

УДК 697

Әлмағамбетова Іңкәр Байұзаққызы
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті
(Қарағанды, Қазақстан Республикасы)

ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ЖЫЛУ ЖҮКТЕМЕСІН ОРТАЛЫҚ РЕТТЕУ

Аңдатпа: Мақалада жылумен жабдықтаудың су жүйелерінің орталықтан реттеу қарастырылған. Отандық жылумен жабдықтау жүйелерінде сапалы реттеу және орталықтандырылған жылумен жабдықтау тиімділігінің төмендеуі аясында жылумен жабдықтаудың орталықсыздандырылған жүйелерінің тартымдылығы жайлы айтылған.

Түйін сөздер: жылу энергиясы, жылумен орталық реттеу, жылуландыру, газды турбина, жылу энергиясымен жабдықтау.

Әлмағамбетова Іңкәр Байұзаққызы
Карагандинский государственный технический университет
(Караганда, Республика Казахстан)

ЦЕНТРАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Аннотация: В данной статье рассмотрены централизованное регулирование систем теплоснабжения. В отечественных системах теплоснабжения говорится о преимуществах децентрализованных систем теплоснабжения на фоне качественного регулирования и снижения эффективности централизованного теплоснабжения.

Ключевые слова: тепловая энергия, центральное теплоснабжение, теплоснабжение, газовая турбина, снабжение тепловой энергией.

Almagambetova I.B.
Karaganda state technical university
(Karaganda, Kazakhstan)

CENTRAL REGULATION OF HEAT LOAD IN HEAT SUPPLY SYSTEMS

Annotation: This article discusses the centralized regulation of heat supply systems. In domestic heat supply systems, it is said that decentralized heat supply systems are involved against the background of high-quality regulation and a decrease in the efficiency of district heating.

Keywords: heat energy, central heating, heat supply, gas turbine, heat supply.

Жылумен жабдықтаудың су жүйелерінде көбінесе орталық реттеу жүзеге асырылады. Орталық реттеудің негізгі мақсаты-жылу энергиясын өндіру мен көліктің ең аз өзіндік құны кезінде жергілікті жылу тұтыну жүйелерінің тұрақты жұмысын қамтамасыз ету.

Жылу шығынының режимдері біркелкі емес, жылыту қондырғыларының жылу жүктемесі сыртқы ауа температурасына байланысты өзгереді, ол тәулік ішінде тұрақты болып қала береді. ЖЭО немесе қазандықтардан жылу беруді қазіргі Орталық сапалы реттеу реттеу реттеу кестесі бойынша жүзеге асырылады және оларды салу кезінде кейбір оңайлатулар енгізеді:

- ғимараттардың барлық үй-жайларының ішкі ауа температурасы бірдей қабылданады.;

- ішкі жылу бөлінулер ескерілмейді, ал олардың ғимараттардың жекелеген топтарында едәуір мөлшерде болуы немесе ішкі температураның стандартты мәндерден күрт ауытқуы жергілікті қосымша реттеу кестелерінде ескеріледі [1].

Жылу беруді реттеудің жоғарыда айтылған әдістерімен есептеу кезінде, әдетте, сыртқы ауаның орташа тәуліктік температурасы бойынша жүзеге асырылады.

Бұл ретте, ғимараттардың жылу жинақтағыш қабілеті қандай да бір түрде ескерілмейді. Сонымен қатар, ғимараттың жылу беру үшін жылу беруді реттеу үшін сыртқы ауаның ағымдағы орташа тәуліктік температурасы бойынша емес, орта сыртқы температура бойынша кейбір кезеңдерде жүргізіледі.

Жылумен жабдықтау жүйелері өзара байланысты жылу тұтынушылардың жиынтығы болып табылады, олар жылу тұтыну сипатымен де, шамасымен де ерекшеленуі мүмкін. Көптеген тұтынушылардың жылу шығындарының режимдері бірдей емес. Жылытуға, желдетуге және ауаны баптауға жүктеме жататын маусымдық жүктемелер сыртқы ауа температурасының өзгеруіне пропорционалды түрде өзгереді, бірақ тәулік ішінде іс жүзінде тұрақты болып қалады. Ыстық сумен қамтамасыз етуге жылу жүктемесі сыртқы ауа температурасына байланысты емес, бірақ тәулік сағаты бойынша да, апта күндері бойынша да өзгереді [2. б. 70].

Бұл жағдайда жылудың нақты қажеттілігіне сәйкес жылу тасымалдағыштың параметрлері мен шығынын реттеудің күрт қажеттілігі туындайды. Реттеу жылумен жабдықтау сапасын арттырады, жылу энергиясы мен отынның артық шығынын азайтады.

Жылулықты маусымдық жүктемелерге жіберуді реттеудің негізгі мақсаты сыртқы ауа температурасының барлық жылыту кезеңі ішінде өзгерген жағдайда үй-жайлардағы микроклиматтың қолайлы жағдайларын сақтау болып табылады. Бұл ретте, ыстық сумен жабдықтау жүйесіне тәулік бойы тұрақты температурадағы ауыспалы су шығыны келіп түсетінін ескеру қажет.

Сандық реттеу жылумен жабдықтаудың шетелдік практикасында кеңінен қолданылады, Қазақстанда ол жүйелер мен жекелеген аспаптарды топтық және жергілікті реттеу кезінде ішінара пайдалануды тапты, бірақ ол жылу желілеріне жағымсыз әсер етеді, оларды жиі реттеуге әкеп соқтырады.

Реттеуді жүзеге асыру орнына байланысты орталық, топтық жергілікті және жеке реттеу болып бөлінеді. Орталық реттеу ЖЭО-да және көптеген абоненттерге тән жылу жүктемесі бойынша қазандықтарда жүзеге асырылады. Негізінен, қалалық жылу желілерінде мұндай жүктеме жылыту немесе жылыту және ыстық сумен қамтамасыз етудің бірлескен жүктемесі болып табылады.

Осылайша, қазіргі уақытта Өнеркәсіптік кәсіпорындарды, қалалар мен кенттерді жылумен жабдықтау қажеттілігіне барлық жылу энергиясының 72% -

ға жуығы орталықтандырылған жылу көздерімен өндіріліп, 28% - ы өндіріліп, орталықсыздандырылды, оның ішінде 18% - ы автономды және жеке көздермен өндіріледі [3].

Өнеркәсіптік кәсіпорындар мен коммуналдық объектілерді жылумен жабдықтаудың қазіргі заманғы жүйелері көбінесе жылу жүктемесі мен 150-70°C температуралық кесте бойынша жылуды беруді Орталық сапалы реттеумен жобаланған және салынған, ал жылу жүктемесін жергілікті және жеке реттеу шағын көлемде қолданылады. Жылу беруді сандық және сандық-сапалық реттеу жылу желілерінде тұрақты гидравликалық режимді қамтамасыз етпейді. Үзік реттеу сыртқы ауаның жеткілікті жоғары температурасында ғана тиімді.

Соңғы жылдары ЖЭО-да жылу өндірудің дәстүрлі технологияларының тиімділігі айтарлықтай төмендеді. Отандық жылумен жабдықтау жүйелерінде сапалы реттеудің негізгі принциптері жаппай дерлік бұзылып жатыр, жылудың бұрынғы құрылымы жұмыс істемейді. Орталықтандырылған жылумен жабдықтау тиімділігінің төмендеуі аясында жылумен жабдықтаудың орталықсыздандырылған жүйелерінің тартымдылығы айтарлықтай артты.

Жылумен жабдықтау жүйелерін жылу жүктемесін сандық және сапалық-сандық реттеуге көшіру шет елдердің тәжірибесі көрсеткендей, тиімді энергия үнемдейтін іс-шара болып табылады.

Жылу беруді реттеу ғимараттың жылу жинақтағыш қабілетін ескерместен сыртқы ауаның орташа тәуліктік температурасы бойынша жүзеге асырылады. Қазіргі уақытта отандық жылумен жабдықтау тұжырымдамасын толық қайта қарау қажет. Жылу берудің өзгерген құрылымы жылумен жабдықтау жүйелерінде Жаңа үнемді технологияларды қолдануды білдіреді. Отандық жылумен жабдықтауды дамытудың перспективалық бағыттарының бірі төмен температуралық жылумен жабдықтауға, сандық және сапалық-сандық реттеуге көшу жолымен жылу жүктемесін реттеу технологияларын жетілдіру болып табылады.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Ш. Уразалинов. Электроэнергетика Казахстана: состояние и перспективы дальнейшего развития отрасли. Информационно-инновационный журнал Эра.kz
2. Kalytkа V.A., Bashirov A.V., Timoshenko P.S., Urchishin R.U., Sadykhanova L.A.//Modernization the steam turbogenerator technological scheme of power heating plant, with the introduction of turbines t-250-300 tmz//Актуальные научные исследования в современном мире. 2019. № 5-1 (49). Б. 80-82.
3. Электроэнергетика Казахстана. Зеленые технологии и бизнес. <http://gbpp.org/ru/2016/12/15682>