

«Сейфуллин оқулары – 18: «Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.ІІ, Ч.ІІІ. – Б.93-95

## **СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫНДА ЭНЕРГИЯНЫ ТИІМДІ ҒИМАРАТТАРДА ЖОБАЛАУ**

Нурмагамбетова А., 4 курс студенті

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Жобалау мен құрылыстың қазіргі заманғы отандық тәжірибесі энергия тиімділігі мен үнемділік талаптарына жауап беруі тиіс қазіргі заманғы ғимараттарды қалыптастырудың көптеген проблемаларын шешуді табандылықпен талап етеді. Ғимараттарды инженерлік қамтамасыз ету жүйелерінде энергияны пайдалану бастапқы энергия ресурстарын, яғни органикалық отынды және дәстүрлі емес жаңартылатын энергия көздерін, сондай-ақ түпкілікті жоғары ұйымдастырылған, мысалы, электр энергиясын, жүйенің қондырғыларына тікелей жеткізумен байланысты.

Бүкіл әлем бойынша ғимараттарға энергия тұтынудың жеткілікті жоғары деңгейі, сондай-ақ атмосфераға парниктік газдар шығарындыларының деңгейі кіреді, бұл барлық көлік құралдарының шығарындыларынан едәуір асып түседі. Ғимараттардың энергия тұтынуын басқа секторларға қарағанда аз шығынмен және көп пайдамен төмендетудің үлкен және тартымды мүмкіндіктері бар. Таяу онжылдықтарда дәстүрлі энергия көздерінің таусылу және жаңа энергия көздерінің жеткіліксіз даму кезеңдерінің қиылысында энергия ресурстарының тапшылығы және олардың күрт қымбаттауы туындайтыны анық, бұл ретте энергия ресурстарын үнемдеу міндеті басым болады. Дәл осы проблемалар энергияға жоғары бағалар, сондай-ақ азаматтардың қазіргі заманғы ғимараттар ғана қамтамасыз ете алатын қолайлы жағдайларда өмір сүру және жұмыс істеу қажеттіліктері шындыққа айналған кезде, біздің уақытта және Қазақстан үшін өзекті болып табылады [1-2].

Қазіргі заманғы ғимараттар жылу және ауа режимдерін қалыптастыру, бөлмелерде де, қоршау құрылымдарында да жылу мен масса ағынын оңтайландыру негізінде олардың жылу тиімділігін арттыру үшін үлкен мүмкіндіктерге ие. Энергияны пайдаланудың ғылыми негізделген принциптері мен ғимараттар мен олардың инженерлік жүйелерін жобалау және салу практикасы арасында алшақтық бар [3]. Құрылыс теориясында энергетикалық тиімді және экологиялық таза ғимараттардың әртүрлі тұжырымдамалары жасалады. Нөлдік энергияны пайдаланатын ғимарат, "ақылды" ғимарат, жоғары технологиялық ғимарат және т. б. туралы ұғымдар бар. Осыған байланысты тұрғын үй ғимараттарын құру, жаңғырту және пайдалану саласында дәстүрлі емес энергия көздерін пайдалануға мүмкіндік беретін энергия үнемдейтін көлемдік-жоспарлау және сындарлы шешімдер

мен энергия тиімді технологияларды әзірлеу және пайдалану есебінен ғимараттардағы ең аз жылу шығынын қамтамасыз ету басым фактор болады.

Биік ғимараттарды энергиямен қамтамасыз ету де ерекше маңызға ие. Биік ғимараттарды электрмен жабдықтауға қарапайым ғимараттарды электрмен жабдықтауға қарағанда жоғары талаптар қойылады. Ең алдымен, бұл Электрмен жабдықтаудың сенімділігіне қатысты. Жылу және электр энергиясымен қамтамасыз ету бір-бірінен тәуелсіз екі энергия көзінен кем емес көзделуі тиіс. Осылайша, энергиялық тиімді биік офистік ғимараттарды пайдалану кезінде энергиямен қамтамасыз етудің баламалы көздерін пайдалану дәстүрлі энергиямен қамтамасыз ету кезінде қосымша көз ретінде де, негізгі энергия көзі ретінде де (баламалы энергия көздерінің бірнеше түрлерінің комбинациясы кезінде) мақсатқа сай болып табылады деп қорытынды жасауға болады. Инженерлік-техникалық фактордың әсерін талдау нәтижесінде автор энергиялық тиімді биік кеңсе ғимараттарының көлемдік– жоспарлау шешімін қалыптастыруға әсер ететін инженерлік жүйелердің үш түрін анықтады.[4] Оларға ашық типтегі Инженерлік жүйелер, жабық типтегі Инженерлік жүйелер, сондай-ақ аралас типтегі Инженерлік жүйелер жатады. Ашық типтегі инженерлік жүйелерге ғимараттың сыртқы жағында, шатырларда, қасбеттерде, карниздерде және құрылыс конструкцияларының басқа элементтерінде орналасқан жүйелер кіреді, олар күн батареялары, жел генераторлары, жаңбыр суын жинау жүйелері және басқа да осындай жүйелер болуы мүмкін.

Жабық типтегі инженерлік жүйелерге желдету каналдары жүйелері, энергияны сақтаудың әртүрлі жүйелері, гелиотермалдық лабиринттер жүйелері, сондай-ақ дәстүрлі түрде қазіргі заманғы ғимараттарда (жылыту, желдету және т.б.) бар барлық инженерлік жүйелер кіруі керек.

Біріктірілген типтегі Инженерлік жүйелер-бұл бір уақытта ашық және жабық типтегі жүйелердің қасиеттері бар жүйелер. Бірінші типтегі Инженерлік жүйелер ғимараттың сыртқы түріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін, оны қалыптастыратын элемент болады. Мысалы, ғимарат көлемінің құрылымында орналасқан жел генераторлары немесе күн коллекторлары ғимараттың көлемдік-кеңістіктік құрамының негізгі элементтері бола алады, бұл оларды қоршаған ортаға көрнекі етеді және ғимаратқа тұтастай алғанда энергия тиімді құрылыстың символы ретінде қызмет етуге мүмкіндік береді. [5] Жабық типтегі инженерлік жүйелердің болуы, керісінше, аз байқалады, бірақ мұндай жүйелердің көлемдік жоспарлау құрылымын қалыптастыруға әсері азаймайды.

Қазақстан Республикасының құрылыс кешенінің энергия тұтынуының жалпы көлемінің 90% - ы ғимараттарды пайдалануға жұмсалады. Ең көп энергия тұтынумен 50 - ден 55% - ға дейінгі тұрғын үй ғимараттары, 35-тен 45% - ға дейінгі аз бөлігі- Өнеркәсіптік ғимараттар сипатталады, ал азаматтық ғимараттардың үлесіне 10% - ға дейін келеді. Тұрғын үй және азаматтық құрылыста энергия үнемдеу резервтері шамамен 10-нан 15% - ға дейін. Осыған байланысты жылу мен энергия тұтынуды азайту жөніндегі іс-шаралардың республика үшін маңызы зор.

Қазақстанда ғимараттарды жобалау және салу тәжірибесін қарастыра

отырып, жылу мен электр энергиясын үнемдеу тұрғысынан энергиялық тиімді тұрғын үйді жобалау мен салу тек ХХІ ғасырдың басынан басталғанын атап өту қажет. Алайда, жергілікті климаттық жағдайларды кешенді талдауға және тұрғын ортада жайлы микроклиматты қамтамасыз етуге негізделген Қазақстандағы ғимараттарды жобалау мен салудың орасан зор өңірлік тәжірибесін атап өтуге болмайды. Жергілікті климаттық жағдайларға бейімделген тұрғын үйді жобалаудағы дизайнерлердің негізгі жұмысы негізінен ғимараттың оңтайлы формасы мен бағытын, бірқатар көлемді жоспарлау шешімдерін таңдау арқылы ғимараттың жылу шығынын азайту шараларына, сондай-ақ әртүрлі климаттық аудандардағы тұрғын үйде микроклиматты қалыпқа келтіру жолдарын іздеуге дейін азайтылды.

Энергия тиімді ғимараттардың құрылысы үй-жайдағы жылуды сенімді сақтауға, оның иелеріне жайлылықты қамтамасыз етуге, коммуналдық шығындарды төлеуге бюджетті үнемдеуге, сондай-ақ елде тұтынылатын энергия ресурстарын үнемдеуге (артығын экспортқа сатуға болады) мүмкіндік береді. Осылайша, ғимараттардың энергияны үнемдейтін құрылысы өте маңызды, ол жалпы ел экономикасына әсер етеді. [6-7] Қазақстанның құрылыс секторының энергия тиімділігін арттыру үшін ең алдымен энергия үнемдеу саласындағы ағымдағы заңнамаға қатысты проблеманы шешу, тиімді Нормативтік-құқықтық негіз қалау қажет. Алайда, қазірдің өзінде демонстрациялық жобаларды іске асыру және ең жақсы тәжірибені тарату арқылы жағдайды өзгертуге кірісуге болады.

Энергия тиімді жобаларды іске асырудың әлемдік тәжірибесі табысқа барлық мүдделі тараптардың күш-жігерін біріктіру арқылы ғана қол жеткізуге болатындығын куәландырады. Құрылыс секторында энергиялық тиімді жобаларды жаппай жүзеге асыру үшін қажетті жағдайлар жасау үшін жағдайды өзгертуге саяси ерік-жігер, іскер топтардың осы процеске қатысуға ұмтылысы және ресурстарды тұтынушылардың белсенді ұстанымы талап етіледі.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1 Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности». – Астана. – 2012 // Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://online.zakon.kz>

2 Матросов Ю.А., Бутовский И.Н., Бродач М.М. Здания с эффективным использованием энергии // АВОК № 3-4, 1996. С. 3-6.

3 Liverpool University Press, Town Planning Review №1/2014, издательство Thomson Reuters

4 Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. – 162 с.

5 Табунщиков Ю.А. Энергоэффективное здание как критерий мастерства архитектора и инженера // АВОК. - 2001. - №2. - С.8-11.

6 Табунщиков Ю.А., Бродач М.М. Научные основы проектирования энергоэффективных зданий // АВОК. - 1998. - №1. - С. 5-10.

Жетекшісі: Қартабаева Г.С., магистр, аға оқытушы.