылатын сорбенттердің шығыс нормаларын есептеу үшін қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Күлді тасымалдау үшін аэронауалар мен пневмоаппараттарды жөндеуге арналған материалдар, қалқалар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Күлді тасымалдау үшін аэронауалар мен пневмоаппараттарды жөндеуге арналған материалдар, қалқалар шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және аэронауалар, пневмоаппараттардың (пневоқабатты бекітпелердің, пневмоқабатты ауыстырып-қосқыштардың) және пневмо-күлтартатқыштардың (жылу электр станцияларының (бұдан әрі – ЖЭС) құрғақ күлұстағыштар шанаптарынан күлді эвакуациялау және пневмотасымалдау кезінде күлдің қабатын үздіксіз режимде жалған сұйылту қағидаты бойынша жұмыс істейтін пневмокүлжойғыш жүйелерінің) ауатартқыш қалқаларына арналған материалдар шығысының нормасын есептеуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы жылу автоматикасы және өлшеу құралдарын күрделі жөндеуге арналған қосалқы бөлшектер шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы жылу автоматикасы және өлшеу құралдарын күрделі жөндеуге арналған қосалқы бөлшектер шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және блок басқару қалқандарында немесе жылу электр станцияларының оқшауланған қалқан үй-жайларында пайдаланылатын жылу автоматикасы мен өлшеу құралдарын күрделі жөндеуге қосалқы бөлшектер шығысының нормаларын есептеуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының өндірістік сарқынды ағын суларды тазарту қондырғыларын іске қосу және ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының өндірістік ағын суларды тазарту қондырғыларын іске қосу және ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және өндірістік процестерде және іске қосу-ретке

келтіру жұмыстары кезінде пайда болатын ағын суларды өңдеу және тазарту жөніндегі тазартқыш құрылыстарға қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Газ-мазуттық қазандықтардың жану процесін реттеу жүйесін ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Газ-мазуттық қазандықтардың жану процесін реттеу жүйесін ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу энергетикалық қондырғыларды автоматты реттеу жүйелеріне қолданылады әрі газ-мазуттық қазандықтардың жану процесінің автоматты реттеу жүйесін құру бойынша схемалық ұсынымдарды қамтиды.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Шамадан тыс қысымды энергия блоктарының қазандықтарын пайдалану үшін химиялық тазарту жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Шамадан тыс қысымды энергия блоктарының қазандықтарын пайдалану үшін химиялық тазарту жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің жүйесіндегі мамандандырылған, жобалық, жөндейтін ұйымдардың қызметкерлеріне, 25 мега Паскаль (бұдан әрі – МПа) шамадан тыс қысымды (бұдан әрі – ШТҚ) бу стационарлық тура ағынды қазандардың пайдалану тазалауларын жобалау, дайындау және жүргізу кезінде электр станцияларының пайдалану қызметкерлеріне арналған.

Әдістемелік нұсқауларды әзірлеген кезде мамандандырылған ұйымдардың, жеке электр станциялары мен Ресей Федерациясының энергетикалық жүйелерінің ШТҚ блоктарын пайдалану тазалауларын жүргізу тәжірибесі ескерілді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жуу құралдарының биологиялық ажырайтын су ерітінділерін қолдана отырып, турбоагрегаттардың май жүйелерін пайдалану үшін тазартуларды жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жуу құралдарының биологиялық ажырайтын су ерітінділерін қолдана отырып, турбоагрегаттардың май жүйелерін пайдалану үшін тазартуларды жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және мұнай майлайтын майлары қолданылатын құбырларды ластанудан турбо-, гидроагрегаттарды, май шаруашылықтарды май жүйелерінің, басқа да энергетикалық жабдықтың май жүйелерінің элементтерінен пайдаланылмалы тазартуларды жүргізу кезінде биологиялық ажырайтын жуу құралдарын қолдану тәртібін айқындау үшін тағайындалған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр беру желілері мен тарату құрылғыларының иілімді өткізгіштерін тексеру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр беру желілері мен тарату құрылғыларының иілімді өткізгіштерін тексеру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген, қысқа тұйықталу кезінде электр беру желілері мен тарату құрылғыларының иілімді өткізгіштерінің қауіпті жақындасуын немесе айқасып қалуын айқындау жөніндегі есептерді орындау кезінде пайдалану үшін қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станциялары үшін күштік кәбілдер мен кәбілдік арматуралар шығысының және резервтік запасының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станциялары үшін күштік кәбілдер мен кәбілдік арматуралар шығысының және резервтік запасының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және электр станцияларында қуатты кәбілдік арналарды жөндеуге арналған қуатты кәбілдер мен кәбілдік арматураның шығыс нормативтерін және резервтік запасын айқындауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Гидроэлектр станцияларына жөндеу-пайдалану қызметін көрсету үшін шағын механикаландыру құралдарына, механикаландырылған қол құрал-саймандарына және арнайы керек-жарақтарға қажеттілік нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Гидроэлектр станцияларына жөндеу-пайдалану қызметін көрсету үшін шағын механикаландыру құралдарына, механикаландырылған қол құрал-саймандарына және арнайы керек-жарақтарға қажеттілік нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және механикаландырылған құралға (қол машиналарына), құрылыс-әрлеу машиналарына, дірілдеткіштерге, қол құрылыс-монтаждау, слесарлық, бақылау-өлшеу құралына,

электр гидроэлектр станцияларына техникалық қызмет көрсету және оларды жөндеу үшін қолданылатын құрылғыларға (негізгі электр жабдығын күрделі жөндеуден басқа) қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген 330-1150 киловольт электр қондырғылардың негізгі электр жабдықтары жұмысының жарты фазалы режимдерін қолдану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы 330-1150 киловольт (бұдан әрі – кВ) электр қондырғылардың негізгі электр жабдықтары жұмысының жарты фазалы режимдерін қолдану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген.

Әдістемелік нұсқауларда 330-1150 кВ электр станцияларының қосалқы станцияларында және ашық тарату құрылғыларында (бұдан әрі – АТҚ) бір фазалы бірліктерден үш фазалы топтар түрінде орындалған автотрансформаторлар (трансформаторлар) мен шунттаушы реакторлардың толық емес жұмыс режимдерін қолдану жөніндегі негізгі ережелер қамтылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларының тозаң дайындау жабдықтарын жөндеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станцияларының тозаң дайындау жабдықтарын жөндеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және тозаң дайындау жабдығын жобалау, дайындау және оларға жөндеу жүргізу кезінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі жүйесіндегі мамандандырылған, жөндеу ұйымдарының персоналына, электр станцияларының пайдаланатын персоналына арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының жылу механикалық жабдықтарының инфрақызыл диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының жылу механикалық жабдықтарының инфра-қызыл диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулықтар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген,

ғимараттар мен құрылыстарды, қазандықтарды, бу құбырларын, түтін құбырлары мен жылу желілерін жылуға ден қойып зерттеп-қарау шарттары мен тәртібін қарастырады."

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы азот шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы азот шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және монтаждаудан немесе күрделі жөндеуден кейін Электролизді қондырғыны (бұдан әрі – ЭҚ) іске қосу кезінде аппараттар мен құбырларды азотпен үрлеу үшін пайдаланылатын азоттың шығыс нормативін айқындауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу көзіне жылумен жабдықтаудың бу жүйесінен қайтқан конденсат шығысы мен санын өлшеу жөніндегі әдістемелік нұсқауларда:

1-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу көзіне жылумен жабдықтаудың бу жүйесінен қайтқан конденсат шығысы мен санын өлшеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылумен жабдықтаудың бу жүйесінен жылу көзіне қайтарылған конденсаттың шығысы мен санының (бұдан әрі – конденсаттың шығысы мен саны) жазылған қатесі бар өлшеуін ұйымдастыруға және жүргізуге арналған.

Конденсаттың шығысы мен саны бойынша өлшеу ақпараты технологиялық режимді және жылумен жабдықтау бу жүйесінің жұмысын талдауды жүргізу, жіберілген жылу энергиясы мен жылу жеткізгішті есепке алу кезінде пайдаланылады.";

13-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"13. Өлшеуді орындауға дайындық "Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы" Қазақстан Республикасының Заңына, Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 17 наурыздағы № 207 бұйрығымен бекітілген Жылу энергиясын жіберуді және жеткізгішін есепке алу қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10862 болып тіркелген) және Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 253 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10907 болып

тіркелген) (бұдан әрі – электр қондырғыларының ҚТҚ-сы) сәйкес өлшеу жүйелерін пайдалануға беру жөніндегі іс-шаралар кешенін жүзеге асыруды білдіреді, олардың негізгілері мыналар болып табылады:

- 1) ӨҚ-ларды тексеруді жүргізу;
- 2) жобалау құжаттамасына сәйкес монтаждау дұрыстығын тексеру;
- 3) баптау жұмыстарын жүргізу;
- 4) өлшеу жүйелерін пайдалануға беру.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу көзіндегі жылумен жабдықтаудың су жүйесінің құбыржолдарындағы жылу тасығыштың шығысы мен санын өлшеу жөніндегі әдістемелік нұсқауларда мынадай өзгерістер енгізілсін:

1-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу көзіндегі жылумен жабдықтаудың су жүйесінің құбыржолдарындағы жылу тасығыштың шығысы мен санын өлшеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу жеткізгіштің (беруші және кері құбыржолдардағы) шығысы мен санының жазылған қатесі бар өлшеуін ұйымдастыру және жүргізу кезінде жылу көздерінде (жылу электр станцияларында, қазандықтарда) пайдалануға арналған.

Жылу жеткізгіштің шығысы мен саны бойынша өлшеу ақпараты жылумен жабдықтау су жүйесінің жұмысының технологиялық режимін және оны талдауды жүргізу, тұтынушыларға жылу көзінен ыстық сумен бірге берілетін, жіберілген жылу энергиясының санын есептеу кезінде пайдаланылады.";

12-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"12. Өлшеуді орындауға дайындық "Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы" Қазақстан Республикасының Заңына, Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 17 наурыздағы № 207 бұйрығымен бекітілген Жылу энергиясын жіберуді және жеткізгішін есепке алу қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10862 болып тіркелген) және Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 253 бұйрығымен бекітілген Электр қондырғыларын пайдалану кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10907 болып тіркелген) (бұдан әрі – электр қондырғыларының ҚТҚ-сы) сәйкес өлшеу жүйелерін пайдалануға беру жөніндегі іс-шаралар кешенін жүзеге асыруды білдіреді, олардың негізгілері мыналар болып табылады:

- 1) ӨҚ-ларды тексеруді жүргізу;
- 2) жобалау құжаттамасына сәйкес монтаждау дұрыстығын тексеру;

3) баптау жұмыстарын жүргізу;

4) өлшеу жүйелерін пайдалануға беру.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларына арналған гидразин шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларына арналған гидразин шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) оттегі коррозиясының және қазандықтардың, бу турбиналарының, конденсаторлар мен су конденсат трактісі жабдығы металының коррозиялық жарылуының алдын алу және темірдің, мыстың және коррозияның басқа да өнімдерінің конденсаттық, қоректік, қазандық судағы және қазандықтар буындағы тотыққан заттардың мөлшерін азайту үшін қажетті гидразиннің жұмсалуды нормалау мақсаттары үшін "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Белгіленген қуаты сағатына 100 гигакалория және одан жоғары қазандық қондырғыларының тозаң дайындау жүйесін жөндеуден пайдалануға қабылдап алу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Белгіленген қуаты сағатына 100 гигакалорий және одан жоғары қазандық қондырғыларының тозаң дайындау жүйелерінің маңызды тораптарын жөндеуден пайдалануға қабылдап алу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және белгіленген қуаты 100 Гкал/сағ және одан жоғары қазандық қондырғылардың тозаң дайындау жүйелерінің маңызды тораптарын жөндеуден пайдалануға қабылдап алу кезінде техникалық талаптарды бағалауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларындағы отынның үлестік шығыстарының өзгерістерін талдау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станцияларындағы отынның үлестік шығыстарының өзгерістерін талдау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген.

Әдістемелік нұсқаулар электр станцияларының энергетикалық қазандықтарының жалпы отын шығыстарын ол босататын электр энергиясы мен жылу арасында бөлу

кезіндегі бірыңғай әдіснамалық тәсілді қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдар болып табылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы арнайы тарылтатын құрылғыларды қолдану арқылы мазут шығысын өлшеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы арнайы тарылтатын құрылғыларды қолдану арқылы мазут шығысын өлшеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу электр станцияларында (бұдан әрі – ЖЭС) мазут шығын өлшеуге арналған.

Мазут шығысын өлшеуді ұйымдастыру мен орындау ЖЭС-та жүргізіледі және шығын өлшеуіш, арнайы тарылтатын құрылғыларға (бұдан әрі – АТҚ) қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы энергияны үнемдеу іс-шараларының экономикалық тиімділігін экспресс-бағалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы энергияны үнемдеу іс-шараларының экономикалық тиімділігін экспресс-бағалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген, жылу электр станцияларында жүргізілетін энергия үнемдеу іс-шараларының тиімділігін анықтау бойынша экспресс-бағалау есептеулерін жүргізудің бірыңғай қағидаттары мен тәртібін белгілейді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жаңғырту, реконструкциялау және ауыстыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларын жаңғырту, реконструкциялау және ауыстыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және ресурсын тауысқан немерген моральдық жағынан ескірген жылу электр станцияларының релелік қорғау және автоматика құрылғыларын жаңғырту, реконструкциялау және ауыстыру үшін қолданылады.

Жылу электр станцияларының релелік қорғау және автоматика (бұдан әрі – РҚА) құрылғыларын жаңғырту, реконструкциялау және ауыстыру энергетикалық жүйелер жұмысының орнықтылығы мен сенімділігін қамтамасыз етуді білдіреді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Энергия жүйесінің электр бөлігіндегі аварияларды жою жөніндегі әдістемелік нұсқаулықтардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Энергия жүйесінің электр бөлігіндегі аварияларды жою жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және электр жүйесі электр бөлігінің жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 110 киловольттан жоғары күштік кәбілдік желілерді пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 110 киловольттан (бұдан әрі – кВ) жоғары күштік кәбілдік желілерді пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және кернеуі 110 кВ жоғары күштік кәбілдік желілерге қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр қондырғыларының жерге тұйықтау құрылғыларының жай-күйін бақылау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр қондырғыларының жерге тұйықтау құрылғыларының жай-күйін бақылау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және электр желілері объектілерін, сондай-ақ желілерге қосылатын электр желісі шаруашылықтарының объектілерін пайдалану процесінде, жаңадан салу, техникалық қайта жарақтандыру және реконструкциялау кезінде тұйықтаушы құрылғылардың жай-күйін бақылауды жүргізуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы отынның үлестік шығыстарын нормалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы отынның үлестік шығыстарын нормалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына

және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу электр станцияларындағы (бұдан әрі – ЖЭС) отынның үлестік шығыстарын нормалауды анықтауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр желілеріндегі электр энергиясы шығындарының нормативтік шамасын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр желілеріндегі электр энергиясы шығындарының нормативтік шамасын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және электр желілері арқылы электр энергиясын беруді жүзеге асыратын ұйымдардың электр желілеріндегі электр энергиясының технологиялық шығындарын есептеуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Энергия жүйесіндегі технологиялық бұзушылықтардың алдын алу және оларды жою үшін электр энергиясын (қуатын) тұтынуды шектеу кестелерін жасау және қолдану жөніндегі әдістемелік нұсқауларда:

1-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Энергия жүйесіндегі технологиялық бұзушылықтардың алдын алу және оларды жою үшін электр энергиясын (қуатын) тұтынуды шектеу кестелерін жасау және қолдану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі - Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

12-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"12. ЖО ҰДО ЭКН субъектілері шектеулер кестесін келіспеген немесе ұсынбаған жағдайда, Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 2 ақпандағы № 58 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 10552 болып тіркелген) Қазақстанның бірыңғай электр энергетикасы жүйесінде авариялық бұзшылықтарды болғызбау және оларды жою жөніндегі қағидаларына сәйкес өз қалауы бойынша тұтынушыларды шектеу және сөндіру кестелері енгізіледі. Электр энергиясын (қуатын) тұтынуды шектеуді енгізу жөніндегі жедел өкімдер орындалмаған жағдайда, ЖО ҰДО (ӨДО) диспетчері "Электр энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес Ұлттық Электр Желісіне қосылу нүктелерінде ЭКН субъектілерінің электр қондырғысын сөндіреді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Салалық циркулярлар мен аварияға қарсы нұскамаларды әзірлеу жөніндегі әдістемелік нұсқауларда:

1-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы салалық циркулярлар мен аварияға қарсы нұсқамаларды әзірлеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі - Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және аварияға қарсы нұсқамалар мен салалық циркулярлардың салалық өкімдік құжаттарының екі түріне қолданылады.";

11-тармақ алып тасталсын;

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы сутегі шығыны нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы сутегі шығынының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы көмірқышқыл газын тұтыну нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы көмірқышқыл газын тұтыну нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларына қызмет көрсету жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының релелік қорғаныс және автоматика құрылғыларына қызмет көрсету жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі - Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және жылу электр станцияларының релелік қорғау және автоматика (бұдан әрі – РҚА) құрылғыларының сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қолданылады.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 110 киловольт және одан жоғары электр беру желілерін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар мен бұйымдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 110 киловольт және одан жоғары электр беру желілерін жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар мен бұйымдардың шығыс

нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 110 киловольт және одан жоғары қосалқы станциялардың жабдықтарын жөндеуге және оларға техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар мен бұйымдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 110 киловольт (бұдан әрі – кВ) және одан жоғары қосалқы станциялардың жабдықтарын жөндеуге және оларға техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар мен бұйымдардың шығыс нормаларын есептеудің осы әдістемесі (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің қаулысының 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және номенклатура бойынша материалдарға қорлар алу үшін негіз болып табылатын кернеуі 110 кВ және одан жоғары қосалқы станцияларды күрделі жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар шығысының салалық нормаларын және материалдар шығысының тиісті объектілік нормаларын әзірлеуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станциялары үшін күштік кәбілдер мен кәбілдік арматуралар шығысының және резервтік запасының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станциялары үшін күштік кәбілдер мен кәбілдік арматуралар шығысының және резервтік запасының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және электр станцияларында қуатты кәбілдік арналарды жөндеуге арналған қуатты кәбілдер мен кәбілдік арматураның шығысын және резервтік запасын айқындауға арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының бу турбиналарына экспресс-сынақтарды жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының бу турбиналарына экспресс-сынақтарды жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және жылу электр

станцияларының бу турбиналарына экспресс-сынақтар жүргізу тәртібін белгілеуге арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларындағы өндірістік санитария бойынша жұмысты ұйымдастыру жөніндегі әдістемелік нұсқауларда:

1-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы электр станцияларында өндірістік санитария жөніндегі жұмысты ұйымдастыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді және электр станцияларының энергетикалық жабдықтарына қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы жөніндегі инженерлер мен құрылымдық бөлімшелер (цехтардың, қызметтердің, учаскелердің бастықтары, шеберлері) басшыларының практикалық жұмысына көмек көрсетуге арналған.

Осы әдістемелік нұсқауларда энергетикалық жабдықты пайдалану және жөндеу мәселелерімен айналысатын Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі жүйесіндегі барлық ұйымдар мен кәсіпорындардың құрылымдық бөлімшелерінің негізгі функциялары мен лауазымды адамдарының міндеттері регламенттелген.";

8-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"8. Өндірістегі жазатайым оқиға Қазақстан Республикасының Еңбек кодексінің 20-тарауына сәйкес (бұдан әрі – Еңбек Кодексі) тергеп-тексеріледі және есепке алынады.";

12-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"12. Жоғарылауына жұмыс орнында санитариялық нормалар бойынша жол берілмейтін қауіпті және зиянды өндірістік факторлар шоғырлануының жол берілетін деңгейі және басқа да өлшемдері Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 3 тамыздағы № ҚР ДСМ-72 бұйрығымен бекітілген "Өндірістік мақсаттағы ғимараттарға және құрылыстарға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 23852 болып тіркелген) (бұдан әрі – Өндірістік мақсаттағы ғимараттарға және құрылыстарға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар), Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 11 ақпандағы № ҚР ДСМ -13 бұйрығымен бекітілген "Өнеркәсіп объектілеріне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 26806 болып тіркелген) (бұдан әрі – Өнеркәсіп объектілеріне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар) және "Табиғи және жасанды жарықтандыру" 2.04-02-2011 ҚР ҚН-ға (бұдан әрі – 2.04-02-2011 ҚР ҚН) сәйкес белгіленеді.";

Электр станцияларындағы қауіпсіздік техникасы мен өндірістік санитария бөлімінің ережесі 9-тармағының 5) және 6) тармақшалары жаңа редакцияда жазылсын:

"5) Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 3 тамыздағы № ҚР ДСМ-72 бұйрығымен бекітілген "Өндірістік мақсаттағы ғимараттарға және құрылыстарға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидалары (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 23852 болып тіркелген);

6) Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 11 ақпандағы № ҚР ДСМ -13 бұйрығымен бекітілген "Өнеркәсіп объектілеріне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидалары (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 26806 болып тіркелген);";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының жылу энергетикалық жабдықтарын технологиялық қорғау схемаларын орындау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы жылу электр станцияларында жылу энергетикалық жабдықтарды технологиялық қорғау схемаларын орындау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және жылу электр станцияларының (бұдан әрі – ЖЭС) жылу энергетикалық жабдығын технологиялық қорғау схемаларын орындау жөніндегі тәртіпке арналған.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының турбиналық жабдығының автоматты реттегіштерін реттеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы жылу электр станцияларының турбиналық жабдықтарының автоматты реттегіштерін реттеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленген және автоматты басқару жүйесіне енгізуге қатысты (бұдан әрі – РАЖ) және жылу электр станцияларының (бұдан әрі – ЖЭС) турбиналық жабдықтарының автоматты реттегіштерін реттеу жөніндегі әдістерді анықтауға дайындау үшін арналған.";

осы бұйрыққа 1 және 2-қосымшаларға сәйкес көрсетілген бұйрыққа 43 және 44-қосымшалармен толықтырылсын.

2. "Электр энергетикасы саласындағы нормативтік техникалық құжаттарды бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің міндетін атқарушының 2017

жылғы 6 қаңтардағы № 2 бұйрығына (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 15045 болып тіркелген) мынадай өзгерістер енгізілсін:

атауы жаңа редакцияда жазылсын:

"Электр энергетикасы және жылу энергетикасы саласындағы нормативтік техникалық құжаттарды бекіту туралы";

кіріспе жаңа редакцияда жазылсын:

"Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы 30 %-дан астам ұшпа заттардың шығуымен қоңыр көмірлерді жағу кезінде газ-мазуттық отын шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы 30 %-дан астам ұшпа заттардың шығуымен қоңыр көмірлерді жағу кезінде газ-мазуттық отын шығысының нормасын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы 20 %-дан аз ұшпа заттардың шығуымен тас көмірлерді жағу кезінде газ-мазуттық отын шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы 20 %-дан аз ұшпа заттардың шығуымен тас көмірлерді жағу кезінде газ-мазуттық отын шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының энергия блоктарының жеке қажеттіліктеріне арналған бу мен конденсат шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының энергия блоктарының жеке қажеттіліктеріне арналған бу мен конденсат шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 35-500 киловольт қосалқы станциялардың жеке мұқтаждықтарына арналған электр энергиясы шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 35-500 киловольт кіші станциялардың жеке қажеттіліктеріне арналған электр энергиясы шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының су дайындайтын қондырғыларының технологиялық мұқтаждықтарына арналған жылу шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының су дайындайтын қондырғыларының технологиялық мұқтаждықтарына арналған жылу шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 220 киловольт кіші станцияларды жөндеуге арналған материалдар мен бұйымдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 220 киловольт кіші станцияларды жөндеуге арналған материалдар мен бұйымдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Шудың рұқсат етілген деңгейлері бойынша жылу электр станцияларының өндірістік үй-жайларының сыныптауышын айқындау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Шудың рұқсат етілген деңгейлері бойынша жылу электр станцияларының өндірістік үй-жайларының сыныптауышын айқындау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының техникалық сумен жабдықтау жүйелерінің гидротехникалық құрылыстарын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының техникалық сумен жабдықтау жүйелерінің гидротехникалық құрылыстарын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станциялары бу турбиналарының күректі аппараты, дискілері мен роторлары металының зақымдану себептерін тексеру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станциялары бу турбиналарының күректі аппараты, дискілері мен роторлары металының зақымдану себептерін тексеру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Градирнялары бар электр станцияларының сумен жабдықтаудың айналым жүйесін оңтайландыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Градирнялары бар электр станцияларының сумен жабдықтаудың айналым жүйесін оңтайландыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының техникалық сумен жабдықтау жүйелерін ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының техникалық сумен жабдықтау жүйелерін ретке келтіру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларының отын берудің аспирациялық қондырғыларын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларының отын берудің аспирациялық қондырғыларын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу

энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Сыртқы жылу алмастырғышы бар су жылыту қазандықтарын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Сыртқы жылу алмастырғышы бар су жылыту қазандықтарын пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Бу турбиналарының конденсаторларын шарлы тазарту жүйесін ретке келтіру және пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы бу турбиналарының конденсаторларын шарлы тазарту жүйелерін баптау және пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Ыстық су аккумуляторларының бактарын тексеру жөніндегі әдістемелік нұсқауларда:

1-тармақ жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Ыстық су аккумуляторларының бактарын тексеру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

9-қосымшаның 1-тармағы 2) тармақшасы алып тасталсын;

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Автотрансформаторлардың және олардың жұмыс кернеуін енгізу диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Автотрансформаторлардың және олардың жұмыс кернеуін енгізу диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан былай – Әдістемелік нұсқаулар)

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Күштік трансформаторлардың және олардың жұмыс кернеуін енгізу диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Күштік трансформаторлардың және олардың жұмыс кернеуін енгізу диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Шунттаушы реакторлардың және олардың жұмыс кернеуін енгізу диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Шунттаушы реакторлардың және олардың жұмыс кернеуін енгізу диагностикасы жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Негізгі энергетикалық жабдықтарды қайта таңбалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Негізгі энергетикалық жабдықтарды қайта таңбалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станциялары қазандықтарының қыздыру беттерінің және газ жолдарының төмен температуралық тотығуының алдын алу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станциялары қазандықтарының қыздыру беттерінің және газ жолдарының төмен температуралық тотығуының алдын алу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Вакуумдық ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Вакуумдық ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Элегаздық ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Элегаздық ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген 6-500 киловольт ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы 6-500 киловольт ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 35-110 киловольт электр берудің әуе желілерін пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 35-110 киловольт электр берудің әуе желілерін пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 220-500-1150 киловольт электр берудің әуе желілерін пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 220-500-1150 киловольт электр берудің әуе желілерін пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 35 киловольтқа дейін күштік кәбілдік желілерді пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 35 киловольтқа дейін күштік кәбілдік желілерді пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Күштік трансформаторларды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Күштік трансформаторларды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жиынтықты таратушы элегаздық құрылғыларды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жиынтықты таратушы элегаздық құрылғыларды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Май ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Май ажыратқыштарды пайдалану жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу желілеріне энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу желілеріне энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларына энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станцияларына энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр желілеріне энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың кіріспесіне орыс тілінде өзгеріс енгізіледі, қазақ тіліндегі мәтін өзгермейді;

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр желілеріне энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр желілеріне энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Турбоагрегаттардың жылуды шығындауына түзетулерді есептеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Турбоагрегаттардың жылуды шығындауына түзетулерді есептеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Белгіленген қуаты сағатына 100 гигакалория және одан да жоғары аудандық қазандықтарды энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Белгіленген қуаты сағатына 100 гигакалория және одан да жоғары аудандық қазандықтарды энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Тұтынушылардың электр қондырғыларына энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Тұтынушылардың электр қондырғыларына энергетикалық зерттеулерді жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 35-тен 1150 киловольтқа дейін электр беру әуе желілерінің техникалық жай-күйін бағалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 35-тен 1150 киловольтқа дейін электр беру әуе желілерінің техникалық жай-күйін бағалау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулық) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларындағы қауіпсіздік техникасы бойынша жұмыстарды ұйымдастыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулардың 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станцияларындағы қауіпсіздік техникасы бойынша жұмысты ұйымдастыру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар (бұдан әрі – Әдістемелік нұсқаулар) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу желілерін толықтыру үшін желілік суды өңдеуге және суды дайындауға арналған комплексондар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу желілерін толықтыру үшін желілік суды өңдеуге және суды дайындауға арналған комплексондар шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Электр станцияларының негізгі энергетикалық жабдықтарын ағымдағы жөндеуге арналған материалдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Электр станцияларының негізгі энергетикалық жабдықтарын ағымдағы жөндеуге арналған материалдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Кернеуі 220 киловольтқа дейінгі кіші станцияларға техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар мен бұйымдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Кернеуі 220 киловольтқа дейінгі кіші станцияларға техникалық қызмет көрсетуге арналған материалдар мен бұйымдар шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (әрі қарай – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19

қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген 6-20/0,4 киловольт діңгекті және жиынтықты трансформаторлық қосалқы станциялар бөлшектерінің авариялық запасының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы 6-20/0,4 киловольт діңгекті және жиынтықты трансформаторлық кіші станциялар бөлшектерінің авариялық запасының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген 6-20/0,4 киловольт жабық трансформаторлық қосалқы станциялар және 6-20 киловольт тарату пунктері үшін материалдық-техникалық ресурстар мен жабдықтардың нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы 6-20/0,4 киловольт жабық трансформаторлық кіші станциялар және 6-20 киловольт тарату пунктері үшін материалдық-техникалық ресурстар мен жабдықтардың нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.";

көрсетілген бұйрықпен бекітілген Жылу электр станцияларындағы және қазандықтардағы сұйық отын шығысының нормаларын есептеу әдістемесінің 1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

"1. Осы Жылу электр станцияларындағы және қазандықтардағы сұйық отын шығысының нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 5-бабының 2) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 қыркүйектегі № 994 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі туралы ереженің 15-тармағының 323) тармақшасына сәйкес әзірленді.".

3. Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі Электр энергетикасын дамыту департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен мыналарды қамтамасыз етсін:

1) осы бұйрыққа қол қойылған күннен бастап бес жұмыс күні ішінде оның көшірмесін электрондық түрде қазақ және орыс тілдерінде Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкіне ресми жариялау және енгізу үшін Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің "Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнына жіберуді;

2) осы бұйрықты ресми жарияланған кейін Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

3) осы бұйрыққа қол қойылғаннан кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалғаны туралы мәліметті ұсынуды қамтамасыз етсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының энергетика вице-министріне жүктелсін.

5. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі

А. Саткалиев

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасының
Стратегиялық жоспарлау және
реформалар агенттігінің
Ұлттық статистика бюросы

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі
2025 жылғы 27 ақпандағы
№ 103-н/қ бұйрыққа
1-қосымша
Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2016 жылғы 30 желтоқсандағы
№ 580 бұйрығына
43-қосымша

Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштерін есептеу және бекіту әдістемесі

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы Әдістеме орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштерін есептеу, айқындау және бекіту, сондай-ақ жылумен жабдықтау субъектілерінің көрсетілген жоспарлы мәндерге қол жеткізуін айқындау тәртібін белгілейді.

2. Осы Әдістемеде пайдаланылатын терминдер мен анықтамалар "Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қолданылады.

3. Жылу энергетикасы объектілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігінің көрсеткіштеріне мыналар жатады:

а) 1 км жылу желілерінде жылу желілеріндегі авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар нәтижесінде жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты беруді тоқтату саны;

ә) белгіленген қуаттың 1 Гкал/сағ жылу энергиясы көздеріндегі авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар нәтижесінде жылу желісіне келіп түсетін су температурасы бойынша 3%-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің температуралық графиктен төмендеу жағдайларының саны.

2-тарау. Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу және бекіту тәртібі

4. Жылу энергетикасы объектілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігінің ең төменгі көрсеткіштері көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың 31 қаңтарына дейін айқындалады.

5. Жылу энергиясы көзінен жылу тасымалдағыш параметрлерінің төмендеуіне және жылу желілерінде жылу энергиясын беруді тоқтатуға әкеп соққан авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар санымен айқындалатын жылу энергетикасы объектілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігінің ең төмен көрсеткіштері көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың алдындағы жылдың нақты көрсеткіштерін негізге ала отырып есептеледі.

6. ($P_{\min}$ желі) жылу желілеріндегі авариялар, I, II дәрежелі бас тартулар істен шығулар нәтижесінде жылу тасымалдаушы субъектінің жылу желісі ұзындығының бірлігіне есептегенде жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты беру бұзылыстарының санымен айқындалатын жылу желілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төмен көрсеткіші мына формула бойынша есептеледі:

$$P_{\min \text{ көз}} = N_{\text{п көз}} / M,$$

мұндағы:

$N_{\text{п желі}}$ – жылу желілеріндегі , авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар ар себеп болған шарт тараптарының теңгерімдік тиесілігін бөлу шекараларында тіркелген, көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың алдындағы жылдағы жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты берудің бұзушылықтар саны.

L – екі құбырлы есептеудегі жылу желісінің жиынтық ұзындығы, километр.

7. Жылу энергиясы көздеріндегі авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар нәтижесінде жылу энергиясы көзінің белгіленген жылу қуатының бірлігіне есептегенде жылу желісіне су температурасы бойынша 3 %-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің температуралық графиктен төмендеу жағдайларының санымен айқындалатын жылу энергиясы көзі үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіші мына формула бойынша есептеледі:

$$P_{\min \text{ көз}} = N_{\text{п көз}} / M,$$

мұндағы:

$N_{\text{п көз}}$ – жылу энергиясы көздеріндегі технологиялық бұзушылықтарға себеп болған көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізген жылдың алдындағы жылдағы жылу желісіне келіп түсетін су температурасы бойынша 3%-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің температуралық графиктен төмендеу жағдайларының саны.

M – жылу энергиясы көздерінің жиынтық белгіленген қуаты, Гкал/сағ.

8. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу және бекіту үшін жылумен жабдықтау субъектілері жылу желісіне келіп түсетін су температурасы бойынша 3%-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің кестеден төмендеуі және тұтынушыларға жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты беруді бұзуға әкеп соққан авариялар, істен шығуларды Ажыратулар журналында осы Әдістемеге 1 және 2-қосымшаларға сәйкес нысан бойынша есепке алуды жүргізеді.

Журнал жыл бойы тұрақты негізде қатаң хронологиялық тәртіппен толтырылады, Ажыратулар журналын толтыру жөніндегі түсіндірмеге сәйкес жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты берудің әрбір бұзылу жағдайы тіркеледі.

9. Жылумен жабдықтау субъектілері жыл сайын көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізген жылдың 15 қаңтарынан кешіктірмей мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшелеріне Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты және Ажыратулар журналының көшірмесін жібереді.

10. Жылумен жабдықтау субъектілерінен Ажыратулар журналын және Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты алғаннан кейін мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесі Қазақстан Республикасының жылу энергетикасы саласындағы заңнамасының талаптарына сәйкес жылумен жабдықтау субъектілерінен келіп түскен алынған деректерді Ажыратулар журналымен салыстырып тексеруді жүргізеді.

Дұрыс емес деректер анықталған кезде мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесі Ажыратулар журналын және жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты жылумен жабдықтау субъектілеріне ескертулермен пысықтауға және түзетуге жібереді. Жоғарыда көрсетілген құжаттарды алғаннан кейін күнтізбелік 10 күн ішінде жылумен жабдықтау субъектілері мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның

аумақтық бөлімшесінің ескертулерін ескере отырып, түзетілген деректері бар жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты және Ажырату журналын жібереді.

11. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін келісу мен бекітуді мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесі көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың 15 ақпанына дейін жүргізеді және жылумен жабдықтау субъектілері үшін қол жеткізуге міндетті болып табылады. Жылумен жабдықтау субъектілеріне мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесінің жауап хаты жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін келісуді және бекітуді аяқтау нысаны болып табылады.

3-тарау. Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіштерін есептеу және бекіту тәртібі

12. Жылу энергетикасы объектілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігінің жоспарлы көрсеткіштері жыл сайын көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың 30 наурызына дейін белгіленеді.

13. Жылу энергиясы көзінен жылу тасымалдағыш параметрлерінің төмендеуіне және жылу желілерінде жылу энергиясын беруді тоқтатуға әкеп соққан авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар санымен айқындалатын жылу энергетикасы объектілерінің сенімділігі мен қауіпсіздігінің жоспарлы көрсеткіштері көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізген жылдың алдындағы жылдың нақты көрсеткіштері және пайдалануға берілетін, реконструкцияланатын және жаңғыртылатын жылу желілері (жылу энергиясы көздерінің қуаты) ұзақтығының жоспарлы мәні негізге алына отырып есептеледі.

14. Жылу желілеріндегі авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар нәтижесінде жылу тасымалдаушы субъектінің жылу желісі ұзындығының бірлігіне есептегенде жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты беру бұзушылықтарының санымен айқындалатын жылу желілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіші (P желі жосп) мына формула бойынша есептеледі:

$$P \text{ желі жосп} = (N \text{ п желі} / L) \times (L - \sum L_{\text{зам}}) / L,$$

мұндағы:

N п желі - жылу желілеріндегі авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар себеп болған шарт тараптарының теңгерімдік тиесілігін бөлу шекараларында тіркелген, көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың алдындағы жылдағы жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты берудің бұзушылықтар саны.

L - екі құбырлы есептеудегі жылу желісінің жиынтық ұзындығы, километр;

$\sum L$ зам - көрсетілген көрсеткіштерге, километрге жеткен жылы пайдалануға берілетін екі құбырлы есептеудегі реконструкцияланатын және жаңғыртылатын жылу желілерінің жиынтық ұзақтығы.

15. Жылу энергиясы көздеріндегі авариялар, I, II дәрежелі істен шығулар

нәтижесінде жылу энергиясы көзінің белгіленген жылу қуатының бірлігіне есептегенде жылу желісіне келіп түсетін су температурасы бойынша 3%-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің температуралық графиктен төмендеу жағдайларының санымен айқындалатын жылу энергиясы көзі үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіші (Р көз жосп) мына формула бойынша есептеледі:

$$P \text{ көз жосп} = (N \text{ п көз} / M) \times (M - \sum M \text{ зам}) / M,$$

мұндағы:

$N \text{ п көз}$ – көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылдың алдындағы жылдағы жылу желісіне келіп түсетін су температурасы бойынша 3%-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің температуралық кестеден төмендеу жағдайларының саны;

$\sum M$ зам - көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізілген жылы пайдалануға берілетін реконструкцияланатын және жаңғыртылатын жылу энергиясы көздерінің жиынтық қуаты;

M - жылу энергиясы көзінің белгіленген қуаты, Гкал / сағ.

16. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу және бекіту үшін жылумен жабдықтау субъектілері жылу желісіне келіп түсетін су температурасы бойынша ± 3 %-дан астам жылу энергиясы көзінің бас ысырмасының артындағы жылу тасымалдағыш параметрлерінің графиктен төмендеуіне және тұтынушыларға жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты беруді бұзуға әкеп соққан авариялар, I, II дәрежелі істен шығуларды Ажыратулар журналында осы Тәртіпке 1 және 2-қосымшаларға сәйкес нысан бойынша есепке алуды жүргізеді.

Ажыратулар журналын толтыру жөніндегі түсіндірмеге сәйкес жылу энергиясын, жылу тасымалдағышты берудің әрбір бұзылу жағдайы тіркей отырып, журнал жыл бойы тұрақты негізде қатаң хронологиялық тәртіппен толтырылады.

17. Жылумен жабдықтау субъектілері жыл сайын 1 наурыздан кешіктірмей көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізеді, Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты және Ажыратулар журналының көшірмесін мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшелеріне жібереді.

18. Жылумен жабдықтау субъектілерінен Ажыратулар журналын және Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты алғаннан кейін мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесі алынған деректерді

Қазақстан Республикасының жылу энергетикасы саласындағы заңнамасының талаптарына сәйкес жылумен жабдықтау субъектілерінен келіп түскен Ажыратулар журналымен салыстырып тексеруді жүргізеді.

Дұрыс емес деректер анықталған кезде мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесі Ажыратулар журналын және Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты жылумен жабдықтау субъектілеріне ескертулермен пысықтауға және түзетуге жібереді. Жоғарыда көрсетілген құжаттарды алғаннан кейін күнтізбелік 10 күн ішінде жылумен жабдықтау субъектілері мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесінің ескертулерін ескере отырып, түзетілген деректері бар жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіштерін есептеу туралы ақпаратты және Ажырату журналын жібереді.

19. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіштерін келісу мен бекітуді мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесі көрсетілген көрсеткіштерге қол жеткізген жылдың 30 наурызына дейін жүргізеді және жылумен жабдықтау субъектілері үшін қол жеткізуге міндетті болып табылады. Жылумен жабдықтау субъектілеріне мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшесінің жауап хаты жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы көрсеткіштерін келісуді және бекітуді аяқтау нысаны болып табылады.

4-тарау. Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштеріне қол жеткізу туралы есепті қабылдау тәртібі

20. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштеріне қол жеткізу туралы есепті жылумен жабдықтау субъектілері мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органның аумақтық бөлімшелеріне жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштері белгіленген жылдан кейінгі жылдың 1 ақпанынан кешіктірмей жібереді. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштеріне қол жеткізу туралы ақпарат жылумен жабдықтау субъектілерінің ресми сайтында ашық қолжетімділікте жарияланады. Жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің нақты көрсеткіші келесі жылға арналған жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төменгі көрсеткіші болып табылады.

21. Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің ең төмен көрсеткіштері сақталмаған жағдайда, жылумен жабдықтау субъектілеріне қатысты " Жылу энергетикасы туралы" Қазақстан Республикасының Заңында көзделген шаралар қабылданатын болады.

Орталықтандырылған және жергілікті жылумен жабдықтау жүйелеріне жататын жылу энергетикасы объектілері үшін сенімділік пен қауіпсіздіктің жоспарлы және ең төменгі көрсеткіштерін есептеу және бекіту әдістемесіне 1-қосымша
 Әкімшілік деректерді жинауға арналған нысан

Жылу тасымалдаушы субъектінің ажыратулар журналы

Ұсынылады:				Мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органға															
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысан интернет – ресурста орналастырылған:				www.gov.kz															
Әкімшілік нысанның атауы:				Жылу тасымалдаушы субъектінің ажыратулар журналы															
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысанның индексі (нысан атауының қысқаша әріптік-цифрлық көрінісі):				2-АЖ															
Кезеңділік:				жылына бір рет															
Есепті кезең:				___ жыл															
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысанды ұсынатын адамдар тобы:				жылу тасымалдаушы субъектілер															
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысанды ұсыну мерзімі:				жыл сайын есепті кезеңнен кейінгі 15 қаңтардан кешіктірмей															
ЖСН/БСН:				<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>															
Жинау әдісі:				қағаз тасығышта немесе компьютерленген жүйе арқылы электрондық түрде															
№	Елді мекен атауы	Жылу тасымалдаушы субъектінің атауы	авариялар мен І және ІІ дәрежелі істен шығулардың орын алған	авариялар мен І және ІІ дәрежелі істен шығуларды жою уақыты мен күні	авариялар мен І және ІІ дәрежелі	авариялар мен І және ІІ дәрежелі істен шығулард	жылумен жабдықтау да н ажыратылған тұтынушы												

			уақыты мен күні		істен шығулард ың себебі	ың сипаттама сы	лар (абонентте р) саны
1	2	3	4	5	6	7	8
	ҚОРЫТЫ НДЫ						

Телефон _____

Электрондық пошта мекенжайы _____

Орындаушы _____

тегі, аты және әкесінің аты (болған кезде) қолы, телефоны

Басшы немесе оның міндетін атқарушы адам

тегі, аты және әкесінің аты (болған кезде) қолы

"Жылу тасымалдаушы субъектінің
ажыратулар журналы"
әкімшілік деректерін жинауға
арналған нысанға
қосымша

"Жылу тасымалдаушы субъектінің ажыратулар журналы" әкімшілік деректер нысанын толтыру бойынша түсініктеме (индекс: 2-ЖО, кезеңділігі: жылына бір рет)

1. Жылу тасымалдаушы субъектінің ажыратулар журналында ажырату туралы ақпарат пайда болған сәттен бастап авариялар мен I және II дәрежелі істен шығуларды жою фактісі бойынша толтырылады.

2. 1-бағанда авариялар мен I және II дәрежелі істен шығулардың реттік нөмірі көрсетіледі. Көрсетілген нөмір жыл басынан бастап нөмірлеудің өтпелі тәртібін сақтай отырып, хронологиялық тәртіппен беріледі.

3. 2-бағанда авариялар мен I және II дәрежелі істен шығулар әкімшілік аумақтық объектілер сыныптауышына сәйкес елді мекеннің атауы орын алған елді мекен атауы көрсетіледі.

4. 3-бағанда жылутасымалдаушы субъектінің атауы көрсетіледі.

5. 4-бағанда авариялар мен I және II дәрежелі істен шығулардың орын алған уақыты "сағат.минуттар . күні.айы.жылы" форматында көрсетіледі.

6. 5-бағанда авариялар мен I және II дәрежелі істеншығуларды жою уақыты " сағат.минуттар . күні.айы.жылы" форматында көрсетіледі.

7. 6-бағанда авариялар мен I және II дәрежелі істен шығулардың орын алу себептері көрсетіледі.

8. 7-бағанда авариялар мен I және II дәрежелі істен шығуулардың сипаттамасы көрсетіледі.

9. 8-бағанда жылумен жабдықтаудан ажыратылған тұтынушылар (абоненттер) саны көрсетіледі.

10. Қорытынды жолдарда авариялар мен I және II дәрежелі істен шығулардың саны, сондай-ақ жылумен жабдықтаудан ажыратылған тұтынушылардың саны көрсетіледі.

Орталықтандырылған және
жергілікті жылумен жабдықтау
жүйелеріне жататын жылу
энергетикасы объектілері үшін
сенімділік пен қауіпсіздіктің
жоспарлы және ең төменгі
көрсеткіштерін есептеу және
бекіту әдістемесіне
2-қосымша
Әкімшілік деректерді жинауға
арналған
нысан

Жылу өндіруші субъектісінің ажыратулар журналы

Ұсынылады:				Мемлекеттік энергетикалық қадағалау және бақылау жөніндегі мемлекеттік органға																								
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысан интернет-ресурста орналастырылған:				www.gov.kz																								
Әкімшілік нысанның атауы:				Жылу өндіруші субъектісінің ажыратулар журналы																								
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысанның индексі (нысан атауының қысқаша әріптік-цифрлық көрінісі):				3-АЖ																								
Кезеңділік:				жылына бір рет																								
Есепті кезең:				___ жыл																								
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысанды ұсынатын адамдар тобы:				жылу өндіруші субъектілер																								
Әкімшілік деректерді өтеусіз негізде жинауға арналған нысанды ұсыну мерзімі:				жыл сайын есепті кезеңнен кейінгі 15 қаңтардан кешіктірмей																								
ЖСН/БСН:				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																								
Жинау әдісі:				қағаз тасығышта немесе компьютерленген жүйе арқылы электрондық түрде																								
№	Жылу өндіруші субъектінің атауы	Температуралық графиктен салқындатқыш параметрлерінің 3%-дан астам төмендеуі жағдайыны	Температуралық графиктен жылу тасымалдағыштың параметрлері 3%-дан астам төмендеген жағдайды жою уақыты мен күні	Температуралық графиктен салқындатқыш параметрлерінің 3%-	Температуралық графиктен салқындатқыш параметрлерінің 3%-	Температуралық графиктен салқындатқыш параметрлерінің 3%-дан жоғары төмендеу себептеріні	температуралық графикте жылутасым алдағыштың параметрлерінің төмендетуге түскен тұтынушылар (																					

		ң туындау уақыты мен күні		дан жоғары төмендеу себебі	ң сипаттамас ы	абоненттер) саны
1	2	3	4	5	6	7
ҚОРЫТЫН ДЫ:						

Телефон _____

Электрондық пошта мекенжайы _____

Орындаушы _____

тегі, аты және әкесінің аты (болған кезде) қолы, телефоны

Басшы немесе оның міндетін атқарушы адам

тегі, аты және әкесінің аты (болған кезде) қолы

"Жылу өндіруші субъектісінің
ажыратулар журналы" әкімшілік
деректерін жинауға арналған
нысанға қосымша

"Жылу өндіруші субъектісінің ажыратулар журналы" әкімшілік деректер нысанын толтыру бойынша түсініктеме (индекс: 3-АЖ, кезеңділігі: жылына бір рет)

1. Жылу өндіруші субъектісінің ажыратулар журналында ажырату туралы ақпарат пайда болған сәттен бастап және жылу тасымалдағыштың параметрлері температуралық графиктен 3 %-дан астам төмендеген жағдайды жою фактісі бойынша толтырылады.

2. 1-бағанда жылу тасымалдағыштың параметрлері температуралық графиктен 3%-дан астам төмендеген жағдайдың реттік нөмірі көрсетіледі. Көрсетілген нөмір жыл басынан бастап нөмірлеудің өтпелі тәртібін сақтай отырып, хронологиялық тәртіппен беріледі.

3. 2-бағанда жылу өндіруші субъектісінің атауы көрсетіледі.

4. 3-бағанда температуралық графиктен жылу тасымалдағыштың параметрлері 3 %-дан жоғары төмендеген жағдайдың уақыты мен күні "сағат.минуттар және кк.аа.жжжж" форматында көрсетіледі.

5. 4-бағанда 3%-дан жоғары температуралық гафиктен жылу тасымалдағыштың параметрлері төмендеген жағдайды жою уақыты мен күні "сағат.минуттар и кк.аа.жжжж" форматында көрсетіледі.

6. 5-бағанда температуралық графиктен жылу тасымалдағыш параметрлерінің 3% -дан астам төмендеу себептері көрсетіледі.

7. 6-бағанда температуралық графиктен жылу тасымалдағыш параметрлерінің 3%-дан астам төмендеу себептерінің сипаттамасы көрсетіледі.

8. 7-бағанда температуралық графикте жылу тасымалдағыштың параметрлерін төмендетуге түскен тұтынушылар (абоненттер) саны көрсетіледі.

9. Қорытынды жолдарда температуралық графиктен салқындатқыш параметрлерін төмендетуге түскен тұтынушылар санының сомасы көрсетіледі.

бұйрыққа 2-қосымша
Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2016 жылғы 30 желтоқсандағы
№ 580 бұйрығына
44-қосымша

Желілердегі жылу шығындарын анықтау әдістемесі

1-тарау. Жалпы мәліметтер

1. Осы әдістемелік құрал - пайдалану барысында жылу желілерінің жылу оқшаулау қабаты арқылы жылу шығынын анықтауға және оны негізге ала отырып, пайдалану барысындағы нормалық жылу шығындарын анықтауға арналған.

2. Пайдалану барысында жылу шығыны мөлшері желілерді сынау арқылы анықталады. Сынақтың мақсаты – сол жылу желілеріндегі құбырлардың түрлі конструкциядағы жылу оқшаулағыштары мен түрлі төселім кезіндегі жылу шығындарын анықтау. Сынақ нәтижесінде тартылған құбырлардың нақты пайдалану жағдайындағы жылу оқшаулау қабатының күйі бағаланады.

3. Сынақ нәтижесін бүкіл жылу желілеріне телу үшін, сол жылу желісінің төселуі мен жылу оқшаулау конструкциясы бойынша өзіне тән телімдерінде (учаскелерінде) жүргізеді.

4. Жылу оқшаулау арқылы нақты жылу шығындарын айқындау Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 30 наурыздағы № 247 бұйрығымен бекітілген Электр станциялары мен желілерін техникалық пайдалану қағидаларының (бұдан әрі – ТПК) талаптарына сәйкес жүргізілуге тиіс (нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 11066 болып тіркелген) мерзімді түрде 5 жылда бір рет. Бұл ретте пайдалану, жаңа жылу желілерін енгізу және жұмыс істеп тұрған жылу желілерін реконструкциялау процесінде қартаю салдарынан оқшаулағыш конструкциялардың жылу техникалық қасиеттерінің өзгеруі анықталады.

5. Жылу желісінің жылу шығыны және оларды нормалау бойынша энергетикалық сипатын жасауда жылу оқшаулау қабаты арқылы нақты жылу шығынын анықтау үшін өткізілген сынақ нәтижелері негізге алынады.

2-тарау. Сумен жылытатын жылу желілеріне сынақ өткізу

1-параграф. Сынақ өткізу кезіндегі жұмыстарды орындау міндеті мен тәртіптері

6. Су жылу желілерін сынаудың тікелей міндеті – таңдалған режимде сынаққа алынған жылу желілерінің учаскелерінде жылу оқшаулауынан болатын нақты жылу

шығындарын анықтау және оларды сол учаскелер үшін нормативтік жылу шығындарымен салыстыру.

7. Жылу желілерін сынамас бұрын, учаскелердің бүлінген жылу оқшаулау қабаттарын орнына келтіріліп, жылу камераларын кептіріп, жер үстінде жиналған су болса, басқа жаққа ағызып және басқа да ұйымдастыру жұмыстарын атқару керек.

8. Сумен жылытатын желілерді сынау мынадай жұмыстарды қамтиды:

- жылу желісі бойынша талдау материалдары;
- сынаққа жататын желі учаскелерін таңдау;
- сынақ параметрлерін есептеу;
- желі мен жабдықтарды сынаққа дайындау;
- өлшеу құралдарын дайындау;
- жылу сынақтарын өткізу;
- сынақтардан алынған деректерді өңдеу.

-сынақ нәтижесінде алынған жылу шығыны шамасын нормативтік көрсеткішпен салыстыру.

2-параграф. Жылу желілеріндегі материалдарды талдау

9. Сынаққа дайындық барысында жылу желілерінің схемалары, оның жұмысындағы температуралық режимдер, жылу оқшаулау конструкциясының түрі мен төселу тәсілдері, құбырлардың жұмыс жасау мерзімі, осы желіге тән жағдайлар мен бүлінулер сипаты, жұмыс режимінің схемалары және су дайындайтын қондырғының жабдықтары, ондай-ақ жалпы желінің жылу оқшаулау қабаты мен төселу тәсілі туралы толық мәліметтер талдаудан өтуі тиіс. Мәліметтер жинау жұмысы бойынша кесте толтырылады (1 қосымшаның 1-кестесі), онда жылу желілерінің жекелеген учаскелері бойынша құбырлардың диаметрі, ұзындығы, жылу оқшаулау конструкциясы, төселім түрі, сондай-ақ құбырлардың жұмыс жасау мерзімі (пайдалануға берілген жылы) енгізіледі.

10. Сынақ нәтижесінде алынған мәліметтерді түрлі жұмыс режимдеріне есептеу және температуралық параметрлерді анықтау үшін сол жылу желісі тартылған елді мекеннің мынадай климатологиялық мәліметтері болу керек:

құбырлар осі жатқан орташа тереңдіктегі (жер астымен төселген желілер үшін) топырақ температурасының орташа айлық

$t_{гр}^{ср.м}$

және орташа жылдық

$t_{г}^{ср.м}$

мәндері;

сыртқы ауа температурасының орташа жылдық

$t_{\text{ср.г}}$

және орташа айлық

$t_{\text{ср.м}}$

мәндері.

Бұл мәндер климатология бойынша ҚНМЕ-нен, болмаса анықтамалық құжаттардан немесе осы елді-мекенге жақын орналасқан метеостанция мәліметтері (соңғы бес жылдан кем емес уақыт аралығында жиналған) бойынша қабылдануы мүмкін.

3-параграф. Сынақ жүргізілетін желі учаскелерін таңдау

11. Сынақ жүргізілетін желі учаскелері төселу және жылу оқшаулау конструкциясы бойынша осы тармаққа тән болуы керек.

Егер желі учаскесінің материалдық сипаты үлес салмағы

φ

бойынша жалпы жылу желісінің 20 % -нан кем болмаса, телім тармаққа тән болып саналады:

$$\varphi = \frac{M_x}{M_c} = \frac{\sum_x (d_n L)}{\sum_c (d_n L)} > 0,2, \quad (1)$$

мұндағы,

$$M_x = \sum_x (d_n L) \quad \text{—}$$

желінің беру немесе қайтару құбырлары бойынша төселулі және жылу оқшаулау конструкциясы осы іспеттес телімдердің қосылған жалпы материалдық сипаты, м2;

$$M_c = \sum_c (d_n L) \quad \text{—}$$

желінің беру немесе қайтару құбырлары бойынша жалпы материалдық сипаты, м2;

$$d_n \quad \text{—}$$

бір телімдегі құбырдың сыртқы диаметрі, м;

L – жылу желісінің ұзындығы, м.

12. Материалдық сипаты бойынша анықталатын жылу желісінің сынаққа жататын өзіне тән телімдерінің көлемі сынақ өткізуге техникалық мүмкіндіктің жетуімен және сынақ жүргізілмеген телімдерге жатқызуға болатын нәтижелер алу қажеттілігімен

анықталады. Демек, жылу желісінің сынаққа ұшырайтын учаскелерінің минималды көлемі жалпы тармақтың 20% -нан кем болмауы керек.

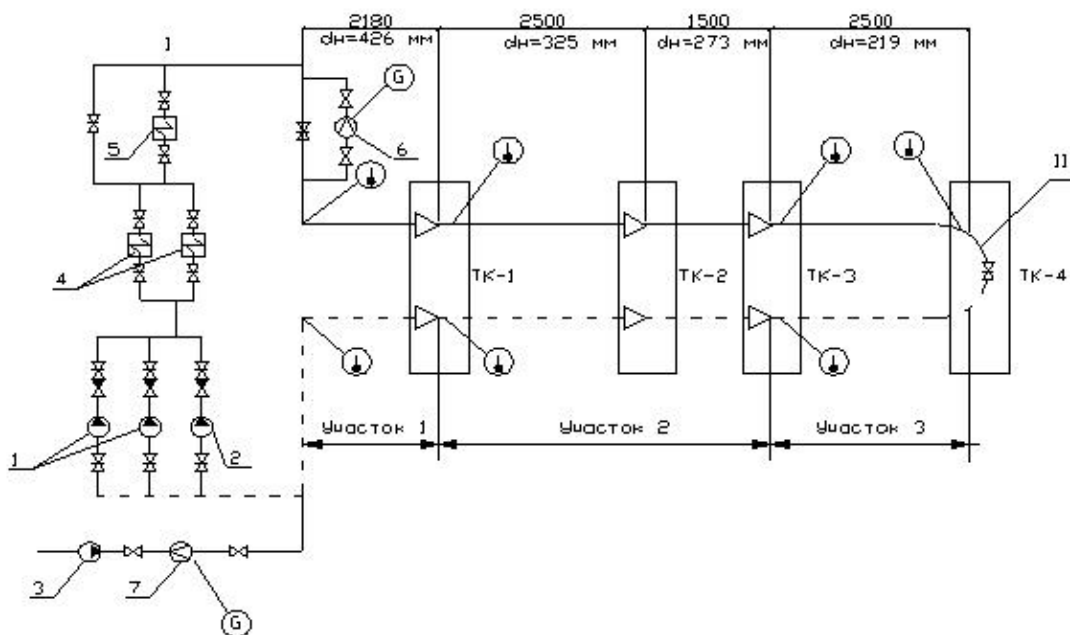
Сынақ жүргізілетін көлемнің бұдан кем болуы ерекше жағдайларды, мысалы мұндай телімдердің жылу тармағы бойынша шашыраңқы орналасып, оларды бір сақинаға жинау мүмкіндігі болмаған жағдайларда ғана болуы мүмкін.

13. Қос құбырлы жылу желісінде жылу шығынын анықтау бойынша сынақты беру, қайтару құбырларынан және оларды жалғайтын аралық құбырдан тұратын айналымды сақинада жүргізу қажет.

Айналым сақинасының бас жағында жылу дайындайтын қондырғылар мен жабдықтар орнатылады.

Айналым сақинасы бір-біріне кезекпен жалғанған диаметрі, оқшаулау конструкциясы, төселуі әр түрлі учаскелерден тұрады. Сынақты жылу желісінің негізін құрайтын магистраль және жылу көзінен барынша алыста орналасқан құбырда жүргізген жөн. Айналым сақинасының соңғы жағына тарату желілерінің құбырларын жалғауға болады. Сынақ кезінде айналым сақинасына қосылған барлық желілер мен тұтынушылар сынақ уақытында желіден ажыратылады.

14. Сынақ кезінде айналым сақинасының барлық учаскелерінде су шығыны бірдей болуы керек және осы әдістемелік құралдың 18-тармағында айтылған шамадан артық емес мөлшерде ғана желіден жоғалатын су шығынына ерекшеленуі мүмкін.



Сыналатын айналым сақинасының схемасы

I — жылу дайындау қондырғысы; II — айналым жалғаушы құбыры;

1 — желілік сорғы; 2 — жеңіл сорғы; 3 — толықтыру сорғысы;
4 — желілік судың негізгі қыздырғыштары; 5 — желілік суды қыздырғыш немесе су қыздырғыш қазан; 6 — беру құбырындағы өлшегіш диафрагма;
7 — толықтыру құбырындағы өлшегіш диафрагма; ТК — жылу камерасы;
беру құбыры; қайтару құбыры;
толықтыру құбыры; — температура өлшеу орны;
- өлшегіш аспап.

Жылутасымалдағыштың айналым сақинасынан өту бойында температурасының төмендеуі құбырлар мен арматуралар арқылы сыртқы қоршаған ортаға жылу жоғалуын көрсетеді.

Қауіпсіздік техникасы ережелері талаптарына сай дайындалған бақылау орындары мен өлшеу аспаптары жеткілікті болған жағдайда, бірнеше айналым сақинасын қатар сынауға болады.

4-параграф. Сынақ параметрлерін анықтау

15. Сыналатын айналым сақинасының басқы учаскесіндегі су шығыны мен жылу дайындау қондырғысынан шығатын су температурасының мәндері сынақ барысында есептік жолмен анықталатын негізгі параметрлер болып табылады. Сонымен қатар, сынау барысында қайтару құбырынаан су дайындау қондырғысына қайтқан су температурасы мен толықтыру су шығыны, сондай-ақ сынақтың өту ұзақтығы анықталады.

16. Айналым сақинасының температуралық режимі сынақ барысында келесі шарттардан құралады:

сынақ кезіндегі сақина учаскелеріндегі судың орташа температурасы мен қоршаған орта температурасы арасындағы айырым осы желінің беру және қайтару құбырларының орташа температурасы мен қоршаған орта температураларының айырымының орташа жылдық мәніне тең деп қабылданады;

сынақ кезінде айналым сақинасындағы су температурасының жылу шығындары әсерінен төмендеуі

$$\Delta t_{\text{ж}}$$

8 оС кем және 20 оС артық болмауы керек.

Сыналатын учаскелер арасында төселуі және жылу оқшаулау конструкциясы бойынша әр түрлі учаскелер болған жағдайда, сақинадағы су температурасының төмендеуі мына өрнекпен анықталады:

$$\Delta t_{\text{н}} = \frac{\Delta t_{\text{мнк}}}{\left(\frac{M_{\text{мнк}}}{M_{\text{к.п}} + M_{\text{к.о}}} \right)_{\text{н}}}, (2)$$

мұндағы,

$$\Delta t_{\text{мнк}} \text{ —}$$

материалдық сипаты бойынша ең төмен учаскенің беру немесе қайтару құбырларындағы су температурасының ең төменгі шектік суу температурасы, температураны өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету шартынан, 2 оС деп қабылданады;

$$\left(\frac{M_{\text{мнк}}}{M_{\text{к.п}} + M_{\text{к.о}}} \right)_{\text{н}} \text{ —}$$

учаскенің беру және қайтару құбырларының ең төмен материалдық сипатының сыналатын сақинаның беру және қайтару құбырларының жалпы қосылған материалдық сипатына қатынасы.

$$\left(\frac{M_{\text{мнк}}}{M_{\text{к.п}} + M_{\text{к.о}}} \right)_{\text{н}} < 0,1$$

болған жағдайда, сыналатын сақинаның сәйкес телімдері үшін жылу жоғалтуы, ереже бойынша, жеке өлшенбейді.

Сыналатын сақинаның беру және қайтару құбырларында, жылу дайындау қондырғысына кіру және одан шығу температуралары мына өрнектермен анықталады, оС:

$$t_{\text{жк.б}} = \frac{t_{\text{б}}^{\text{орт.ж}} + t_{\text{к}}^{\text{орт.ж}}}{2} + \frac{\Delta t_{\text{н}}}{2} + t_{\text{к.о.с}} - t_{\text{к.о.}}^{\text{орт.ж}}; (3)$$

$$t_{\text{жк.к}} = t_{\text{б.с}} - \Delta t_{\text{с}} = \frac{t_{\text{б}}^{\text{орт.ж}} + t_{\text{к}}^{\text{орт.ж}}}{2} - \frac{\Delta t_{\text{с}}}{2} + t_{\text{к.о.с}} - t_{\text{к.о.}}^{\text{орт.ж}} (4)$$

мұндағы,

$$t_{\text{б}}^{\text{орт.ж}}$$

- сыналатын жылу желісінің беру және қайтару құбырларындағы судың орташа жылдық температуралары, оС. Сыртқы ауаның орташа айлық температурасы бойынша

бекітілген температуралық график бойынша анықталған, желі суының орташа айлық температураларының орташаландырылған мәні алынады;

$$t_{\text{жос}}$$

- сынақ кезінде сақинаның барлық учаскелері бойынша орташаланған қоршаған орта температурасы, оС;

$$t_{\text{жос}}^{\text{орт.ж}}$$

- сол учаскелер бойынша қоршаған ортаның орташа жылдық температурасының орташаландырылған мәні, оС.

Сыналатын сақина бойынша жер асты және жер асты учаскелері болатын болса, қоршаған ортаның орташаландырылған температурасы мына өрнектермен анықталады, оС:

$$t_{\text{жос}} = \frac{t_{\text{топ.с}}^{\text{ор.а}} \cdot M_{\text{жл.}} + t_{\text{жос}}^{\text{ор.а}} \cdot M_{\text{жу.}}}{M_{\text{к}}} ; (5)$$

$$t_{\text{окр.}}^{\text{ср.г}} = \frac{t_{\text{гр}}^{\text{ср.г}} \cdot M_{\text{под}} + t_{\text{е}}^{\text{ср.г}} \cdot M_{\text{над}}}{M_{\text{к}}} ; (6)$$

мұндағы,

$$t_{\text{гр.н}}^{\text{ср.м}}$$

және

$$t_{\text{е.н}}^{\text{ср.м}}$$

- сәйкесінше, сынақ жүргізген айдағы құбыр остері деңгейіндегі топырақтың және қоршаған ортаның температуралары, оС;

$$t_{\text{гр}}^{\text{ср.г}}$$

және

$$t_{\text{е}}^{\text{ср.г}}$$

— сәйкесінше, топырақ пен қоршаған ортаның орташа жылдық температуралары, оС;

$$M_{\text{под}}$$

және

$M_{\text{кад}}$

- сыналатын сақинадағы сәйкесінше, жер астымен және жер үстімен төселген беру немесе қайтару құбырлардың материалдық сипаты, м2;

M_k - сыналатын сақинадағы беру немесе қайтару құбырлар бойынша жалпы материалдық сипаты, м2.

17. Сыналатын сақинадағы судың есепті шығыны осы сақинаны сынау барысындағы шамаланған жылу жоғалу мәніне байланысты мына өрнек бойынша есептеп шығарылады, Вт немесе ккал/сағ:

$$Q_{\text{ж}} = \sum_{\text{под}} [q_{\text{жк}} \cdot \beta \cdot L] + \sum_{\text{над}} [(q_{\text{нпк}} + q_{\text{нок}}) \cdot \beta \cdot L], \quad (7)$$

мұндағы β — учаскедегі арматура, тірек, компенсаторларда жоғалатын жылуды ескеретін жергілікті жоғалту коэффициенті; жылу оқшаулау қабаты "Электр станциялары мер тармақтардың жабдықтары және құбырларының жылу оқшаулау қабатын жобалау нормаларына", ҚНЖЕ 2.04.14-88 "Құбырлар мен жабдықтардың жылу оқшаулау қабаты" және ҚНЖЕ 2.04.14-88* "Құбырлар мен жабдықтардың жылу оқшаулау қабаты" құжаттарына сәйкес жобаланған құбырлар үшін төмендегідей қабылданады:

каналсыз төсегенде — 1,15;

каналмен және жер үстімен төсегенде құбыр диаметріне байланысты: 150 мм -ге дейін — 1,2,

150 мм және одан артық — 1,15;

Жылу оқшаулау қабаты МҚН 4.02-03-2004 "Құбырлар мен жабдықтардың жылу оқшаулау қабаты"-на сәйкес жобаланған, жөнделген немесе ауыстырылған желілер үшін төсеу түріне және диаметріне қарамастан 1,1 деп қабылданады.

$q_{\text{жк}}$

— жылу желісінің беру және қайтару құбырларының сынау барысындағы төселім түріне және диаметріне сай меншікті жылу жоғалту мәндерінің қосындысы, Вт/м немесе Ккал/(м сағ);

$q_{\text{нпк}}$ және $q_{\text{нок}}$

— жылу желісінің сәйкесінше беру және қайтару құбырларының сынау барысындағы төселім түріне және диаметріне сай меншікті жылу жоғалту мәндері, Вт/м немесе Ккал/(м сағ).

және — жылу желісінің сәйкесінше беру және қайтару құбырларының сынау барысындағы төселім түріне және диаметріне сай меншікті жылу жоғалту мәндері, Вт/м немесе Ккал/(м сағ).

Жер үсті және жер астымен төсеген кездегі меншікті жылу шығыны мәндері сынақ кезіндегі температуралық режим мен айналым сақинасына сай нормаларға байланысты мына өрнектермен анықталады, Вт/м немесе Ккал/(м сағ):

$$q_{\text{нн}} = q_{\text{н}} \frac{t_{\text{нн}}^{\text{Ф}} + t_{\text{он}}^{\text{Ф}} - 2t_{\text{грн}}^{\text{ФМ}}}{t_{\text{п}}^{\text{ФГ}} + t_{\text{о}}^{\text{ФГ}} - 2t_{\text{гр}}^{\text{ФГ}}}; \quad (8)$$

$$q_{\text{нпн}} = q_{\text{нп}} \frac{t_{\text{нн}}^{\text{Ф}} - t_{\text{эн}}^{\text{ФМ}}}{t_{\text{п}}^{\text{ФГ}} - t_{\text{в}}^{\text{ФГ}}}; \quad (9)$$

$$q_{\text{нон}} = q_{\text{но}} \frac{t_{\text{он}}^{\text{Ф}} - t_{\text{эн}}^{\text{ФМ}}}{t_{\text{о}}^{\text{ФГ}} - t_{\text{в}}^{\text{ФГ}}}; \quad (10)$$

мұндағы

$q_{\text{н}}$, $q_{\text{нн}}$, және $q_{\text{но}}$

"Электр станциялары мен жылу тармақтарының жылу оқшаулау қабаттарын жобалау нормалары" бойынша жылу оқшаулауы осы нормаларға сәйкес орындалған жылу желілері учаскелерін сынау кезінде, немесе ҚНЖЕ 2.04.14-88 құжаты бойынша орындалған жылу оқшаулағышы бар жылу желілері үшін жылу ағынының тығыздығы нормалары бойынша (Осы әдістемелік нұсқаудың 2 қосымшасы) желілік судың және қоршаған ортаның жылдық температурасында қабылданады.

Бұл ретте сумен жылытатын жылу желілерінің және жалпақ, қисық беттердің жылу ағынының тығыздығын анықтау кезінде құбырлардың жобалану, жөнделу және ауыстыру жұмыстарын жүргізу уақытына қарай төмендегі құжаттарды пайдалану керек ;

01.01.1990 жылға дейін - "Электр станциялары мен жылу тармақтарының жылу оқшаулау қабаттарын жобалау нормалары" бойынша (2 қосымшаның 1 және 2 кестелері);

01.01.1990 жылдан 01.07.1998 жылға дейін - ҚНЖЕ 2.04.14-88 "Жабдықтар мен құбырлардың жылу оқшаулау қабаты" бойынша (2 қосымшаның 3-7 кестелері);

01.07.1998 жылдан 01.11.2005 жылға дейін - ҚНЖЕ 2.04.14-88* "Жабдықтар мен құбырлардың жылу оқшаулау қабаты" бойынша (2 қосымшаның 8-10 кестелері);

01.11.2005 жылдан кейінгі - МҚН 4.02- 03-2004 "Жабдықтар мен құбырлардың жылу оқшаулау қабаты" бойынша (2 қосымшанаң 11-14 кестелері).

Нақты мәліметтер болмаған жағдайда МҚН 4.02- 03-2004 "Жабдықтар мен құбырлардың жылу оқшаулау қабаты" құжаты нормаларымен жұмыс жасау керек.

Оқшауланған құбырлардан жасалған жылу желілері үшін жылу ағынының тығыздығының нормасын анықтау кезінде полеуретанды көбіктен, фенолды көбік тақтасынан, полимербетоннан жасалған жылу оқшаулағыш қабатты қолданған кезде жылу ағынының тығыздығының нормаларының өзгеруін ескеру қажет. Осы мақсатта К2 коэффициенті енгізіледі. (Осы әдістемелік нұсқаулардың 2 қосымшасы 5 кесте)

Нормативтен өзгеше температурадағы меншікті жылу шығынының мәндері сызықтық интерполяция (немесе экстрополяция) арқылы анықталады.

Сынақ кезінде беру және қайтару құбырлардағы судың орташа температуралары сәйкесінше мына өрнектермен анықталады, оС:

$$t_{\text{пн}}^{\text{Ф}} = t_{\text{пн}} - \frac{\Delta t_{\text{н}}}{4} = \frac{t_{\text{п}}^{\text{ФГ}} + t_{\text{о}}^{\text{ФГ}}}{2} + \frac{\Delta t_{\text{н}}}{4} + t_{\text{офрн}} - t_{\text{офр}}^{\text{ФГ}}; \quad (11)$$

$$t_{\text{он}}^{\text{Ф}} = t_{\text{он}} - \frac{\Delta t_{\text{н}}}{4} = \frac{t_{\text{п}}^{\text{ФГ}} + t_{\text{о}}^{\text{ФГ}}}{2} + \frac{\Delta t_{\text{н}}}{4} + t_{\text{офрн}} - t_{\text{офр}}^{\text{ФГ}} \quad (12)$$

18. Сынақ кезіндегі айналым сақинасындағы судың есепті шығыны мына өрнекпен анықталады, кг/с немесе т/сағ:

$$G_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{н}}}{c \cdot \Delta t_{\text{н}}} \cdot 10^{-3}, \quad (13)$$

мұндағы, c - тармақтық судың меншікті жылу сыйымдылығы, $4,19 \cdot 10^3$ Дж/(кг °С) немесе 1 ккал/(кг 0С) қабылданады.

Сынақ кезінде тармақты толықтырып отырудың сағаттық мәні сынақ сақинасының құбырларының 0,5% мөлшерінде белгіленеді.

19. Су бөлшектерінің айналым сақинасы бойынша жүріп өту ұзақтығы мына өрнекпен анықталады, сағ:

G_n , кг/с шығын кезінде

$$\tau_k = \frac{V \cdot \rho \cdot 10^{-3}}{3,6 \cdot G_n} ; (14)$$

G_n , т/сағ шығын кезінде

$$\tau_k = \frac{V \cdot \rho \cdot 10^{-3}}{G_n} , (15)$$

мұндағы V — Жылу дайындау қондырғысынан шығып, қайта кіргенге дейінгі айналым сақинасының құбырларының барлық көлемі, м³;

t — судың орташа температурасының

$$\frac{t_{пк} + t_{ок}}{2}$$

мәніндегі айналым сақинасындағы су тығыздығы, кг/ м³.

5-параграф. Желілер мен жабдықтарды сынаққа дайындау

20. Сынақтан өтіп жатқан сақинадағы су айналымы кіші сыйымдылығы бар сорғымен қамтамасыз етіледі, оның ретінде жазғы желілік сорғы немесе жылу көзі жабдығының басқа түрі қолданылуы мүмкін.

21. Сынақтар кезінде су жылыту қондырғысы ретінде жылу алмасытқыштар қолданылуы керек, олар циркуляциялық сақинадағы жылу энергиясының есептік шығындарына сәйкес жылу қуатын қамтамасыз етеді және сондай-ақ сынақтар кезінде салыстырмалы түрде аз су шығыны кезінде көзден шығатын судың есептік температурасын қолдауға мүмкіндік береді.

22. Сыналатын сақинаның соңғы участігінде беру құбырынан қайтару құбырына су айдайтын жалғаушы құбыр орнатылады, ондағы есепті қысым жоғалту 1-2 м.

Жалғаушы құбыр ретінде соңғы учаскеде орналасқан элеватор құбыры болуы мүмкін. Мұндай жағдайда элеватордың саптамасы алынып тасталады.

23. Сынақ алдында барлық жалғанған бұрма құбырлар, сынаққа қатыспайтын беру және қайтару құбырлар арасындағы жалғау құбырлары және басқа да тұтынушы құбырлары негізгі сыналатын сақинадан ажыратылады. Ажырату сапасы тексерілуі керек.

6-параграф. Өлшеу аспаптарын дайындау

24. Жылу желілерін сынаған кезде: сынау сақинасындағы айналатын су шығыны, толықтыру су шығыны және өлшеу орындарындағы су температуралары өлшенеді.

Бұдан басқа, жылу дайындау қондырғысына қайтып келетін қайтару құбырындағы су қысымы бақылауда болу керек.

25. Желілік және толықтыру су шығындары беру және қайтару, сондай-ақ толықтыру құбырларында орнатылтын арнайы өлшеу аспаптарымен (өлшеу диафрагмалары) өлшенеді. Өлшеу диафрагмаларына айнымалы қысым айырымының шығын өлшегіштерін жалғауға болады.

Өлшеу диафрагмалары сынақ параметрлерін анықтау кезінде алдын-ала мөлшерленген су шығындарына есептелген болуы керек.

Жаңа диафрагмаларды "Сұйықтар, газдар жән булар шығынын стандарт диафрагмалар мен саптамалармен өлшеу ережелеріне" сәйкес есептеп, орнатады (РД 50-213-80).

Калибрлеу сертификатты басқа да шығын өлшеу аспабын қолдануға рұқсат етіледі.

26. Сыналатын айналым сақинасындағы су температурасы беру және қайтару құбырларының учаске шеттеріндегі орындарда осы методикалық нұсқаудың 14 пунктіне сай анықталады. Сыналатын сақинаның соңғы нүктесінде, яғни жалғаушы құбырда бір термометр орнатылады.

Жылу дайындау қондырғысының қайтару құбырына орнатылатын термометрді толықтыру құбырына дейін орнатады.

Су температурасы және сыртқы ауа температурасы сынақ кезінде 0,1 °C бөлікті лабораториялық термометрлермен өлшенеді.

27. Сынақ кезінде қолданылатын барлық өлшеу аспаптары ережелер бойынша тексеруден өтуі керек.

7-параграф. Сынақтардың техникалық және жұмыс бағдарламасын жасау

Сынақ алдында сынақтың техникалық және жұмыс бағдарламасы жасалады.

28. Сынақтың техникалық бағдарламасы мынадай бөліктерден тұрады:

- объектінің атауы, сынақтың мақсаты және оның көлемі;
- дайындық жұмыстарының тізімі және оларды жүргізу уақыты;
- сынақ жүргізудің шартты жағдайы;
- сынақ жүргізу кезеңдері, олардың кезектілігі, әр кезеңнің және жалпы сынақтың ұзақтығы;
- жылу көзінің жабдықтарының, сыналатын учаске және оған байланысты жылу желілерінің жұмыс режимі,есепті параметрлері, олардың мүмкін ауытқулары мен параметрлердің шекті мәндері;
- сынақ аяқталғаннан кейінгі жылу көзінің жабдықтары мен жылу желілерінің жұмыс режимі;
- сынақ кезіндегі қауіпсіздік техникасы;
- сынақты дайындауға және жүргізуге жауапты адамдар тізбесі;
- техникалық бағдарламаға келісім беруші адамдар тізбесі.

29. Сынақтың жұмыс бағдарламасы мына бөліктерден тұрады:

сынақ алдында жасалатын жұмыстардың тізбесі (қондырғыларды дайындау, жылу көзі мен желінің схемаларын құрастыру, өлшеу аспаптарын орнату, байланыс және сигнал беру құралдарын орнату және т.б.), қондырғылардың бастапқы күйі туралы мәліметтер;

бақылаушыларды дайындауға қатысты шаралар, режимнен ауытқу болған жағдайда жән өлшеу құралдары ақаулы болған жағдайларда өлшемдерді жүргізуге дайындау, сынақ кезінде қауіпсіздік техникасын сақтауға үйрету;

сынақтың оперативті және техникалық бөлігіне жауапты ұйымдар мен кісілердің тізімі;

сынақтың жұмыс бағдарламасына келісім беруші кісілер;

сынақты дайындау мен жүргізудің технологиялық операцияларының тізімі мен кезектілігі;

сынақты жүргізу графигі (әр кезеңнің және жалпы сынақтың басталу және аяқталу уақыты);

сынақтың аралық нәтижелері бойынша сынақ жүргізу графигіне енуі мүмкін түзетулер (үзіліс, режимдерді қайталау, сынақты тоқтату және т.б.);

сынақ аяқталғаннан кейін қондырғылардың жұмыс режимі туралы нұсқаулықтар дайындау;

сынақ жүргізу кезіндегі қауіпсіздік техникасы талаптары;

сынақты дайындауға және жүргізуге жауапты адамдар тізбесі;

қажетті схемалар, сызбалар, графиктер.

8-параграф. Жылу сынақтарын жүргізу

30. Әзірленген гидравликалық және температуралық сынақ режимдері келесі тәртіппен жүзеге асырылады:

желілік және толықтыру құбырларында шығын өлшеу аспаптары қосылады және айналым сақинасының жалғаушы құбырына, жылу дайындау қондырғысының кіру және шығу тұстарына термометрлер орнатылады;

айналым сақинасы бойынша есепті түрде анықталған су шығыны белгіленеді және сынақ кезінде тұрақты деңгейді сақталады;

айналым сақинасының қайтару құбырының жылу дайындау қондырғысына кіру тұсында қысым анықталады;

айналым сақинасының жылу дайындау қондырғысынан шығу тұсында беру құбырында (3) анықталған

$t_{\text{пн}}$,

температура белгіленеді.

31. Айналым сақинасының тармағындағы су шығыны ауытқуы есепті мөлшерден $\pm 2\%$ артпау керек.

Беру желісіндегі су температурасы $\pm 0,50^\circ\text{C}$ дәлдікте сақталуы керек.

32. Жер астымен төселген жылу желісінің жылу шығынын анықтау жылу жағдайы қалыптасқан кезде, яғни құбырларды қоршаған топырақ температурасы сынақтың берілген режимінде тұрақтанған кезде жүргізіледі.

Сыналатын сақинаның жылулық күйінің қалыптасу ұзақтығы тармақтың сынақ алдындағы күйі мен температуралық режиміне байланысты, әдетте $(2 \div 8)$

$t_{\text{ж}}$

аралығында болады,

$t_{\text{ж}}$

- (15) өрнек бойынша анықталады.

Сыналатын сақинаны қоршаған топырақтың жылулық күйінің тұрақтануын жылу дайындау қондырғысына кіретін қайтару құбырдың су температурасы 4 сағат бойына тұрақтанған кезде білуге болады

Топырақтың жылынуы кезінде айналымдағы және толықтыру құбырларындағы су шығындары, жылу дайындау қондырғысынан шығу және кіру кезіндегі, сондай-ақ жалғаушы құбырдағы су температуралары өлшенеді. Өлшем нәтижелері әрбір 30 минут сайын тіркеліп отырады.

Егер сынақ алдында сынақтан өтіп жатқан магистрал құбыр бойынша тұтынушылардың ыстық суымен жабдықтауы су беруші желісіндегі су температурасына

$t_{\text{п.н.}}$

шамалас температурада ыстық су берілген болса, топырақтың жылыну уақыты мүмкіндігінше қысқарады.

33. Барлық өлшем нүктелерінде жылулық күй қалыптасқаннан кейін барлық өлшеу нүктелеріне термометрлер орнатылып, су температуралары өлшенеді. Термометрлер мен шығын өлшегіш аспаптардың көрсеткіштері әрбір 10 минут сайын бір мезгілде тіркеліп отырады. Сынақтың негізгі режимінің ұзақтығы

$t_{\text{ж}}$

+ $(8 \div 10)$ сағаттан кем болмауға тиіс.

34. Сынақтың соңғы кезеңінде "температуралық толқын" әдісімен айналым сақинасының алдын-ала (15) өрнекпен анықталған

$t_{\text{ж}}$

температурасының сәйкестігі тексеріледі. Бұл кезеңде беру құбырындағы су температурасы 20-40 минут бұрын

$t_{\text{п.н.}}$

- қарағанда 10-20 оС көтеріледі де осы деңгейде 1 сағат бойы ұсталып тұрады. Сосын сондай жылдамдықпен су температурасы

$t_{\text{пл}}$.

-ға дейін төмендеп, сынақ соңына дейін ұсталып тұрады.

"Температуралық толқын" режимінде су шығысы өзгеріссіз қалады. Сыналатын сақина бойынша "температуралық толқынның" өтуі барлық бақылау орындарында әрбір 10 минут сайын тіркеп, су бөлшектерінің нақты өту ұзақтығын анықтауға мүмкіндік туады.

"Температуралық толқын" қайтару құбырмен жылу дайындау қондырғысына келіп кіргенде, сынақ аяқталды деп саналады.

35. Негізгі сынақ режимі мен "Температуралық толқынды" қосы есептегенде, жалпы сынақ ұзақтығы 2

t_k

+ (10÷12) сағатты құрайды.

8-параграф. Сынақ нәтижелерін өңдеу

36. Сынақ нәтижелері бойынша айналым сақинасының беру және қайтару құбырлары бойынша жылу шығыны мөлшерлері анықталады.

37. Сынақ температурасының режимі қалыптасқан жағдайға жақындаған тұсын анықтау үшін барлық өлшеу орындары бойынша температураның өзгеру графигін тұрғызу керек.

Сынақ режимі қалыптасқан жағдайға жақын болған кездегі 20-30 өлшемдерді орташалаңдырып, әрбір өлшеу орындары бойынша су температурасының орташа мәндері есептеп шығарылады. Осы уақытта тармақтық су мен толықтыру суларының шығынының орташа мәндері анықталады.

Температураның орташаланған мәні уақыт бойынша өлшеу орындарының арасында "Температуралық толқын" әдісі бойынша анықталған судың жүру ұзақтығына байланысты өзгеріп отырады.

38. Сыналатын сақинаның беру

$Q_{\text{пл}}$

және қайтару

$Q_{\text{от}}$

құбырлары бойынша жоғалатын жылу мөлшері мына өрнектермен анықталады, Вт немесе Ккал/сағ:

$$Q_{\text{пк}} = c(G_c - \frac{G_{\text{п}}}{4})(t_{\text{п}}^{\text{н}} - t_{\text{п}}^{\text{к}}) \cdot 10^3 ; (16)$$

$$Q_{\text{ок}} = c(G_c - \frac{3G_{\text{п}}}{4})(t_{\text{о}}^{\text{н}} - t_{\text{о}}^{\text{к}}) \cdot 10^3 , (17)$$

мұндағы

G_c

— жылу дайындау қондырғысынан шығу кезіндегі беру құбырындағы орташаланған су шығыны, кг/с (т/сағ);

$G_{\text{п}}$

— толықтыру су шығынының орташаланған мәні , кг/с (т/сағ);

$t_{\text{п}}^{\text{н}}$

және

$t_{\text{п}}^{\text{к}}$

— беру құбырының басында және аяғында өлшенген су температуралары, 0С;

$t_{\text{о}}^{\text{н}}$ и $t_{\text{о}}^{\text{к}}$

қайтару құбырдың басында және аяғында өлшенген су температуралары, °С.

39. Егер сыналатын учаскеде төселімі және жылу оқшаулау конструкциясы басқадай, ұзындығы шамалы құбыр кесіндісі болатын болса, ол учаскенің сынақ нәтижелерін былайша есептейді:

(16) және (17) өрнектер бойынша, сипаты бөлек кесіндіні қоса есептегенде беру және қайтару құбырларының нақты жылу жоғалту мөлшері анықталады;

әрбір сипаты бөлек кесінді үшін беру және қайтару құбырлары бойынша орташа температуралары анықталады, 0С:

$$(t_{\text{пк}}^{\text{Ф}})' = t_{\text{п}}^{\text{н}} - (t_{\text{п}}^{\text{н}} - t_{\text{п}}^{\text{к}}) \frac{M_{\text{п.н.ч}} + 0,5M_{\text{п.отр}}}{M_{\text{п.уч}}} ; (18)$$

$$(t_{\text{ок}}^{\text{Ф}})' = t_{\text{о}}^{\text{к}} + (t_{\text{о}}^{\text{н}} - t_{\text{о}}^{\text{к}}) \frac{M_{\text{о.н.ч}} + 0,5M_{\text{о.отр}}}{M_{\text{о.уч}}} , (19)$$

мұндағы

$$M_{\text{п.уч}}$$

,

$$M_{\text{о.уч}}$$

— барлық сыналған айналым сақинасындағы, сәйкесінше беру және қайтару құбырлардың материалдық сипаттары, м2;

$$M_{\text{п.им}} \text{ және } M_{\text{о.им}}$$

— айналым сақинасының сәйкесінше, беру және қайтару құбырлары бойынша учаскенің басынан сипаты бөлек кесіндіге дейінгі учаскенің материалдық сипаты, м2;

$$M_{\text{п.отр}} \text{ и } M_{\text{о.отр}}$$

— сипаты бөлек кесіндінің беру және қайтару құбырлары бойынша материалдық сипаты, м2.

Осы Әдістемелік нұсқаудың 2.4.3. п. әдіспен сынақ температуралық режимінде сипаты бөлек құбыр кесіндісінің шамамен жылу шығыны мөлшері анықталады; L — сипаты бөлек кесінді ұзындығы (м), ал

$$Q_{\text{ни}} , Q_{\text{н.п.и}}$$

, және

$$Q_{\text{н.о.и}}$$

мәндері

$$(t_{\text{ни}}^{\text{Ф}})'$$

,

$$(t_{\text{о.и}}^{\text{Ф}})'$$

және топырақпен қоршаған ортаның температуралары бойынша анықталады.

Айналым сақинасының негізгі бөлігінің нақты жылу жоғалтуы әр құбыр бойынша (16) және (17) өрнектер бойынша анықталатын жылу жоғалтулардың жән сипаты бөлек құбырлардың жылу жоғалтуларының айырымымен анықталады және келесі еспетеулерде қолданылады.

10-параграф. Жылу шығынын анықтау нәтижелерін бағалау және қолдану

40. Сынақ нәтижесінде алынған нақты жылу жоғалту мөлшерлері жылу тармағы жұмысының орташа жылдық температуралық жағдайына келтіріліп, жылумен жабдықтау субъектінің жылу тармақтары арқылы жоғалатын жылу шығынын келесі

бес жылдыққа нормалауға негіз ретінде, сонымен қатар, жылу тармақатырының техникалық жағдайын және жылу оқшаулау қабаттарының жылутехникалық жағдайын бағалауға қолданады.

41. Орташа жылдық шарттар үшін нақты жылу шығындарын бағалау осы құжаттың 2 қосымшасында көрсетілген Нормалар бойынша анықталған сәйкес жылу шығындарымен салыстыру жолымен анықталады.

42. Жылу тармағының барлық сыналған учаскелерінің жылу жоғалтуын орташа жылдық жағдайға айналдыру мына өрнектер бойынша жүргізіледі, Вт немесе ккал/сағ: беру және қайтару құбырлары бойынша, жер астымен төселген учаскелер үшін:

$$Q_{\text{жи}}^{\text{ФГ}} = \frac{Q_{\text{пн}}(t_{\text{п}}^{\text{ФГ}} - t_{\text{гр}}^{\text{ФГ}}) + Q_{\text{он}}(t_{\text{о}}^{\text{ФГ}} - t_{\text{гр}}^{\text{ФГ}})}{\frac{1}{4}(t_{\text{п}}^{\text{ж}} + t_{\text{п}}^{\text{к}} + t_{\text{о}}^{\text{ж}} + t_{\text{о}}^{\text{к}}) - t_{\text{грн}}} ; (20)$$

беру және қайтару құбырлары бойынша, жер бетімен тартылған құбырлар үшін:

$$Q_{\text{ппн}}^{\text{ФГ}} = \frac{Q_{\text{пн}}(t_{\text{п}}^{\text{ФГ}} - t_{\text{в}}^{\text{ФГ}})}{\frac{1}{2}(t_{\text{п}}^{\text{ж}} + t_{\text{п}}^{\text{к}}) - t_{\text{вн}}} ; (21)$$

$$Q_{\text{нон}}^{\text{ФГ}} = \frac{Q_{\text{он}}(t_{\text{о}}^{\text{ФГ}} - t_{\text{в}}^{\text{ФГ}})}{\frac{1}{2}(t_{\text{о}}^{\text{ж}} + t_{\text{о}}^{\text{к}}) - t_{\text{вн}}} , (22)$$

мұндағы

$t_{\text{грн}}$

,

$t_{\text{вн}}$

— сынақ кезіндегі топырақ және қоршаған орта температуралары, 0С.

43. Сыналған учаскелер үшін норма бойынша орташа жылдық жылу жоғалту мына өрнектермен анықталады, Вт немесе ккал/сағ:

жер астымен төселген учаскелер үшін

$$Q_{\text{н}}^{\text{Фг}} = \sum \beta q_{\text{н}} L; \quad (23)$$

жер үстімен тартылған учаскелер үшін

$$Q_{\text{нп}}^{\text{Фг}} = \sum \beta q_{\text{нп}} L; \quad (24)$$

$$Q_{\text{н.о}}^{\text{Фг}} = \sum \beta q_{\text{н.о}} L, \quad (25)$$

мұндағы

$$q_{\text{н}}, \quad q_{\text{нп}}, \quad q_{\text{н.о}}$$

және b мәндері осы Әдістемелік нұсқаудың 17-тармағы бойынша анықталады

44. Нақты және нормалар бойынша анықталған жылу шығыны мөлшерлерінің қатынасы мына өрнектер бойынша анықталады:

жер астымен төселген учаскелер үшін

$$K = \frac{Q_{\text{нп}}^{\text{Фг}}}{Q_{\text{н}}^{\text{Фг}}}; \quad (26)$$

жер үстімен тартылған учаскелер үшін

$$K_{\text{п}} = \frac{Q_{\text{нпн}}^{\text{Фг}}}{Q_{\text{нп}}^{\text{Фг}}}; \quad (27)$$

$$K_{\text{о}} = \frac{Q_{\text{н.он}}^{\text{Фг}}}{Q_{\text{н.о}}^{\text{Фг}}}. \quad (28)$$

45. Сынақ нәтижелерін талдағанда мыналарды ескеру қажет:

Қатынасы түрлі төселім түріне байланысты жылу оқшаулау қабатын жобалағандағы нормаланған жылу жоғалтудың нақты жылу шығыны қаншалықты сәйкестігін көрсетеді. Нормалаушы құжаттарда жылу шығынын анықтау және олардың пайдалану барысында нормаға сәйкестігін тексеру қарастырылмағандықтан, олардың жылу оқшаулау конструкциясының техникалық күйінің пайдалану барысында өзгеруі ТПЕ бекіткен уақытта сынақ өткізіп тұру арқылы анықталады;

К қатынасының түрлі төселім түрлерінде бірдей шығуы жылу оқшаулағыш конструкцияларының техникалық күйінің әр түрлілігін көрсетеді. Жер астымен төселген құбырлардың жылу оқшаулағышының жылу техникалық күйі нашар болғанда К коэффициентінің өзгеру диапазоны аз, және ереже бойынша жер үстімен тартылған құбырлардың К коэффициентінен абсолютті мәнінен кем болады.

Оқшаулауы бұрын қолданыста болған жылу шығындарының нормалары бойынша орындалған және жұмыс істеп тұрған жылу желілерінің көпшілігі үшін К арақатынасының мәндері ҚНЖЕ 2.04.14-88* және ХҚН 4.02-03-2004.нормалары бойынша оқшауланған жылу желілеріне қарағанда меншікі жылу шығындарының абсолюттік мәндерінің жоғарырақ болуына байланысты төмен болады.

46. Сынақ нәтижелері негізінде барлық жылу желілерінің пайдалану барысындағы жылу шығынын келесі кезеңге нормалау, сондай-ақ нақты және нормалық жылу жоғалтуларды өткен кезең үшін салыстру - жылу шығыны көрсеткіштері бойынша жылу желілерінің энергетикалық сипатын жасауға арналған Әдістемелік нұсқаулықтарға сәйкес жүргізілуі керек. (Қазақстан Республикасының, ҚР СТ және ГОСТ нормативтік құқықтық актілеріне сәйкес)

3-тарау. Тұтынушыларда есептеу аспаптары болған жағдайда жылу шығындарын анықтау

47. Қазіргі таңда орталықтан жылумен қамтитын жүйелердің көпшілігінде есептеу аспабы бар ондаған тұтынушысы бар болуы әбден мүмкін. Олардың көмегімен желідегі жылу шығынын көрсететін параметрлерді анықтауға болады (qp - қос құбырлы жылу тармағының бір километріндегі бір текше метр жылутасымалдағыштың жылу шығыны)

48. Жылу есептегіштердің архивтеу мүмкіндігін пайдалана отырып, әрбір есептегіш құралы бар тұтынушыға берілген судың орташа айлық температуралары мен су шығындары анықталады.

49. Сол уақыт кезеңінде жылу көзінде де орташа су температурасы

$T_{пр}^{ист}$

және шығыны

$G_{пр}^{ист}$

анықталады.

50. i-ші тұтынушыға дейінгі беру құбырының жылу оқшаулағыш арқылы орташа жылу шығыны мына өрнекпен анықталады:

$$Q_{п.под}^i = \frac{(T_{под}^{ист} - T_{под}^i) \cdot G_{под}^i}{1000}, \text{ Гкал/ч (29)}$$

мұндағы,

$T_{под}^i$

және

$G_{под}^i$

- есептегіш құрал көрсетуі бойынша беру құбырындағы жылу тасымалдағыштың температурасы мен шығыны;

$T_{\text{под}}^{\text{ист}}$

- жылу көзінен шыққандағы беру құбырындағы жылутасымалдағыш температурасы, оС.

51. Есептегіш құралы бар тұтынушылардың беру құбыры бойынша барлық жылу шығыны:

$$Q_{\text{п.под.}}^{\text{пр}} = \sum Q_{\text{п.под.}}^i \quad (30)$$

52. Желінің беру құбырындағы орташа меншікті жылу жоғалуы:

$$q_{\text{п.под.}} = \frac{Q_{\text{п.под.}}^{\text{пр}}}{\sum (G_{\text{под.}}^i \cdot l^i)}, \quad (31)$$

мұндағы, l^i - жылу көзінен i -ші тұтынушыға дейінгі ең аз арақашықтық, м.

53. Есептегіш құралы жоқ тұтынушылар үшін де жылутасымалдағыш шығыны есептеп шығарылады:

а) жабық жүйе үшін

$$G_{\text{под}}^{\text{без пр}} = G_{\text{пр}}^{\text{ист}} - \sum G_{\text{под.}}^i - \frac{G_{\text{ут}}^{\text{ист}}}{2} \quad (32)$$

мұндағы

$G_{\text{ут}}^{\text{ист}}$

- талдау кезеңіндегі жылу көзіндегі жылу желісін орташа сағаттық толықтыру шығыны;

б) ашық жүйе үшін

$$G_{\text{под}}^{\text{без пр}} = G_{\text{под}}^{\text{ист}} - \sum G_{\text{под.}}^i - \frac{G_{\text{подп.н.}}^{\text{ист}} - \sum G_{\text{потр.н.}}^i}{2} \quad (33)$$

мұндағы:

$G_{\text{подп.н.}}^{\text{ист}}$

- жылу көзінде жылу желісін түнгі уақытта орташа сағаттық толықтыру шығыны;

$$G_{\text{потр.н.}}^i$$

- іші тұтынушының түнгі уақытта орташа сағаттық тұтыну шығыны.

Күндіз-түні жылутасымалдағыш тұтынатын өндірістік тұтынушылардың, ереже бойынша, есептегіш құралы боуы керек.

54. Есептегіш құралы жоқ әрбір j -тұтынушы үшін беру құбырындағы жылутасымалдағыш шығыны

$$G_{\text{под}}^{\text{без пр.}}$$

тұтынушыларға орташа сағаттық жүктеме бойынша пропорционал түрде тарату арқылы анықталады.

55. j - тұтынушыға келтірілген беру құбырының жылу оқшаулағышы арқылы орташа жылу шығыны былай анықталады:

$$Q_{\text{п.под}}^j = q_{\text{п.под}} \cdot G_{\text{под}}^j \cdot l^j \quad (34)$$

мұндағы, l^j - жылу көзінен j -тұтынушыға дейінгі ең аз арақашықтық.

56. Есептегіш құралы жоқ тұтынушылардың беру құбыры бойынша барлық жылу жоғалтуы:

$$Q_{\text{п.под}}^{\text{без пр}} = \sum Q_{\text{п.под}}^j \quad (35)$$

Жүйенің барлық беру құбыры бойынша жылу жоғалтуы

$$Q_{\text{п.под}} = Q_{\text{п.под}}^{\text{пр}} + Q_{\text{п.под}}^{\text{без пр}} \quad (36)$$

57. Қайтару құбыры бойынша жылу шығыны, осы жүйе үшін белгіленген нормалық жылу жоғалту қатынасы бойынша анықталады:

$$Q_{\text{п.обр}} = Q_{\text{п.под}} \cdot \frac{Q_{\text{п.обр}}^{\text{н}}}{Q_{\text{п.под}}^{\text{н}}} \quad (37)$$

58. Орталықтан жылумен қамту жүйесінің есептегіш құралдар көрсеткіші бойынша анықталатын жалпы жылу шығыны:

$$Q_{\text{п.изол}} = Q_{\text{п.под}} + Q_{\text{п.обр}} \quad (38)$$

Жүйеде орнатылған есептегіш құрал саны неғұрлым көп болса, жылу шығынын есептеу мөлшері де соғұрлым дәл шығады. Дегенмен, тұтынушылардың 10 % есептегіш құрал орнатылған болса, жылу шығынын анықтау нақты жылу шығынымен шамалас шығады. Сондай-ақ, тұрақты орнатылған есептегіш құралдар бойынша анықталған жылу шығыны, жаз кезінде жеке құбырларды сынау арқылы анықтағаннан дәлірек болады деген тұжырым бар.

4-тарау. Қайтарушы желілік судың температурасын төмендетуді ынталандыру

59. Қос ағымды есептегіш құралы бар болған жағдайда, нақты тұтынушы үшін қайтару құбыры бойынша өлшемдер жүрізілуі мүмкін:

$$Q_{п.обр.}^i = \frac{(T_{обр.}^i - T_{обр.}^{ист}) \cdot G_{обр.}^i}{1000} \tag{39}$$

мұндғы,
 $T_{обр.}^i$
 - і-ші тұтынушыдан қайтатын тармақтық судың орташа температурасы, С;

$T_{обр.}^{ист}$
 - жылу көзіне қайтатын қайтарушы құбырдағы су температурасы;

$G_{обр.}^i$
 - і-тұтынушыдан қайтатын жылотасымалдағыш шығысы.

60. Жабық жылумен қамту жүйесінде бір ағынды жылу есептегіш құралының көрсеткішін пайдаланған жеткілікті.

Нақты жағдайларда, мысалы, кейбір тұтынушылардан қайтатын су температурасы қайтару құбырдағы орташа температурадан кем болған жағдайда Qп.обр теріс таңбалы шығуы да мүмкін.

Желілердегі жылу ысырабын
 анықтау әдістемесіне
 1-қосымша

Бастапқы мәліметтер мен сынақ нәтижелерін толтыру үлгілері

1-кесте

Энергиямен қамтамасыз ететін мекеменің сумен жылытатын жылу желілерінің материалдық сипаты

--	--	--	--	--	--	--

Желі учаскесі	Төсем және жылу оқшаулағыш түрі	Пайдалануға берілген жылы	Сыртқы диаметрі d_k , м	Учаске ұзындығы L, м	Материалдық сипаты M, м2	Төсем және жылу оқшаулағыш түрі бойынша материалдық сипат үлесі
1						
2						
3...						

2-кесте

Сыналатын учаскелердің материалдық сипаты

Желі учаскесі	Төсем және жылу оқшаулағыш түрі	Сыртқы диаметрі d_k , м	Учаске ұзындығы L, м	Құбырлар көлемі	Материалдық сипаты M, м2
1					
2					
3...					

3-кесте

Қоршаған орта мен желілік судың орташа айлық және орташа жылдық температуралары

Ай, жыл	Температура, °C		Желілік судың құбырдағы температурасы, °C	
	орташа тереңдіктегі топырақ t_{tr}	сыртқы ауа t_a	беру t_n	қайтару t_o
1				
2				
3...				

4-кесте

Жылу желісінің сыналған учаскелеріндегі жылу шығыны есебі

Желі учаскесі	Төсем және жылу оқшаулағыш түрі	Желілік және толықтыру су шығысы, кг/с (т/сағ)		Учаске басындағы және аяғындағы су температуралары, 0C		Сынақ кезіндегі қоршаған орта температура сы, 0C	Нақты жылу шығыны Q_k , Вт (Ккал/сағ)
		G_c	G_n	t_n	t_k		
1							
2							
3...							

Жылу шығыны нәтижелерін салыстыру

Желі учаскесі	Төсем және жылу оқшаулағыш түрі	Орташа жылдық жағдайға келтірілген нақты жылу шығыны $Q_{\text{н}}^{\text{ср.г}}$, Вт (ккал/сағ)	Орташа жылдық жағдайға келтірілген, норма бойынша анықталған жылу шығыны, $Q_{\text{н}}^{\text{н.г}}$, Вт (ккал/сағ)	Нақты және нормаланған жылу шығыны қатынасы, К
1				
2				
3...				

Желілердегі жылу шығынын
анықтау әдістемелік
Нұсқаулыққа
2-қосымша

Анықтамалық мәліметтер

1-кесте

Өтпейтін каналдарда және арнасыз төселген жылу құбырларының жылу оқшаулағышы арқылы жылу ағыны нормалары (құбырлар төселген тереңдікте топырақтың есепті орташа жылдық температурасы +5 оС)

Құбырлардың сыртқы диаметрі $d_{\text{н}}$, мм	Жылу шығыны нормасы, Вт/м [ккал/(м2сағ)]			
	қайтару құбыры, судың орташа температурасы ($t_{\text{с}}^{\text{ср.г}}$ =50 0C)	қос құбырлы төсем, су мен топырақтың орташа жылдық температураларының айырымы 52,50C ($t_{\text{н}}^{\text{ср.г}}$ =65 0C)	қос құбырлы төсем, су мен топырақтың орташа жылдық температураларының айырымы 65°C ($t_{\text{н}}^{\text{ср.г}}$ =90 0C)	қос құбырлы төсем, су мен топырақтың орташа жылдық температураларының айырымы 75°C ($t_{\text{н}}^{\text{ср.г}}$ =110 0C)
32	23 (19,8)	52 (44,8)	60 (51,7)	67 (57,8)
57	29 (25)	65 (56)	75 (64,7)	84 (72,4)
76	34 (29,3)	75 (64,7)	86 (74,1)	95 (81,9)
89	36 (31)	80 (69)	93 (80,2)	102 (87,9)
108	40 (34,5)	88 (75,9)	102 (87,9)	111 (95,7)
159	49 (42,2)	109 (94)	124 (106,9)	136 (117,2)
219	59 (50,9)	131 (112,9)	151 (130,2)	165 (142,2)
273	70 (60,3)	154 (132,7)	174 (150)	190 (163,8)
325	79 (68,1)	173 (149,1)	195 (168,1)	212 (182,7)
377	88 (75,9)	191 (164,6)*	212 (182,7)	234 (201,7)

426	95 (81,9)	209 (180,2)*	235 (202,6)	254 (218,9)
478	106 (91,4)	230 (198,3)*	259 (223,3)	280 (241,4)
529	117 (100,9)	251 (216,4)*	282 (243,1)	303 (261,2)
630	133 (114,6)	286 (246,5)*	321 (276,7)	345 (297,4)
720	145 (125)	316 (272,4)*	355 (306)	379 (326,7)
820	164 (141,4)	354 (305,1)*	396 (341,4)	423 (364,6)
920	180 (155,2)	387 (333,6)*	433 (373,2)	463 (399,1)
1020	198 (170,7)	426 (367,2)*	475 (409,5)	506 (436,2)
1220	233 (200,8)	499 (430,1)	561 (483,6)	591 (509,4)
1420	265 (228,4)	568 (489,6)	644 (555,1)	675 (581,8)

Ескерту:

1. "*" белгісі Нормада меншікті жылу жоғалудың беру құбыры бойынша мәні болмағандықтан, бағалау үшін келтірілген мәндер
2. Диаметрі 1220 және 1420 мм құбырлар үшін Нормада меншікті жылу жоғалту мәндері болмағандықтан экстраполяция әдісімен анықталды және ұсынылтын мәндер ретінде келтірілді.

2-кесте

Қоршаған ортаның есепті орташа жылдық температурасы +50С болғандағы жер үстімен тартылған бір құбырдың жылу оқшаулағышы арқылы жылу ағыны нормалары

Құбырдың сыртқы диаметрі $d_{\text{н}}$, мм	Жылу ағыны нормасы, Вт/м [ккал / (м ² сағ)]			
	Беру немесе қайтару құбырлардағы тармақтық судың орташа жылдық температурасы мен қоршаған ауа температурасының айырымы, 0С			
	45	70	95	120
32	17 (14,7)	27 (23,3)	36 (31)	44 (37,9)
49	21 (18,1)	31 (26,7)	42 (36,2)	52 (44,8)
57	24 (20,7)	35 (30,2)	46 (39,7)	57 (49,1)
76	29 (25)	41 (35,3)	52 (44,8)	64 (55,2)
82	32 (27,6)	44 (37,9)	58 (50)	70 (60,3)
108	36 (31)	50 (43,1)	64 (55,2)	78 (67,2)
133	41 (35,3)	56 (48,3)	70 (60,3)	86 (74,1)
159	44 (37,9)	58 (50)	75 (64,7)	93 (80,2)
194	49 (42,2)	67 (57,8)	85 (73,3)	102 (87,9)
219	53 (45,7)	70 (60,3)	90 (77,6)	110 (94,8)
273	61 (52,6)	81 (69,8)	101 (87,1)	124 (106,9)
325	70 (60,3)	93 (80,2)	116 (100)	139 (119,8)
377	82 (70,7)	108 (93,1)	132 (113,8)	157 (135,3)
426	95 (81,9)	122 (105,2)	148 (127,6)	174 (150)
478	103 (88,8)	131 (112,9)	158 (136,2)	186 (160,3)
529	110 (94,8)	139 (119,8)	168 (144,8)	197 (169,8)
630	121 (104,3)	154 (132,7)	186 (160,3)	220 (189,6)
720	133 (114,6)	168 (144,8)	204 (175,8)	239 (206)

820	157 (135,3)	195 (168,1)	232 (200)	270 (232,7)
920	180 (155,2)	220 (189,6)	261 (224,9)	302 (260,3)
1020	209 (180,2)	255 (219,8)	296 (255,2)	339 (292,2)
1420	267 (230,2)	325 (280,2)	377 (325)	441 (380,1)

3-кесте

Өтпейтін каналдарда қос құбырлы су жылу желілерінің жылу оқшаулау қабаты арқылы жылу ағыны тығыздығының нормалары, Вт/м [ккал / (м² сағ)]

Құбырдың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда					
	Жылу құбыры					
	беру	қайтару	беру	қайтару	беру	қайтару
	Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, 0С					
	65	50	90	50	110	50
25	18(15,5)	12(10,3)	26(22,4)	11(9,5)	31 (26,7)	10(8,6)
30	19(16,4)	13(11,2)	27(23,3)	12(10,3)	33 (28,4)	11(9,5)
40	21(18,1)	14(12,1)	29(25,0)	13(11,2)	36(31,0)	12(10,3)
50	22(19,0)	15(12,9)	33(28,4)	14(12,1)	40(34,5)	13(11,2)
65	27 (23,3)	19(16,4)	38(32,8)	16(13,8)	47 (40,5)	14(12,1)
80	29 (25,0)	20(17,2)	41 (35,3)	17(14,7)	51 (44,0)	15 (12,9)
100	33 (28,4)	22(19,0)	46(39,7)	19 (16,4)	57 (49,1)	17 (14,7)
125	34(29,3)	23 (19,8)	49(42,2)	20(17,2)	61 (52,6)	18(15,5)
150	38(32,8)	26 (26,4)	54(46,5)	22(19,0)	65 (56,0)	19(16,4)
200	48(41,4)	31 (26,7)	66(56,9)	26 (22,4)	83(71,5)	23(19,8)
250	54 (46,5)	35 (30,2)	76(65,5)	29 (25,0)	93 (80,2)	25(21,6)
300	62(53,4)	40(34,5)	87(75,0)	32 (27,6)	103 (88,8)	28 (24,1)
350	68(58,6)	44(37,9)	93 (80,2)	34 (29,3)	117(100,9)	29(25,0)
400	76(65,5)	47 (40,5)	109 (94,0)	37 (31,9)	123 (106,0)	30(25,9)
450	77 (66,4)	49(42,2)	112(96,5)	39(33,6)	135(116,4)	32(27,6)
500	88 (75,9)	54(46,5)	126(108,6)	43 (37,1)	167 (144,0)	33(28,4)
600	98 (84,5)	58(50,0)	140(120,7)	45(38,8)	171 (147,4)	35 (30,2)
700	107 (92,2)	63(54,3)	163(140,5)	47 (40,5)	185(159,5)	38 (32,8)
800	130(112,1)	72(62,1)	181 (156,0)	48 (41,4)	213 (183,6)	42(36,2)
910	138(119,0)	75 (64,7)	190(163,8)	57 (49,1)	234(201,7)	44 (37,9)
1000	152(131,0)	78(67,2)	199(171,5)	59(50,9)	249(214,6)	49(42,2)
1200	185(159,5)	86 (74,1)	257(221,5)	66(56,9)	300 (258,6)	54(46,5)
1400	204(175,8)	90(77,54)	284 (244,8)	69 (59,47)	322 (276,9)	58 (49,88)

Кестенің жалғасы

Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда					
Жылу құбыры					
беру	қайтару	беру	қайтаруу	беру	қайтаруу
Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, 0С					

65	50	90	50	110	50
16(13,8)	11(9,5)	23 (19,8)	10(8,6)	28 (24,1)	9 (7,8)
17 (14,7)	12(10,3)	24(20,7)	11(9,5)	30 (25,9)	10(8,6)
18(15,5)	13(11,2)	26 (22,4)	12(10,3)	32 (27,6)	11(9,5)
20(17,2)	14(12,1)	28(24,1)	13(11,3)	35 (30,2)	12(10,3)
23(19,8)	16(13,8)	34(29,3)	15(13,9)	40(34,5)	13(11,2)
25 (21,6)	17(14,7)	36(31,0)	16(13,8)	44 (37,9)	14(12,1)
28(24,1)	19(16,4)	41 (35,3)	17 (14,7)	48 (41,4)	15(12,9)
31 (26,7)	21(18,1)	42(36,2)	18(15,5)	50(43,1)	16(13,8)
32 (27,6)	22(19,0)	44 (37,9)	19(16,4)	55 (47,4)	17(14,7)
39 (33,6)	27(23,3)	54(46,5)	22(19,0)	68 (58,6)	21 (18,1)
45 (38,8)	30(25,9)	64(55,2)	25 (21,6)	77 (66,4)	23 (19,8)
50(43,1)	33(28,4)	70(60,3)	28 (24,1)	84(72,4)	25(21,6)
55 (47,4)	37 (31,9)	75 (64,7)	30 (25,9)	94 (81,0)	26(22,4)
58(50,0)	38 (32,8)	82 (70,7)	33 (28,4)	101 (87,1)	28(24,1)
67(57,8)	43 (37,1)	93 (80,2)	36(31,0)	107 (92,2)	29(25,0)
68 (58,6)	44(37,9)	98(84,5)	38(32,8)	117(100,9)	32(27,6)
79(68,1)	50(43,1)	109(94,0)	41 (35,3)	132(113,8)	34 (29,3)
89 (76,7)	55(47,4)	126(108,6)	43 (37,1)	151(130,2)	37(31,9)
100 (86,2)	60(51,7)	140(120,7)	45 (38,8)	163(140,5)	40(34,5)
106(91,4)	66(56,9)	151 (130,2)	54(46,5)	186(160,3)	43 (37,1)
117(100,9)	71 (61,2)	158(136,2)	57(49,1)	192(165,5)	47 (40,5)
144(124,1)	79(68,1)	185(159,5)	64(55,2)	229(197,4)	52(44,8)
152 (13,72)	82 (70,68)	210 (181,0)	68 (58,6)	252 (217,2)	56 (48,2)

4-кесте

Жер астында каналсыз төселген қос құбырлы сумен жылыту құбырларының жылу оқшаулау қабаты арқылы жоғалатын жылу шығының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/ (м² · ч)]

Құбыр диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда				Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда			
	Жылу құбыры							
	беру	қайтару	беру	қайтару	беру	қайтару	беру	қайтару
	Жылу тасымалдағыштың орташа жылдық температурасы, 0С							
	65	50	90	50	65	50	90	50
25	15	10	22	10	14	9	20	9
30	16	11	23	11	15	10	20	10
40	18	12	25	12	16	11	22	11
50	19	13	28	13	17	12	24	12
65	23	16	32	14	20	13	29	13
80	25	17	35	15	21	14	31	14
100	28	19	39	16	24	16	35	15

125	29	20	42	17	26	18	38	16
150	32	22	46	19	27	19	42	17
200	41	26	55	22	33	23	49	19
250	46	30	65	25	38	26	54	21
300	53	34	74	27	43	28	60	24
350	58	37	79	29	46	31	64	26
400	65	40	87	32	50	33	70	28
450	70	42	95	33	54	36	79	31
500	75	46	107	36	58	37	84	32
600	83	49	119	38	67	42	93	35
700	91	54	139	41	76	47	107	37
800	106	61	150	45	85	51	119	38
900	117	64	162	48	90	56	128	43
1000	129	66	169	51	100	60	140	46
1200	157	73	218	55	114	67	158	53
1400	173	77	241	59	130	70	179	58

Ескертпелер: 1. Су жылу желілеріндегі судың есептік орташа жылдық температурасы 65; 90 °C 95-70 °C; 150-70 °C температуралық кестелерге сәйкес келеді.

2. Жылу ағынының тығыздығы нормаларының аралық мәндерін интерполяция арқылы анықтау керек.

5-кесте

Жылу оқшаулағыш ретінде пенополиуретан, фенол поропласт ФЛ, полимер бетон материалдарын қолданған жағдайдағы жылу ағыны тығыздығының өзгеруін ескеретін K2 коэффициенті

Жылу оқшаулағыш материалы	Құбырдың шартты диаметрі, мм			
	26-55	80-150	200-300	350-500
	K2 коэффициенті			
Пенополиуретан, фенол поропласты ФЛ	0,5	0,6	0,7	0,8
Полимербетон	0,7	0,8	0,9	1,0

6-кесте

Ашық ауада орналасқан құбырлар мен жабдықтар жылу оқшаулау бетінен жылу шығыны ағыны тығыздығының нормалары

Құбырдың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда					Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда				
	Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, оС									
	20	50	100	150	200	20	50	100	150	200
	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
	15	5 (4,3)	11(9,5)	22 (19,0)	34 (29,3)	46 (39,7)	4 (3,4)	10 (8,6)	20 (17,2)	30 (25,9)
20	6 (5,2)	13 (11,2)	25 (21,6)	38 (32,8)	52 (44,8)	5 (4,3)	11 (9,5)	22 (19,0)	34 (29,3)	47 (40,5)

25	6 (5,2)	15 (12,9)	28 (24,1)	42 (36,2)	57 (49,1)	5 (4,3)	13 (11,2)	25 (21,6)	37 (31,9)	52 (44,8)
40	8 (6,9)	18 (15,5)	33 (28,4)	49 (42,2)	66 (56,9)	7 (6,0)	15 (12,9)	29 (25,0)	44 (37,9)	59 (50,9)
50	9 (7,8)	19 (16,4)	36 (31,0)	53 (45,7)	71 (61,2)	7 (6,0)	17 (14,7)	31 (26,7)	47 (40,5)	64 (55,2)
65	10 (8,6)	23 (19,8)	41 (35,3)	61 (52,6)	81 (69,8)	9 (7,8)	19 (16,4)	36 (31,0)	54 (46,5)	72 (62,1)
80	11 (9,5)	25 (21,6)	45 (38,8)	66 (56,9)	87 (75,0)	10 (8,6)	21 (18,1)	39 (33,6)	58 (50,0)	77 (66,4)
100	13 (11,2)	28 (24,1)	50 (43,1)	73 (62,9)	97 (83,6)	11 (9,5)	24 (20,7)	43 (37,1)	64 (55,2)	85 (73,3)
125	15 (12,9)	32 (27,6)	56 (48,3)	81 (69,8)	107 (92,2)	12 (10,3)	27 (23,3)	49 (42,2)	70 (60,3)	93 (80,2)
150	18 (15,5)	35 (30,2)	63 (54,3)	89 (76,7)	118 (101,7)	14 (12,1)	30 (25,9)	54 (46,5)	77 (66,4)	102(87,9)
200	22 (19,0)	44 (37,9)	77 (66,4)	109 (94,0)	142 (122,4)	18 (15,5)	37 (31,9)	65 (56,0)	93 (80,2)	122 (105,2)
250	26 (22,4)	51 (44,0)	88 (75,9)	125 (107,8)	161 (138,8)	21 (18,1)	43 (37,1)	75 (64,7)	106 (91,4)	138 (119,0)
300	30 (25,9)	59 (50,9)	101 (87,1)	140 (120,7)	181 (156,0)	25 (21,6)	49 (42,2)	84 (72,4)	118 (101,7)	155 (133,6)
350	35 (30,2)	66 (56,9)	112 (96,5)	155 (133,6)	200 (172,4)	28 (24,1)	55 (47,4)	93 (80,2)	131 (112,9)	170 (146,5)
400	38 (32,8)	73 (62,9)	122 (105,2)	170 (146,5)	217 (187,1)	30 (25,9)	61 (52,6)	102 (87,9)	142 (122,4)	185 (159,5)
450	41 (35,3)	80 (69,0)	132 (113,8)	182 (156,9)	233 (200,8)	33 (28,4)	65 (56,0)	109 (94,0)	152 (131,0)	197 (169,8)
500	45 (38,8)	88 (75,9)	143 (123,3)	197 (169,8)	251 (216,4)	36 (31,0)	71 (61,2)	119 (102,6)	166 (143,1)	211 (181,9)
600	53 (45,7)	100 (86,2)	165 (142,2)	225 (194,4)	288 (248,3)	42 (36,2)	82 (70,7)	136 (117,2)	188 (162,1)	240 (206,9)
700	60 (51,7)	114 (98,3)	184 (158,6)	250 (215,5)	319 (275,0)	48 (41,4)	92(79,3)	151 (130,2)	209 (180,2)	264 (227,6)
800	67 (57,8)	128(110,3)	205 (176,7)	278 (239,6)	353 (304,3)	53 (45,7)	103 (88,8)	167 (144,0)	213 (183,6)	292 (251,7)
900	75 (64,7)	141(121,5)	226 (194,8)	306 (263,8)	388 (334,5)	59 (50,9)	113 (97,4)	184 (158,6)	253 (218,1)	319 (275,0)
1000	83 (71,5)	155(133,6)	247 (212,9)	333 (287,0)	421 (362,9)	65 (56,0)	124 (106,9)	201 (173,3)	275 (237,1)	346 (298,3)
Диаметр і 1020 мм-ден артық жазық бет	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
	25 (21,6)	44 (37,9)	71 (61,2)	88 (75,9)	108 (93,1)	19 (16,4)	35 (30,2)	54 (46,5)	70 (60,3)	85 (73,3)
Ескерту: Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады										

7-кесте

Құбырлар мен жабдықтар бөлме немесе тоннелде болған жағдайдағы жылу оқшаулағыш арқылы жылу шығыны ағыны тығыздығының нормалары

--	--	--

шартты диаметрі , мм	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
15				28 (24,1)	38 (32,8)					34 (29,3)
20				31 (26,7)	43 (37,1)				24 (20,7)	38 (32,8)
25			18 (15,5)	34 (29,3)	47 (40,5)				28 (24,1)	42 (36,2)
40			21 (18,1)	40 (34,5)	54 (46,6)			16 (13,8)	30 (25,9)	48 (41,4)
50		9 (7,8)	23 (19,8)	44 (37,9)	58 (50,0)			18 (15,5)	36 (31,0)	52 (44,8)
65		11 (9,5)	27 (23,3)	50 (43,1)	67 (57,8)	8 (6,9)		20 (17,2)	38 (32,8)	58 (50,0)
80	4 (3,4)	12 (10,3)	30 (25,9)	54 (46,6)	71 (61,2)	9 (7,8)		24 (20,7)	44 (37,9)	62 (53,4)
100	5 (4,3)	15 (12,9)	34 (29,3)	60 (51,7)	80 (69,0)	4 (3,4)		25 (21,6)	47 (40,5)	69 (59,5)
125	5 (4,3)	16 (13,8)	37 (31,9)	66 (56,9)	88 (75,9)	4 (3,4)		29 (25,0)	52 (44,8)	75 (64,7)
150	7 (6,0)	19 (16,4)	41 (35,3)	73 (62,9)	97 (83,6)	5 (4,3)		32 (27,6)	57 (49,1)	83 (71,6)
200	7 (6,0)	21 (18,1)	46 (39,7)	89 (76,7)	117 (100,9)	6 (5,2)		35 (30,2)	62 (53,4)	99 (85,3)
250	8 (6,9)	23 (19,8)	52 (44,8)	103 (88,8)	132 (113,8)	7 (6,0)		40 (34,5)	75 (64,7)	112 (96,6)
300	9 (7,8)	26 (22,4)	63 (54,3)	115 (99,1)	149 (128,4)	8 (6,9)		44 (37,9)	86 (74,1)	126 (108,6)
350	11 (9,5)	29 (25,0)	72 (62,1)	127 (109,5)	164 (141,4)	9 (7,8)		53 (45,7)	96 (82,8)	138 (119,0)
400	12 (10,3)	36 (31,0)	83 (71,6)	139 (119,8)	178 (153,4)	10 (8,6)		61 (52,6)	107,8	150 (129,3)
450	15 (12,9)	42 (36,2)	92 (79,3)	149 (128,4)	191 (164,7)	11 (9,5)		68 (58,6)	106,0	160 (137,9)
500	15 (12,9)	42 (36,2)	92 (79,3)	149 (128,4)	191 (164,7)	11 (9,5)		68 (58,6)	106,0	160 (137,9)
600	18 (15,5)	48 (41,4)	100 (86,2)	162 (139,7)	206 (177,6)	15 (12,9)		75 (64,7)	116,4	171 (147,4)
700	21 (18,1)	54 (46,6)	108 (93,1)	185 (159,5)	236 (203,4)	17 (14,7)		83 (71,6)	131,0	194 (167,2)
800	25 (21,6)	60 (51,7)	117 (100,9)	205 (176,7)	262 (225,9)	20 (17,2)		88 (75,9)	145,7	214 (184,5)
900	29 (25,0)	66 (56,9)	127 (109,5)	228 (196,6)	290 (250,0)	23 (19,8)		96 (82,8)	172 (148,3)	237 (204,3)
1000	31 (26,7)	72 (62,1)	135 (116,4)	251 (216,4)	318 (274,1)	24 (20,7)		110 (94,8)	205 (176,7)	258 (222,4)
	34 (29,3)	82 (70,7)	151 (130,2)	273 (235,3)	345 (297,4)	27 (23,3)		128,4)	223 (192,2)	280 (241,4)
	37 (31,9)	82 (70,7)	135 (116,4)	185 (159,5)	205 (176,7)	29 (25,0)		58 (50,0)	122 (105,2)	152 (131,0)
	44 (37,9)	94 (81,0)	116,4)	185 (159,5)	205 (176,7)	34 (29,3)		66 (56,9)	122 (105,2)	152 (131,0)
	49 (42,2)	105 (90,5)	151 (130,2)	205 (176,7)	228 (196,6)	39 (33,6)		75 (64,7)	105,2)	135 (116,4)
	55 (47,4)	90,5)	130,2)	205 (176,7)	228 (196,6)	43 (37,1)		83 (71,6)	135 (116,4)	169 (145,7)
	62 (53,4)	116 (100,0)	168 (144,8)	228 (196,6)	290 (250,0)	48 (41,4)		92 (79,3)	116,4)	172 (148,3)
	68 (58,6)	100,0)	144,8)	228 (196,6)	290 (250,0)	53 (45,7)		101 (87,1)	149 (128,4)	172 (148,3)
		127 (109,5)	185 (159,5)	251 (216,4)	318 (274,1)				163 (140,5)	205 (176,7)
				273 (235,3)	345 (297,4)					223 (192,2)
										280 (241,4)
Диаметр і 1020 мм-ден артық қисық және жазық беттер	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
	21 (18,1)	36(31,0)	58 (50)	72(62,1)	89 (76,7)	5(4.3)	28 (24,1)	44 (37,9)	57 (49.1)	69 (59,5)
Ескерту: Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.										

Құбырлар мен жабдықтар бөлме немесе тоннелде орналасқан жағдайдағы жылу окшаулағыш арқылы жылу ағыны тығыздығының нормалары

Құбырлар дың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда							
	Жылутасымалдағыштың орташа температурасы, оС							
	50		100		150		200	
	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
15	7	(6,0)	16	(13,8)	25	(21,6)	35	(30,2)
20	8	(6,9)	18	(15,5)	28	(24,1)	39	(33,6)
25	9	(7,8)	20	(17,2)	31	(26,7)	43	(37,1)
40	10	(8,6)	23	(19,8)	37	(31,9)	51	(44,0)
50	12	(10,3)	26	(22,4)	39	(33,6)	54	(46,6)
65	14	(12,1)	30	(25,9)	46	(39,7)	62	(53,4)
80	16	(13,8)	33	(28,4)	50	(43,1)	67	(57,8)
100	18	(15,5)	36	(31,0)	55	(47,4)	74	(63,8)
125	20	(17,2)	41	(35,3)	62	(53,4)	82	(70,7)
150	22	(19,0)	45	(38,8)	68	(58,6)	91	(78,4)
200	29	(25,0)	56	(48,3)	82	(70,7)	110	(94,8)
250	34	(29,3)	65	(56,0)	94	(81,0)	124	(106,9)
300	38	(32,8)	74	(63,8)	106	(91,4)	139	(119,8)
350	42	(36,2)	82	(70,7)	118	(101,7)	154	(132,8)
400	48	(41,4)	90	(77,6)	130	(112,1)	168	(144,8)
450	51	(44,0)	98	(84,5)	138	(119,0)	180	(155,2)
500	57	(49,1)	106	(91,4)	150	(129,3)	194	(167,2)
600	65	(56,0)	120	(103,4)	172	(148,3)	222	(191,4)
700	73	(62,9)	136	(117,2)	191	(164,7)	247	(212,9)
800	82	(70,7)	152	(131,0)	212	(182,8)	274	(236,2)
900	91	(78,4)	167	(144,0)	234	(201,7)	300	(258,6)
1000	100	(86,2)	183	(157,8)	254	(219,0)	326	(281,0)
Диаметрі 1020 мм-ден артық қисық және жазық беттер	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
	29 (25)		50 (43,1)		68 (58,6)		84 (72,4)	
Ескерту: 1. Жылу оқшауланған беттер тоннелде болса, нормаларға 0,85 коэффициенті қолданылады. 2. Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.								

Кестенің жалғасы

Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда							
Жылутасымалдағыштың орташа температурасы, оC							
50		100		150		200	
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
6	(5,2)	14	(12,1)	22	(19,0)	32	(27,6)
7	(6.0)	16	(13.8)	26	(22,4)	36	(31,0)

8	(6,9)	18	(15,5)	28	(24,1)	39	(33,6)
10	(8,6)	21	(18,0)	33	(28,4)	46	(39,7)
10	(8,6)	22	(19,0)	35	(30,2)	49	(42,2)
12	(10,3)	26	(22,4)	40	(34,5)	55	(47,4)
13	(11,2)	28	(24,1)	43	(37,1)	59	(50,9)
14	(12,1)	31	(26,7)	48	(41,4)	65	(56,0)
17	(14,7)	35	(30,2)	53	(45,7)	72	(62,1)
19	(16,4)	39	(33,6)	58	(50,0)	78	(67,2)
23	(19,8)	47	(40,5)	70	(60,3)	94	(81,0)
27	(23,3)	54	(46,6)	80	(69,0)	106	(91,4)
31	(26,7)	62	(53,4)	90	(77,6)	119	(102,6)
35	(30,2)	68	(58,6)	99	(85,3)	131	(112,9)
38	(32,8)	74	(63,8)	108	(93,1)	142	(122,4)
42	(36,2)	81	(69,8)	116	(100,0)	152	(131,0)
46	(39,7)	87	(75,0)	125	(107,8)	164	(141,4)
54	(46,6)	100	(86,2)	143	(123,3)	186	(160,3)
59	(50,9)	111	(95,7)	159	(137,1)	205	(176,7)
67	(57,8)	124	(106,9)	176	(151,7)	226	(194,8)
74	(63,8)	136	(117,2)	193	(166,4)	247	(212,9)
82	(70,7)	149	(128,4)	210	(181,0)	286	(246,6)
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
23(19,8)		40 (34,5)		54 (46,6)		66(56,9)	
Ескерту: 1. Жылу оқшауланған беттер тоннелде болса, нормаларға 0,85 коэффициенті қолданылады. 2. Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.							

10-кесте

Өтпейтін каналдарда және жер астымен каналсыз төсегендегі қос құбырлы сумен жылытатын құбырлардың жылу оқшаулағышы арқылы жылу ағыны тығыздығының нормалары

Құбырлардың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда					
	Жылу құбыры					
	беру	қайтару	беру	қайтару	беру	қайтару
	Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, оС					
	65	50	90	50	110	50
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]						
25	15 (12,9)	10 (8,6)	22(19,0)	10 (8,6)	26(22,4)	9(7,8)
30	16 (13,8)	11 (9,5)	23(19,8)	11 (9,5)	28(24,1)	10(8,6)
40	18 (15,5)	12(10,3)	25(21,6)	12(10,3)	31(26,7)	11(9,5)
50	19 (16,4)	13(11,2)	28(24,1)	13(11,2)	34(29,3)	12(10,3)
65	23 (19,8)	16(13,8)	32(27,6)	14(12,1)	40(34,5)	13(11,2)
80	25 (21,6)	17(14,7)	35(30,2)	15(12,9)	43(37,1)	14(12,1)
100	28(24,1)	19(16,4)	39(33,6)	16(13,8)	48(41,4)	16(13,8)
125	29 (25,0)	20(17,2)	42(36,2)	17(14,7)	52(44,8)	17(14,7)

150	32 (27,6)	22(19,0)	46(39,7)	19(16,4)	55(47,4)	18(15,5)
200	41 (35,3)	26(22,4)	55(47,4)	22(19,0)	71(61,2)	20(17,2)
250	46 (39,7)	30(25,9)	65(56,0)	25(21,6)	79(68,1)	21(18,1)
300	53 (45,7)	34(29,3)	74(63,8)	27(23,3)	88(75,9)	24(20,7)
350	58 (50,0)	37(31,9)	79(68,1)	29(25,0)	98(84,5)	25(21,6)
400	65 (56,0)	40(34,5)	87(75,0)	32(27,6)	105(90,5)	26(22,4)
450	70 (60,3)	42(36,2)	95(81,9)	33(28,4)	115(99,1)	27(23,3)
500	75 (64,7)	46(39,7)	107(92,2)	36(31,0)	130(112,1)	28(24,1)
600	83 (71,6)	49(42,2)	119(102,6)	38(32,8)	145(125,0)	30(25,9)
700	91 (78,4)	51(44,0)	139(119,8)	41(35,3)	157(135,3)	33(28,4)
800	106(91,4)	56(46,6)	150(129,3)	45(38,8)	181(156,0)	36(31,0)
900	117(100,9)	64(55,2)	162(139,7)	48(41,4)	199(171,6)	37(31,9)
1000	129(111,2)	66(56,9)	169(145,7)	51(44,0)	212(182,8)	42(36,2)
1200	157(135,3)	73(62,9)	218(187,9)	55(47,4)	255(219,8)	46(39,7)
1400	173(149,1)	77(66,4)	241(207,8)	59(50,9)	274(236,2)	49(42,2)

Ескерту: 1. Сумен жылытатын жылу құбырларындағы судың 65, 90, 110 оС орташа жылдық есепті температуралары 95-70, 150-70, 180-70 оС температуралық графиктеріне сай келеді.

2. Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.

Кестенің жалғасы

Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда					
Жылу құбыры					
беру	қайтару	беру	қайтару	беру	қайтару
Жылотасымалдағыштың орташа температурасы, оС					
65	50	90	50	110	50
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]					
14(12,1)	9(7,8)	20(17,2)	9(7,8)	24(20,7)	8(6,9)
15(12,9)	10(8,6)	20(17,2)	10(8,6)	26(22,4)	9(7,8)
16(13,8)	11(9,5)	22(19,0)	11(9,5)	27(23,3)	10(8,6)
17(14,7)	12(10,3)	24(20,7)	12(10,3)	30(25,9)	11(9,5)
20(17,2)	13(11,2)	29(25,0)	13(11,2)	34(29,3)	12(10,3)
21(18,1)	14(12,1)	31(26,7)	14(12,1)	37(31,9)	13(11,2)
24(20,7)	16(13,8)	35(30,2)	15(12,9)	41(35,3)	14(12,1)
26(22,4)	18(15,5)	38(32,8)	16(13,8)	43(37,1)	15(12,9)
27(23,3)	19(16,4)	42(36,2)	17(14,7)	47(40,5)	16(13,8)
33(28,4)	23(19,8)	49(42,2)	19(16,4)	58(50,0)	18(15,5)
38(32,8)	26(22,4)	54(46,6)	21(18,1)	66(56,9)	20(17,2)
43(37,1)	28(24,1)	60(51,7)	24(20,7)	71(61,2)	21(18,1)
46(39,7)	31(26,7)	64(55,2)	26(22,4)	80(69,0)	22(19,0)
50(43,1)	33(28,4)	70(60,3)	28(24,1)	86(74,1)	24(20,7)
54(46,6)	36(31,0)	79(68,1)	31(26,7)	91(78,4)	25(21,6)
58(50,0)	37(31,9)	84(72,4)	32(27,6)	100(86,2)	27(23,3)
67(57,8)	42(36,2)	93(80,2)	35(30,2)	112(96,6)	31(26,7)
76(65,5)	47(40,5)	107(92,2)	37(31,9)	128(110,3)	31(26,7)
85(73,3)	51(44,0)	119(102,6)	38(32,8)	139(119,8)	34(29,3)
90(77,6)	56(48,3)	128(110,3)	43(37,1)	150(129,3)	37(31,9)
100(86,2)	60(51,7)	140(120,7)	46(39,7)	163(140,5)	40(34,5)
114(98,3)	67(57,8)	158(136,2)	53(45,7)	190(163,8)	44(37,9)
130(112,1)	70(60,3)	179 (154,3)	58(50,0)	224(193,1)	48(41,4)

Ескерту: 1. Сумен жылытатын жылу құбырларындағы судың 65, 90, 110 оС орташа жылдық есепті температуралары 95-70, 150-70, 180-70 оС температуралық графиктеріне сай келеді.
2. Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.

01.11.2005 жылдан кейін жобаланған, жөнделген немесе ауыстырылған жылу құбырларының жылу оқшаулағыштары үшін
11-кесте

Ашық ауада орналасқан құбырлар мен жабдықтардың жылу оқшаулағышы арқылы жоғалатын жылу ағыны тығыздығының нормалары

Құбырдың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда									
	Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, оС									
	20		50		100		150		200	
	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
15	4	(3,4)	10	(8.6)	18	(15,5)	28	(24,1)	38	(32.8)
20	5	(4,3)	11	(9.5)	21	(18,1)	31	(26,7)	42	(36,2)
25	5	(4,3)	12	(10,3)	23	(19,8)	34	(29,3)	46	(39.7)
40	6	(5,2)	14	(12,1)	26	(22,4)	39	(33,6)	52	(44,8)
50	7	(6.0)	16	(13,8)	29	(25,0)	43	(37,1)	57	(49,1)
65	8	(6,9)	18	(15,5)	33	(28,4)	48	(41,4)	65	(56.0)
80	9	(7,8)	20	(17,2)	36	(31,0)	52	(44,8)	69	(59,5)
100	10	(8.6)	22	(19.0)	39	(33,6)	57	(49,1)	76	(65,5)
125	12	(10,3)	25	(21,6)	44	(37,9)	63	(54,3)	84	(72,4)
150	13	(11,2)	27	(23,3)	48	(41,4)	70	(60,3)	92	(79,3)
200	16	(13,8)	34	(29,3)	59	(50,9)	83	(71,5)	109	(94,0)
250	19	(16,4)	39	(33,6)	67	(57,8)	95	(81,9)	124	(106,9)
300	22	(19,0)	44	(37,9)	76	(65,5)	106	(91,4)	138	(119,0)
350	27	(23,3)	54	(46.5)	92	(79,3)	128	(110.3)	164	(141,4)
400	30	(25,9)	60	(51,7)	100	(86,2)	139	(119.8)	178	(153,4)
450	33	(28,4)	65	(56.0)	109	(94,0)	150	(129,3)	192	(165,5)
500	36	(31,0)	71	(61,2)	118	(101,7)	162	(139,6)	207	(178,4)
600	42	(36,2)	82	(70,7)	135	(116,4)	185	(159.5)	235	(202,6)
700	47	(40,5)	91	(78.4)	150	(129,3)	204	(175.8)	259	(223,3)
800	53	(45,7)	102	(87,9)	166	(143,1)	226	(194,8)	286	(246,5)
900	59	(50,9)	112	(96,5)	183	(157,7)	248	(213.8)	312	(268,9)
1000	64	(55,2)	123	(106,0)	199	(171,5)	269	(231,9)	339	(292,2)
1400	87	(75,0)	165	(142,2)	264	(227,6)	355	(306,0)	444	(382,7)
1400 мм және одан артық	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
	19 (16,4)		35 (30,2)		54 (46,5)				85 (73,3)	

жазық беттер үшін				70 (60,3)	
Ескерту: Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.					

Кестенің жалғасы

Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда									
Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, оС									
20		50		100		150		200	
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
4	(3,4)	9	(7,8)	17	(14,7)	25	(21,6)	35	(30,2)
4	(3,4)	10	(8,6)	19	(16,4)	28	(24,1)	39	(33,6)
5	(4,3)	11	(9,5)	20	(17,2)	31	(26,7)	42	(36,2)
5	(4,3)	12	(10,3)	23	(19,8)	35	(30,2)	47	(40,5)
6	(5,2)	14	(12,1)	26	(22,4)	38	(32,8)	51	(44,0)
7	(6,0)	16	(13,8)	29	(25,0)	43	(37,1)	58	(50,0)
8	(6,9)	17	(14,7)	31	(26,7)	46	(39,7)	62	(53,4)
9	(7,8)	19	(16,4)	34	(29,3)	50	(43.1)	67	(57,8)
10	(8,6)	21	(18.1)	38	(32.8)	55	(47,4)	74	(63,8)
11	(9,5)	23	(19,8)	42	(36,2)	61	(52.6)	80	(69,0)
14	(12.1)	28	(24,1)	50	(43.1)	72	(62.1)	95	(81,9)
16	(13.8)	33	(28,4)	57	(49,1)	82	(70,7)	107	(92,2)
18	(15,5)	39	(33,6)	67	(57.8)	95	(81.9)	124	(106,9)
22	(19.0)	45	(38,8)	77	(66.4)	108	(93.1)	140	(120,7)
25	(21,6)	49	(42,2)	84	(72,4)	117	(100,9)	152	(131,0)
27	(23.3)	54	(46,5)	91	(78.4)	127	(109,5)	163	(140,5)
30	(25,9)	58	(50,0)	98	(84.5)	136	(117,2)	175	(150,9)
34	(29,3)	67	(57,8)	112	(96.5)	154	(132,7)	197	(169,8)
38	(32.8)	75	(64,7)	124	(106,9)	170	(146,5)	217	(187,1)
43	(37,1)	83	(71,5)	137	(118,1)	188	(162,1)	238	(205,2)
47	(40,5)	91	(78,4)	150	(129,3)	205	(176,7)	259	(223,3)
52	(44.8)	100	(86,2)	163	(140,5)	222	(191,4)	281	(242,2)
70	(60.3)	133	(114,6)	215	(185,3)	291	(250,8)	364	(313,8)
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]									
15 (12,9)		27 (23,3)		41 (35,3)		54 (46,5)		66 (56,9)	
Ескерту: Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.									

12-кесте

Ғимарат ішінде орналасқан құбырлар мен жабдықтардың оқшауланған беті арқылы жылу ағыны тығыздығының нормалары

Құбырлар дың шартты	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда								
	Жылу тасымалдағыштың орташа температурасы, оС								
	50			100			150		
							200		

диаметрі, мм	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
15	6	(5,2)	16	(13,8)	25	(21,6)	35	(30,2)
20	7	(6,0)	18	(15,5)	28	(24,1)	40	(34,5)
25	8	(6,9)	20	(17,2)	31	(26,7)	43	(37,1)
40	10	(8,6)	23	(19,8)	36	(31,0)	49	(42,2)
50	11	(9,5)	25	(21,6)	40	(34,5)	54	(46,5)
65	13	(11,2)	29	(25,0)	45	(38,8)	62	(53,4)
80	14	(12,1)	32	(27,6)	49	(42,2)	66	(56,9)
100	16	(13,8)	35	(30,2)	54	(46,5)	73	(62,9)
125	18	(15,5)	39	(33,6)	60	(51,7)	81	(69,8)
150	21	(18,1)	44	(37,9)	66	(56,9)	89	(76,7)
200	26	(22,4)	53	(45,7)	80	(69,0)	107	(92,2)
250	30	(25,9)	62	(53,4)	92	(79,3)	122	(105,2)
300	34	(29,3)	70	(60,3)	103	(88,8)	136	(117,2)
350	38	(32,8)	77	(66,4)	113	(97,4)	149	(128,4)
400	42	(36,2)	85	(73,3)	123	(106,0)	162	(139,6)
450	46	(39,7)	92	(79,3)	134	(115,5)	175	(150,9)
500	51	(44,0)	100	(86,2)	144	(124,1)	189	(162,9)
600	58	(50,0)	114	(98,3)	164	(141,4)	214	(184,5)
700	65	(56,0)	127	(109,5)	182	(156,9)	236	(203,4)
800	73	(62,9)	141	(121,5)	202	(174,1)	261	(225,0)
900	81	(69,8)	156	(134,5)	221	(190,5)	285	(245,7)
1000	89	(76,7)	170	(146,5)	241	(207,7)	309	(266,4)
1400	120	(103,4)	226	(194,8)	318	(274,1)	406	(350,0)
Диаметрі 1 0 2 0 мм-ден артық кисық және жазық беттер	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
	26 (22,4)		46 (39,7)		63 (54,3)		78 (67,2)	
Ескерту: Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.								

Кестенің жалғасы

Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда							
Жылутасымалдағыштың орташа температурасы, оС							
50		100		150		200	
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
6	(5,2)	14	(12,1)	23	(19,8)	33	(28,4)
7	(6,0)	16	(13,8)	26	(22,4)	37	(31,9)
8	(6,9)	18	(15,5)	28	(24,1)	40	(34,5)
9	(7,8)	21	(18,1)	32	(27,6)	45	(38,8)

10	(8,6)	23	(19,8)	36	(31,0)	50	(43,1)
12	(10,3)	26	(22,4)	41	(35,3)	56	(48,3)
13	(11,2)	28	(24,1)	44	(37,9)	60	(51,7)
14	(12,1)	31	(26,7)	48	(41,4)	65	(56,0)
16	(13,8)	35	(30,2)	53	(45,7)	72	(62,1)
18	(15,5)	38	(32,8)	58	(50,0)	79	(68,1)
22	(19,0)	46	(39,7)	70	(60,3)	93	(80,2)
26	(22,4)	53	(45,7)	79	(68,1)	106	(91,4)
29	(25,0)	60	(51,7)	88	(75,9)	118	(101,7)
33	(28,4)	66	(56,9)	97	(83,6)	129	(111,2)
36	(31,0)	72	(62,1)	106	(91,4)	139	(119,8)
39	(33,6)	78	(67,2)	114	(98,3)	150	(129,3)
43	(37,1)	84	(72,4)	123	(106,0)	161	(138,8)
49	(42,2)	96	(82,8)	139	(119,8)	181	(156,0)
55	(47,4)	107	(92,2)	153	(131,9)	200	(172,4)
61	(52,6)	118	(101,7)	169	(145,7)	220	(189,6)
67	(57,8)	130	(112,1)	185	(159,5)	239	(206,0)
74	(63,8)	141	(121,5)	201	(173,3)	259	(223,3)
99	(85,3)	187	(161,2)	263	(226,7)	337	(290,5)
Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]							
23 (19,8)		41 (35,3)		56(48,3)		69 (59,5)	
Ескерту: Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.							

13-кесте

Жер астымен каналда төселген қос құбырлы су жылу құбырлардың жылу оқшаулағышы арқылы жылу ағыны тығыздығының нормалары

Құбырлардың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда						Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда					
	Жылутасымалдағыштың орташа жылдық температурасы (беру/қайтару), оС											
	65/50		95/50		110/50		65/50		90/50		110/50	
	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]											
25	21	(18,1)	26	(22,4)	31	(26,7)	19	(16,4)	24	(20,7)	28	(24,1)
32	24	(20,7)	29	(25,0)	33	(28,4)	21	(18,1)	26	(22,4)	30	(25,9)
40	25	(21,6)	31	(26,7)	35	(30,2)	22	(19,0)	28	(24,1)	32	(27,6)
50	29	(25,0)	34	(29,3)	39	(33,6)	25	(21,6)	30	(25,9)	35	(30,2)
65	32	(27,6)	39	(33,6)	45	(38,8)	29	(25,0)	35	(30,2)	40	(34,5)
80	35	(30,2)	42	(36,2)	48	(41,4)	31	(26,7)	37	(31,9)	43	(37,1)
100	39	(33,6)	47	(40,5)	53	(45,7)	34	(29,3)	40	(34,5)	46	(39,7)
125	44	(37,9)	53	(45,7)	60	(51,7)	39	(33,6)	46	(39,7)	52	(44,8)
150	49	(42,2)	59	(50,9)	66	(56,9)	42	(36,2)	50	(43,1)	57	(49,1)
200	60	(51,7)	71	(61,2)	81	(69,8)	52	(44,8)	61	(52,6)	70	(60,3)

250	71	(61,2)	83	(71,5)	94	(81,0)	60	(51,7)	71	(61,2)	80	(69,0)
300	81	(69,8)	94	(81,0)	105	(90,5)	67	(57,8)	79	(68,1)	90	(77,6)
350	89	(76,7)	105	(90,5)	118	(101,7)	75	(64,7)	88	(75,9)	99	(85,3)
400	98	(84,5)	115	(99,1)	128	(110,3)	81	(69,8)	96	(82,8)	108	(93,1)
450	107	(92,2)	125	(107,8)	140	(120,7)	89	(76,7)	104	(89,6)	117	(100,9)
500	118	(101,7)	137	(118,1)	152	(131,0)	96	(82,8)	113	(97,4)	127	(109,5)
600	134	(115,5)	156	(134,5)	174	(150,0)	111	(95,7)	129	(111,2)	145	(125,0)
700	151	(130,2)	175	(150,9)	194	(167,2)	123	(106,0)	144	(124,1)	160	(137,9)
800	168	(144,8)	195	(168,1)	216	(186,2)	137	(118,1)	160	(137,9)	177	(152,6)
900	186	(160,3)	216	(186,2)	239	(206,0)	151	(130,2)	176	(151,7)	197	(169,8)
1000	203	(175,0)	234	(201,7)	261	(225,0)	166	(143,1)	192	(165,5)	212	(182,7)
1200	239	(206,0)	277	(238,8)	305	(262,9)	195	(168,1)	225	(194,0)	250	(215,5)
1400	273	(235,3)	316	(272,4)	349	(300,8)	221	(190,5)	256	(220,7)	283	(243,9)

Ескерту: 1. Сумен жылытатын жылу құбырларындағы судың 65/50, 90/50, 110/50 оС орташа жылдық есепті температуралары 95-70, 150-70, 180-70 оС температуралық графиктеріне сай келеді..

2. Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.

14-кесте

Жер астымен каналсыз төселген қос құбырлы су жылу құбырлардың жылу оқшаулағышы арқылы жылу ағыны тығыздығының нормалары

Құбырлардың шартты диаметрі, мм	Жылына 5000 сағат және одан кем жұмыс жасағанда						Жылына 5000 сағаттан артық жұмыс жасағанда					
	Жылутасымалдағыштың орташа жылдық температурасы (беру/қайтару), оС											
	65/50		95/50		110/50		65/50		90/50		110/50	
	Жылу ағынының тығыздық нормалары, Вт/м [ккал/(м*сағ)]											
25	30	(25,9)	35	(30,2)	40	(34,5)	27	(23,3)	32	(27,6)	36	(31,0)
32	32	(27,6)	38	(32,8)	43	(37,1)	29	(25,0)	35	(30,2)	39	(33,6)
40	35	(30,2)	41	(35,3)	47	(40,5)	31	(26,7)	37	(31,9)	42	(36,2)
50	40	(34,5)	47	(40,5)	53	(45,7)	35	(30,2)	41	(35,3)	47	(40,5)
65	46	(39,7)	55	(47,4)	60	(51,7)	41	(35,3)	49	(42,2)	54	(46,5)
80	51	(44,0)	60	(51,7)	66	(56,9)	45	(38,8)	52	(44,8)	59	(50,9)
100	57	(49,1)	67	(57,8)	74	(63,8)	49	(42,2)	58	(50,0)	66	(56,9)
125	65	(56,0)	76	(65,5)	84	(72,4)	56	(48,3)	66	(56,9)	73	(62,9)
150	74	(63,8)	86	(74,1)	94	(81,0)	63	(54,3)	73	(62,9)	82	(70,7)
200	93	(80,2)	107	(92,2)	117	(100,9)	77	(66,4)	93	(80,2)	100	(86,2)
250	110	(94,8)	125	(107,8)	138	(119,0)	92	(79,3)	106	(91,4)	117	(100,9)
300	126	(108,6)	144	(124,1)	157	(135,3)	105	(90,5)	121	(104,3)	133	(114,6)
350	140	(120,7)	162	(139,6)	177	(152,6)	118	(101,7)	135	(116,4)	148	(127,6)
400	156	(134,5)	177	(152,6)	194	(167,2)	130	(112,1)	148	(127,6)	163	(140,5)
450	172	(148,3)	196	(169,0)	214	(184,5)	142	(122,4)	162	(139,6)	177	(152,6)
500	189	(162,9)	214	(184,5)	232	(200,0)	156	(134,5)	176	(151,7)	194	(167,2)

Ескерту: 1. Сумен жылытатын жылу құбырларындағы судың 65/50, 90/50, 110/50 оС орташа жылдық есепті температуралары 95-70, 150-70, 180-70 оС температуралық графиктеріне сай келеді.
2. Жылу ағыны тығыздығының аралық мәндері интерполяция арқылы анықталады.

Сыртқы ауаның орташа айлық және жылдық температуралары

[illegible]

[illegible]

23.	Балқаш	-13,7	-9,2	0,6	8,9	16,5	23,5	26,3	23	16,2	9,9	3,3	-6,3	8,3
24.	Қарсақпай	-12,9	-11,5	1,1	9,6	17	22,5	26,2	21,6	13,3	7	2,4	-5,6	7,6
25.	Қарқаралы	-11,5	-9,9	-2,8	4,7	12,1	18,3	22,6	17,8	11	6	1,7	-9,5	5,0
Қостанай облысы														
26.	Қостанай	-13,8	-13	-1,9	8	16,3	19,6	24	18,9	13	6,5	0,6	-11	5,6
27.	Торғай	-15,3	-13	1,9	10	18,6	23,7	27	22,8	14,5	7,9	2,9	-7,7	7,8
28.	Амангелді	-17	-13,4	0,9	8,8	17,4	21,9	25,3	21,2	13,6	7,2	2,7	-7,9	6,7
Қызылорда облысы														
29.	Аралтеңізі	-8	-6,6	6,9	14,4	21,5	27,2	30,3	26,1	18,1	10,1	5,7	-4,5	11,8
30.	Қазалы	-7,1	-5,1	7,9	14,7	20,9	25,8	28,8	24,8	17,6	10,3	6,2	-3,2	11,8
31.	Қызылорда	-5,8	-1,2	9,5	15,8	22,8	28,2	31	26,8	18,7	12,9	7,8	-1,9	13,7
Маңғыстау облысы														
32.	Бейнеу	-6	-2,7	9,6	16,5	22	27,2	29,9	28,1	19,2	12,2	7,7	-1,2	13,5
33.	Форт-Шевченко	-0,8	0,6	9,6	13,8	19	24,3	27,3	27,6	21	14,6	11,4	2,8	14,3
Павлодар облысы														
34.	Ертіс	-12,8	-15,7	-2,5	4,6	14,1	20,8	23,5	19,4	13,3	6	-0,6	-13,3	4,7
35.	Павлодар	-11,7	-15,2	-0,5	3,7	14	21,2	23,5	19,9	13,7	6,5	0	-11,7	5,3
Солтүстік Қазақстан облысы														
36.	Петропавл	-13,3	-13,4	-2,5	5,6	14,6	18,7	23,2	18	12,9	6,2	-1,2	-13,7	4,6
Түркестан облысы														
37.	Түркістан	-4,6	2,5	13,1	17	23,2	29	31,4	27	20,5	14,8	9,1	0,6	15,3
38.	Шымкент	-5	3,8	13,3	15,4	20,5	27,5	30	25,9	19,5	15,1	10,8	2,5	14,9