

УДК 697.34

ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛҒАН ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІН БАСҚАРУ ШЕШІМДЕРІ

Мейрам Кәмила Сүйіндікқызы

kami.97@list.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Сәулет-құрылыс» факультетінің «Құрылыс» мамандығының 2 курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі- С.Ж.Багитова, т.ғ.д., профессор

Жылумен қамтамасыз ету ұлттық экономиканың энергияны көп қажет ететін бөлігі болып табылады, сондықтан оны оңтайландыруға, сапа мен сенімділікке байланысты барлық мәселелерді үнемі зерделеуді және терең зерттеуді қажет етеді. Жылумен жабдықтауға шығындар ең маңызды болып табылады және біздің елдегі жалпы энергия тұтынудың 35-40% құрайды [1]. Сонымен бірге тұрғын үй-коммуналдық секторды жылумен жабдықтау шығындары өндірілетін жылудың жалпы көлемінің 50% -дан астамын құрайды. Өздеріңіз білетіндей, бір кездері орталықтандырылған жылу жүйелері (ОЖЖ) басымдыққа ие болды, өйткені тиімділіктің жоғарылауына, бастапқы энергия ресурстарына төмен бағаларға, іске асырудың қарапайымдылығына және тұрғын үй қорын дамытудың жоғары қарқынына байланысты болды.

Сондықтан ОЖЖ бүгінгі күні осы нарықтың үлкен бөлігін алады. Бүгінгі таңда, ішкі жылумен жабдықтауда барлық жерде сапаны орталықтандырылған реттеудің негізгі принциптері бұзылған, жылумен жабдықтау жүйелерінің сапасы мен тиімділігі төмендеген жағдай қалыптасты. Орталық жылу жүйелерінің көпшілігі дағдарысқа ұшыраған [2].

Жылу көзі, жылу желісі және тұтынушыдан тұратын орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесінің дәстүрлі құрылымы құрылғаннан бері өзгерген жоқ. Негіздік және ең жоғары жүктемелерді қамтамасыз ететін жылу көзі ретінде көбінесе ЖЭО немесе қазандықтар қолданылады [1]. Қазіргі уақытта орталықтандырылған жылу жүйесі жылыту ортасының максималды параметрлерін (150/70°C, 130/70°C) қамтамасыз етпейді, тек 100/110 °C негізгі жүктемені қамтиды. Бұл бірінші кезекте жылу желілерінің апаттық жағдайына, жылу көздеріндегі тозған жабдықтарға, тұтынушылар санының көбеюіне байланысты жылу жүктемесінің үнемі артуына сай келеді. Жылу шығаратын және жылу алмасатын жабдықтың тозу дәрежесі максималды режиміне жетуге мүмкіндік бермейді.

Барлық осы факторлар жылумен жабдықтау жүйелерінің сапасының төмендігі мен сенімділігіне ғана емес, сонымен бірге тұтынушылар қалтасынан да, жергілікті және мемлекеттік бюджеттерден де «қажет емес» жылу үшін артық төлемдер қажет етеді. Сондықтан, ең маңызды мәселелерді - жылумен жабдықтау жүйелерінің жоғары сенімділігін,

тиімділігі мен табыстылығын қамтамасыз ету қажет екендігі анық. Осы мақсатта жылуды тұтыну жүйесіндегі үнемдеу қоры орасан зор.

Сарапшылардың бағалауы бойынша, олар 100-130 миллион тонна жанармай эквивалентін құрайды, яғни бұл жылына шамамен 500 миллион тонна отынға балама жылу қажеттіліктеріне арналған отын шығыны [3]. Алайда, отынды үнемдеу және экологиялық мәселелерді шешу мәселелері екінші деңгейге ысырылды. Нәтижесінде Қазақстандағы жылу жүйелері оңтайлы емес.

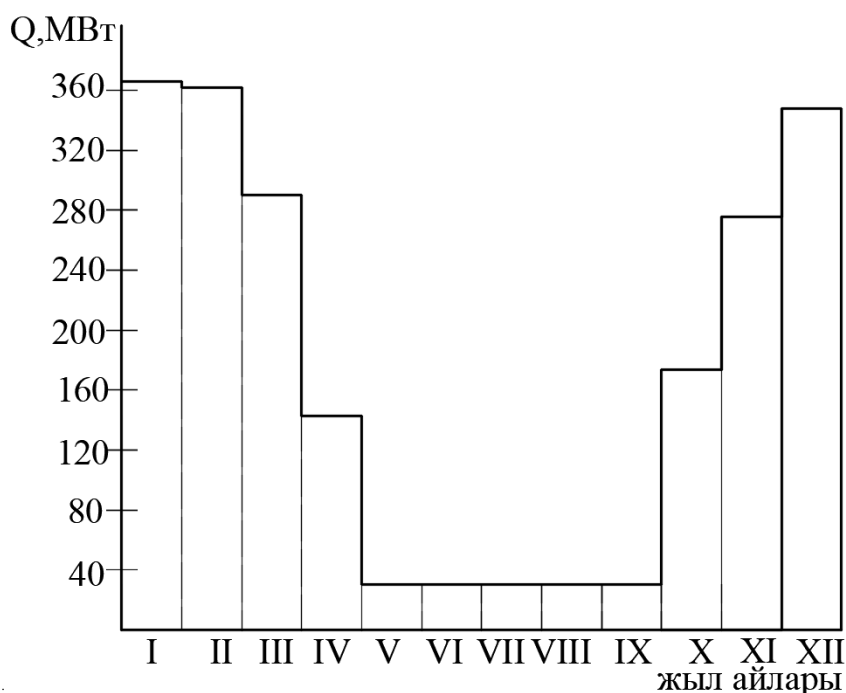
Нарықтық қатынастарға көшу жағдайында үй шаруашылығында, өнеркәсіптік кәсіпорындарда және меншіктің әр түрлі формасындағы басқа кәсіпорындарда энергия ресурстарының нақты шығынын есепке алуды ұйымдастырудың экономикалық тиімділігі артады. Инструменталды-автоматтандырылған есепке алу болмаған кезде энергия тасымалдаушылар мен энергия үшін төлемдер энергиямен жабдықтаушы ұйымдардың деректері бойынша жүзеге асырылады, бұл кезде энергиямен жабдықтаушы ұйымның барлық теңгерімсіздіктері қондырғыға жатпайтын абоненттерге есептен шығарылады, сондықтан төлемдер кейде 1,53 есе немесе одан да көп болып артық бағаланады.

Қазақстан экономикасын қайта құру процесі, нарықтық қатынастарға көшу және энергия тасымалдаушылар бағасының тез өсуі отын-энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалану мәселесін күрт көтереді. Бұл жағдайда жылу энергиясын үнемдеу және есепке алу ерекше маңызға ие. Жылуды реттеу мен өлшеудің көмегімен тұтынушылар жылуға және сәйкесінше отын үнемдеуге 30% -дан астам қол жеткізеді, бұл жылу желілері мен жылу көздерінің қондырғыларында алуға болатын 510 есе артық үнемдеу [2].

Аспаптық өлшеу қондырғылары мен энергияны үнемдеуді коммерциялық есепке алу негізіндегі шаралардың экономикалық тиімділігі энергия тасымалдаушыларды өлшеу әдістері мен техникалық құралдарына, оларды тұтынуды өлшеу әдістері мен құралдарына байланысты. Сондықтан жылу энергиясын жеткізу және тұтыну кезінде қолданыстағы құралдарды дұрыс таңдау (саңылау құрылғылары, ультрадыбыстық, турбиналық, электромагниттік шығын өлшегіштер және т.б.), олардың мүмкіндіктерін оңтайландыру, өлшеу қателіктері және ең перспективалы өлшеу құралдарын жасау маңызды және кезек күттірмейтін міндет болып табылады. Коммерциялық жылуды есептеу қондырғылары тұтынушылар үшін жақсы шешім екенін атап өткім келеді: қабылдау және тасымалдау кезінде жылу шығыны туралы алаңдамай, тек пайдаланылған жылу үшін төлем жасалынады..

Бүгінде көпшілік коммуналдық төлемдерді азайту мәселесін осылай шешуге тырысуда. Сыртқы ауа температурасына байланысты жылу көзінде жылумен жабдықтауды автоматты түрде реттеу арқылы жылу тасымалдағыштың температурасын қажетті параметрлерге дейін төмендету арқылы жылудың шамадан тыс тұтынылуының төмендеуіне қол жеткізуге болады, бұл нұсқа төмен температурада жылумен жабдықтау сапасын жақсартады. Бұл мәселенің шешімі жергілікті жылу көздерін құру немесе қалпына келтіру болуы мүмкін: олар сыртқы температура төмендеген кезде жылытқыштың температурасын арттыруға мүмкіндік береді. Тұтастай алғанда жылумен жабдықтау жүйелерінің сенімділігін арттыру: негізгі қайнар көзі апатты жағдай болған кезде жылу жүйелерінің қатып қалуын болдырмау, жазда жылумен жабдықтаудың профилактикалық тоқтауы кезінде тұтынушылар ыстық сумен тұрақты қамтамасыз етілуі тиіс.

Әдетте, жылу көзінің қуатын есептеу жылдың ең суық кезеңінде жылу жүктемесін қамтамасыз ету үшін жасалады. Алайда, бұл қуаттылық жылына бірнеше күнде ғана қажет, ал қалған уақытта одан әлдеқайда аз қуат қажет. Бұл бірқатар облыстардың климаттық жағдайлары үшін құрылған базалық және максималдық көздерден өндірілетін энергиялардың арақатынасының 1-суретте көрсетілген графиктен айқын көрінеді.



1-сурет. Жылу тұтыну графигі

График көрсеткендей, жылыту жүйесінің шыңы қаңтар айына тән, қалған айларда сәйкесінше төмендейді.

Сондықтан жыл бойына тұрақты жұмыс істейтін автономды қазандықтардың шығарындыларымен салыстырғанда шың көздерінен атмосфераға жалпы шығарындылар шамалы болады [3]. Орталықтандырылған жылытудың дәстүрлі әдістері тұтынушының көңілінен шыға бермейді, бұл тек нашар жұмысынан және жылумен жабдықтаудың жеткіліксіз сенімділігімен ғана емес, сонымен бірге тұтынушымен қарым-қатынастағы қатаң жағдайларды талап ететін жылумен жабдықтаушы кәсіпорындардың монополиялық жағдайынан туындайды. Мұның салдары - автономды жылумен жабдықтаудың даму тенденциясы. Барлық автономды жылу көздерінің артықшылығы: жылдамдық және орнатудың төмен құны, жылу қажеттілігі кезінде пайдалануға беру, бір реттік инвестицияның аздығы және жүйенің құрылысына тұтынушылық қаражатты тарту мүмкіндігі, материалдың төмен шығыны, жылу тұтынуды тәуелсіз қамтамасыз ету және тиімді жергілікті реттеу мүмкіндігі.

Автономды жылумен жабдықтаудың басты артықшылығы - жеткізілетін жылудың құны. Жылумен жабдықтаудың автономды жүйелерін тиімді пайдалану шарттары өнеркәсіптік тұтынушыларға таралғанда және 5 MWt-тан аспайтын жылу жүктемелерінде сәтті қолданыла алады.

Жылумен жабдықтау саласындағы қатынастарды ұйымдастырудың негізгі принциптері:

- жылумен жабдықтаудың және жылу тұтынудың энергия тиімділігі;
- электр энергиясы мен жылуды біріккен өндірудің басымдығы;
- орталықтандырылған жылу жүйелерін дамыту;
- тұтынушыларды жылумен қамтамасыз етудің сенімділігі мен сапасын қамтамасыз ету;
- жылумен жабдықтаушы ұйымдар мен тұтынушылардың экономикалық мүдделерінің тепе-теңдігін сақтау;
- экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету.

Белгілі бір жағдайларда автономды жылумен жабдықтау орталықтандырылған көздерді дамытуға қаражаттың жетіспеушілігінен жылу қуатының жетіспеушілігін жою дағдарысы туындаған орталықтандырылған жылумен жабдықтау аймағында орналасқан тұтынушылар үшін жеткілікті бәсекелестік тудыруы мүмкін. Сондай-ақ, ауқымды құрылыс-

монтаж ұйымдарына, қызмет көрсететін персоналдың көп мөлшеріне қажеттілік жоқ. Мұның бәрі жылу энергиясын өндіру, тасымалдау, маркетинг және тұтыну саласында жұмыс істейтін адамдардың айтарлықтай қысқаруын алдын-ала анықтайды. Бұл жоғары техникалық білімі бар, өндірістік зауыттарда, арнайы дайындықтан өткен қызметкерлер болуы керек.

Бұл жағдайдан шығудың көптеген жолдары бар. Олардың барлығының жағымды және жағымсыз жақтары бар. Жылумен жабдықтау жүйелерін оңтайландыру әдістерін таңдауды әрбір объект үшін барлық факторларды ескере отырып қарастыру қажет және сонымен бірге қаланың бүкіл жылумен жабдықтау инфрақұрылымының талаптарына сәйкес келуі керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: Учебник для вузов. – М.:Издательство МЭИ, 1999, 360 с.
2. Петин В.В., Батухтин А.Г., Калугин А.В., Сафронов П.Г. Современные технологии использования электрической энергии в системах централизованного теплоснабжения // Научно-технические ведомости СПбГТУ. Спб., 2010. №4. С.32-38.
3. Малая Э.М., Думчев Н.П. Системы учета отпуска и потребления энергоносителя. —Саратов:«Надежда»,1997,79с.