

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ**

Кўлёзма ҳуқуқида

УДК 697.7.1

Шукуров Ориф Жумабоевич

**“Жиззах иқлим шароитида кам қаватли энергия самарадор
биноларни лойиҳалаш”**

5A340201 - “Бино ва иншоотлар қурилиши
(Энергия самарали бинолар)” мутахассислиги

МАГИСТР

**академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация**

“Ҳимояга руҳсат этилсин”

**“ Бино ва иншоотлар қурилиши ”
кафедра мудири т.ф.н. доц.**

Н.А.Асатов

« 2 » 07 2019 й.

Илмий раҳбар т.ф.н. доц.

Н.А.Асатов

Жиззах - 2019й.

АННОТАЦИЯ

Бугунги кунда қурилаётган якка тартибдаги кам қаватли замонавий турар-жой бинолари энергия самарадорлигини ошириш замон талабига айланиб бормоқда, чунки Ўзбекистон Республикасида мавжуд тура-жой биноларининг кўпгина қисми якка тартибдаги индивидуал лойиҳалар асосида ишлаб чиқилиб қурилган уйлар ташкил этади. Бундай уй-жойлар қуришда Марказий Осиё жумладан Жиззах иқлими иссиқ ва кескин контенентал ҳисобланади. Бундай иқлим шароитида ишлатилаётган бино хоналарида ёз пайтида харорат $35-40^{\circ}\text{C}$ бўлганда хона харорати 40°C дан ҳам ошиб кетади. Бундай ҳолат хонада дискомфорт микроиқлим шароитини вужудга келтиради. Ўзбекистон иқлим шароитида қурилаётган турар-жой биноларини энергия самарадорлигини ошириш нуқтаи назардан таҳлил қилиш, қурилаётган замонавий турар-жой бинолари лойиҳаларини тўсувчи конструкциялар энергия тежамкор томёпмалари, эшик ойналари ва турар-жой биносини ҳудудда жойлаштирилиши бўйича таҳлил қилиш. Ўзбекистоннинг қуруқ-иссиқ иқлимини инобатга олиш жуда катта аҳамият касб этади.

Жиззах вилояти Жиззах шаҳри Олимлар маҳалласида жойлашган 10-уйда жойлашган икки қаватли якка тартибдаги турар-жой биносининг энергия самарадорлигини оширишнинг такомиллашган моделини татқиқ этиш.

Кенг кўламда қуришга тавсия этилган замонавий турар-жой биноларида оптимал энергия самарадорлик тадбирлари ва техник ечимлари танлангани бўйича асосланади.

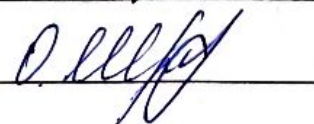
XX асрнинг ўрталарига келиб, материал ва энергетик ресурсларни сарфини камайтириш учун кескин чоралар кўриш, тежаш ва давлат техник сиёсатининг нуқтаи назаридан таҳлили; йирик панелли турар-жой биноларини энергетик реконструкциясининг иқтисодий масалаларини ўз ичига олади.

Илмий раҳбар



т.ф.н. доц. Асатов Н.А.

Магистрант



Шукуров О.Ж.

ANNOTATION

Modern individual housing units are becoming more demanding, since most of the residential buildings in the Republic of Uzbekistan are built on individual projects. In the construction of such housing, the climate of Central Asia, including Jizzakh, is hot and acute. The room temperature used in such climatic conditions is 35-40 °C in summer and the room temperature is above 40 °C. This situation creates discomfort in the microclimate in the room. Analysis of energy efficiency of residential buildings built in the climatic conditions of Uzbekistan, an analysis of the construction of energy efficient buildings, door windows and living quarters that block the construction of modern residential buildings. Taking into account the dry and hot climate of Uzbekistan, it is of great importance.

Study of the improved energy efficiency model of a two-story individual residential building located in the city of Jizzakh, Mahala Olimlar 10-house.

A wide range of modern housing in the construction industry based on the selection of optimal measures to improve energy efficiency and technical solutions.

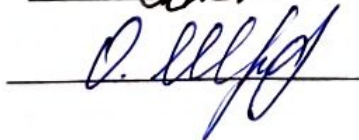
By the middle of the twentieth prisoner, take decisive measures to reduce the consumption of materials and energy resources. Savings in terms of analysis of public policy. Large panels include the reconstruction of residential buildings, energy and economic issues.

Илмий раҳбар



т.ф.н. доц. Асатов Н.А.

Магистрант



Шукуров О.Ж.

Мундарижа

Кириш	6
I БОБ. Биноларнинг энергия самарадорлигини оширишда халқаро тажриба ва ёндашувлар	
1.1. Биноларнинг энергия самарадорлигини оширишда жаҳон тажрибаси...	15
1.2. Турар-жой биноларининг микроиклим кўрсаткичлари.....	23
1.3. Биноларнинг энергия самарадорлигини оширишда такомиллаштиришган комплекс ёндашув.....	34
1.4 Жиззах шаҳри иқлим кўрсаткичлари ва уларни ташқи тўсиқ конструкцияларни иссиқлик физик хусусиятларига таъсири.....	41
II БОБ. Ўзбекистон шароитида биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш тажрибаси	47
2.1 Ўзбекистон шароити учун энергия тежамкорлик меъёрлари..	51
2.2 Мавжуд биноларни муддатида энергетик жиҳатдан таҳлил қилиш.	53
2.3 Бинонинг энергия самарадорлигини ошириш учун алтернатив энергия манбаларидан фойдаланиш истиқболлари.....	54
III БОБ. Кам қаватли қуриладиган турар-жой биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш	64
3.1 Кам қаватли қуриладиган турар-жой биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш....	64
3.2 Тадқиқот текширувидан сўнг лойиҳанинг ва объектнинг тарифи ва сўрови.....	70
3.3 Турар-жой биноларида иссиқлик энергиясининг ҳақиқий сарфи..	75
3.4 III боб бўйича хулоса.....	79
Хулоса	80
Фойдаланилган адабиётлар	81
Иловалар	

Кириш.

Магистрлик диссертацияси мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги. Мустақил Ўзбекистонимизда аҳоли сони ва улар даромадларининг ошиши, урбанизация жараёнларининг тезлашиши ва истеъмол тузилмасида тегишли ўзгаришларни ҳисобга олганда, 2030 йилга келиб бинолар соҳасидаги энергия ресурсларига бўлган талаб 2,5 марта ошиши мумкин (61,2 млн.т.н.э.гача). Бундай шарт-шароитларда талаб ва энергия таъминоти ўртасидаги фарқ ўсишининг олдини олиш, уй-жой, тижорат ва маъмурий биноларнинг энергия билан узлуксиз таъминланиши ҳамда инсонларнинг ижтимоий ҳуқуқини таъминлаш учун ушбу соҳада энергия самарадорлигини яхшилашга доир чора-тадбирлар мажмуини қабул қилиш лозим.

Бугунги кунда Ўзбекистондаги жами энергия истеъмолининг деярли ярми биноларни иситиш ҳиссасига тўғри келмоқда (йилига 24,1 млн.т.н.э.). Шу билан бирга, ривожланган мамлакатларга нисбатан Ўзбекистонда биноларнинг энергия истеъмоли 2-2,5 марта кўпдир. Ўзбекистонда 1 йиллик ўртача энергия қурилиш 0,8 %, қишлоқ хўжалиги 6,0 %, транспорт 9,0 %, энерготизм ва саноат 35,0 % ва аҳоли ва коммунал соҳа 49,2 % сарф бўлар экан. Бундан кўринадики, Ўзбекистонда бир йилда истеъмол қилинадиган барча энергиянинг 50 % ёки 24,1 млн. тонна нефт эквиваленти бинолар ҳиссасига тўғри келади. Бинолар лойиҳасини тузиш ва қуришда энергияни тежаш масалалари эътибордан четда қолмоқда, бу эса энергиянинг ҳаддан зиёд ортиқ сарфланишига олиб келмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев томонидан илгари суриб тасдиқланган **2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ** дастури.

Ўзбекистон Республикасининг биринчи президенти **И.Каримов**нинг 2013 йил 1 мартда қабул қилган “Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони ушбу йўналишдаги муҳим ҳуқуқий манбалардан биридир.

1997 йил 25 апрелида қабул қилинган “**Энергиядан оқилона фойдаланиш тўғрисида**”ги Ўзбекистон Республикасининг Қонуни табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, уларнинг энергия самарадорлигини ошириш борасида муҳим ҳуқуқий асос бўлиб келмоқда.

Замонавий архитектура-қурилиш ечимларини ва қурилиш конструкцияларининг янги, энергия тежайдиган турларини, шунингдек, изоляцияловчи материалларни қўллаш орқали турар-жой ва маъмурий биноларни, саноат объектларини қуришда ва мавжудларини реконструкция қилишда энергия самарадорлигини таъминлаш. Кейинги йилларда Республикада қад кўтараётган қишлоқ қурилиш уйлари яқка тартибдаги ва кам қаватли турар-жойларнинг қурилишида яъна бир муҳим қадам бўлди. Бу билан эса қишлоқ аҳоли пунктларининг меъморий қиёфасини яхшилаш, намунавий лойиҳалар бўйича яқка тартибда кам қаватли уй-жойлар қуриш ҳисобига қишлоқ аҳолисининг ҳаёти даражаси ва сифатини ошириш, қишлоқда муҳандислик ва транспорт коммуникацияларини, ижтимоий инфратузилма объектларини жадал ривожлантириш бўйича кенг кўламли ишлар амалга оширилди. Бунга эса Ўзбекистон Республикаси **биринчи президенти И.А.Каримов**нинг хизматлари беқиёсдир, яъни И.Каримов томонидан 2009 йил 3 августда қабул қилинган “**Қишлоқ жойларда уй-жой қурилиши кўламини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида**”ги қарори ва шу ўтган йиллар мобайнида 2009-2018 йилларда қишлоқ жойларда 1448 турар-жой массивида умумий майдони 9 миллион 983 минг квадрат метр бўлган 69 987 та шинам уй-жой қурилди. Қишлоқлардаги 93,5 мингдан ортиқ оиланинг яшаш шароити яхшиланди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев томонидан 2016 йил 21 октябрда **"2017-2021 йилларда қишлоқ жойларда янгиланган намунавий лойиҳалар бўйича арзон уйжойлар қуриш дастури тўғрисида"**ги қарори ва ушбу қарорда келтириб ўтилган қишлоқ жойларда уй-жой қурилишини янада ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан бири сифатида эътироф этилган энергияни тежайдиган материаллар ва асбоб-ускуналарнинг янги турларидан фойдаланишни кэнгайтириш ва бу билан қишлоқ жойларида арзон якка тартибдаги турар-жой бинолари қурилишига эришиш кўрсатмаси берилган. Ушбу қарор юртимиз архитекторлари ва қурувчилари зиммасига муҳим маъсулятни юклайди.

Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 30 декабрда № 272-сонли “Индивидуал уй-жой қурилиши тўғрисида”ги низомни тасдиқлаш ҳақидаги қарори якка тартибдаги турар-жой қурилишига оид муносабатларни тартибга солади.

Энергия самарадорлик тушунчаси йилдан-йилга ўзининг муҳимлигини ошириб келмоқда. Бунга сабаб энергия манбаларининг чекланганлиги, энергия нархининг қимматлиги, уни ишлаб чиқаришда атроф муҳитга етказилаётган зарар ва бошқа факторлардан келиб чиққан ҳолда чекланган энергия ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва ушбу масаланинг ечимини топишни тақозо этмоқда. Энергия ресурсларининг камлиги сабаб бутун дунёда энергия ресурслари сарфини камайтириш йўллари ишлаб чиқилмоқда. Бунга эса энергияни рационал ишлатиш орқалигина эришиш мумкин. Қурилишда энергия самарадорлик тушунчаси ўтган асрнинг 70 йилларида энергия ресурсларини тежаш ва “барқарор ривожланиш” концепцияси қабул қилинган, ривожланиб кетди. 1974 йилда содир бўлган бутун дунё энергия кризиси энергия самарадор бинолар қурилишига сабаб бўлди.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, **тадқиқот мавзунинг долзарблиги** шундаки, Ўзбекистонда бинолар учун сарфланадиган энергиянинг кўплиги, бунинг асосий қисми кам қаватли бинолар ҳиссасига тўғри келиши, кам қаватли биноларнинг эса асосий қисмини якка тартибдаги турар жойлар ташкил этишини инобатга оладиган бўлсак, улардаги энергия самарадорлик кўрсаткичини оширишда, Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ иқлимини ҳисобга олган ҳолда энергия самарадор якка тартибдаги биноларни лойиҳалаш, бинонинг ташқи тўсиқ конструкциясидан йўқоладиган иссиқликни камайтиришда бинонинг қуёшга нисбатан ориентациясини инобатга олиш, бу эса энергияни иқтисод қилиш ва эксплуатация даврида кўп йиллар мобайнида лойиҳадаги каби ишлашини таъминлаш каби масалаларни ўрганишни талаб этади.

Тадқиқот объекти. Жиззах шаҳри Олимлар маҳалласида жойлашган 10-уй якка тартибдаги турар-жой биноси.

Тадқиқот предмети. Жиззах шаҳри Олимлар маҳалласида жойлашган 10-уй якка тартибдаги турар-жой биноси. мисолида бино ташқи тўсиқ конструкцияларининг энергия самарадорлиги.

Тадқиқот ишининг мақсади. Мамлакатимизда, қолаверса бутун дунёда бугунги кунда долзарб мавзуга айланаётган энергия манбалари ресурсларини тежаш, қуёш энергиясидан фойдаланиш, энергиянинг алтернатив вариантларини қўллаш муаммоларини назарда тутган ҳолда эндиликда қуриладиган биноларнинг умумий энергия сарфини камайтиришда бинонинг қуёшга нисбатан ориентациясини инобатга олган ҳолда ташқи тўсиқ конструкциясининг иссиқлик изоляциясини ошириш ва бу билан энергия самарадорликка эришиш.

Тадқиқот ишининг вазифаси. Тадқиқот ишининг бош мақсадидан келиб чиққан ҳолда қуйидагилар диссертация ишининг вазифалари этиб белгиланди:

– Якка тартибдаги турар-жой биноларининг лойиҳасини меъёрий ҳужжатларда кўзда тутилган иситиш учун кетадиган энергиянинг сарфланиши нуктаи назаридан таҳлил қилиш;

– Қуруқ иссиқ иқлим шароитида қуриладиган кам қаватли турар-жой биноларини энергия самарадорлигини ошириш нуктаи назаридан таҳлил қилиш;

– Сарфланадиган ашёлар харажатини ҳисоблаб чиқиш ва бу билан келгусида иқтисод қилинадиган энергия миқдорини ҳисоблаш;

Илмий янгилиги. Тадқиқот ишининг илмий янгилиги шундан иборатки, Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ иқлим шароитида қуриладиган якка тартибдаги кам қаватли турар-жой биноларининг энергия самарадорлигини оширишда унинг қуёшга нисбатан ориентациясини инобатга олиш ва ташқи тўсиқ конструкцияларининг иссиқ изоляцияси учун қўшимча иссиқлик изоляцион материал танлаш имконини берувчи ҳисоб-китоблар тизимини такомиллаштириш ва оптимал намунавий лойиҳа ишлаб чиқиш.

Тадқиқот ишининг асосий масалалари ва фаразлари. Тадқиқот ишида якка тартибдаги турар-жой биноларининг энергия самарадорлиги, яъни кам қаватли, индивидуал лойиҳалар асосида қуриладиган бинолардан иссиқлик йўқотилиши ўрганилади. Ўзбекистоннинг қуруқ иссиқ иқлим шароитини инобатга олиб, унинг ташқи тўсувчи конструкциялардан йўқоладиган энергия сарфини ҳисоблаш, қуёшга нисбатан ориентациясини инобатга олган ҳолда иссиқлик йўқотилишининг ўзгаришини аниқлаш, “Пассив уйлар” тизимидан фойдаланган ҳолда бинонинг умумий техникақтисодий кўрсаткичини ишлаб чиқиш ва оптимал лойиҳаларни таклиф этиш.

Адабиётлар таҳлили. Энергия ресурсларини тежаш, иссиқлик энергия самарадор биноларни лойиҳалаш ва қуриш, мавжуд биноларни энергия самарадорлигини ошириш бўйича рус олимлари д. т. н., академик

ПАНИ ва МАНЭБ Геннадий Николаевич Лапин; д.т.н., профессор Виктор Александрович Путятинский, к.т.н., доцент Владимир Николаевич Панасюк; к. т. н., доцент Владимир Николаевич Панасюк; к.т.н., доцент Анатолий

Иванович Тютюнниковлар салмоқли илмий изланишлар олиб боришган. “**Пассив уй**” институти асосчиси немис олими доктор **Вольфанг Файст** ва Швециялик Лундер университети профессори **Бо Адамсон** томонидан таклиф этилган. Доктор Вольфанг Файстни бошчилигида 1993йилда дунёда биринчи пассив уй қурилган. Олимлар фикрига кўра Марказий Европа иқлим шароитини инобатга олган ҳолда бу уйларни иситиш учун фақатгина ички энергиядан фойдаланишни кўзда тутилгани ҳолда атроф муҳит билан минимал иссиқлик алмашилиши (юқори сифатли иссиқлик изолятцион материаллар ҳисобига) имконини берувчи ва иссиқликни максимал утилизация қилишни ўз ичига олади. 1991 йил Германиянинг Дармштадтида ушбу концепцияни ўзида акс этган илк тўрт хонали турар-жой биноси барпо этилди. 1996 йилдан бошлаб ушбу концепция асосчилари томонидан турар-жойларнинг ҳажмий-тархий ва конструктив ечимлари мукамал ҳолга келгач, биргина Германиянинг ўзида ушбу турар-жойлардан 1999 йилда 300 та, 2000 йил охиригача ушбу кўрсаткич 1000 дан ортди ва 2007 йилга келиб ушбу кўрсаткич 7000 га етди. **Беляев, Л.П. Хохлова.** “Проектирование энергоэкономичных и энергоактивных гражданских зданий” Ўқув қўлланма. (М.: Высшая школа, 1991г.) ушбу ўқув қўлланмада келтирилган фуқаро биноларни лойиҳалаш учун энергия самарали усулларни қўллаш ва “Пассив уйлар” тизими келтириб ўтилган.

т.ф.д., профессор А.Д.Жуковнинг фикрига кўра, том энергия самарадорлигида асосий жиҳат иссиқлик изоляция материалининг жойлашувидир. Том конструкцияси қатламларининг ўзаро жойлашувининг нотўғри танланиши иссиқлик йўқотилишининг

камаймаслигига бевосита таъсир кўрсатишини асослаб, ҳарорат-намлик режимини муқобиллаштириш ечимларини тақдим этади.

Шунингдек, Ўзбекистонлик олимлар **Р.Ю.Маракаев, Н.Н. Норов, М.М.Зохидов, Р.Авезов, А.Ю.Орипов**ларнинг фикрлари ва илмий изланишлари ҳақида куйида келтирилган.

М.М. Зоҳидов ва Н.Н. Норовларнинг “Жилищное строительство” журналида чоп этилган “Энергия тежамкор турар-жой бинолари” мақоласида турар-жой биноларида энергия тежамкорликни ошириш масаласи тадқиқ этилган ва муҳим илмий-амалий хулосалар шакллантирилган.

Ўзбекистонлик курувчи олимлар **Р.Ю.Маракаев, Н.Н. Норов**нинг “Ўзбекистон шароитида энергия самарали биноларни лойиҳалаш”(Т.,ТАҚИ, 2009й) йўналишида ижтимоий соҳа бинолари ва турар-жойларни лойиҳалашда энергия тежамкорлик масалаларини кэнг ёритиб берганлар. Анъанавий ва ноанъанавий энергия манбаалари, уларнинг Ўзбекистон шароитида қўллаш, гелиобиноларни энергия самарадорлигини ошириш йўллари, уларни вариантларини танлашнинг техник-иқтисодий асосларини келтириб, биноларни энергия тежамкорлиги ва энергия самарадорлиги масалаларида алоҳида тўхталишган.

Шу жумладан, **проф. Маракаев Р.Ю** муаллифлигида нашр этилган “Биноларни лойиҳалашнинг физикавий-техникавий асослари” китобида биноларни лойиҳалашдаги энергия тежамкорлик масалаларини чуқур ёритиб, Ўзбекистон Республикаси шароитидаги климатологик таъсирлар, уларни камайтириш йўллари, мавсумий ўзгаришларнинг биноларга таъсири ва янги биноларни лойиҳалашда эътибор қаратиш лозим бўлган айрим жиҳатларини кўрсатиб берган.

Шунингдек, республикамиз олимларидан **т.ф.д. проф. Р.Р.Авезов, А.Ю.Орипов**лар ҳам ноанъанавий энергиялардан фойдаланишга

қаратилган “Иситиш ва иссиқ сув билан таъминлаш қуёш системаси” (Т.,Фан 1988й.) номли китобида қуёш энергиясидан фойдаланишда ва Ахмедов Р.Б. “Традиционные и новые источники энергии” (-М.,Наука 1988г.) номли монографиясида энергия самарадорлик соҳасида кэнг изланишлар натижалари келтирилган. Энергия тежамкорликка эришишда қуёш энергияси, шамолдан фойдаланишда ўзига хос илмий–амалий методлар ишлаб чиқилган.

“Ўзбекистонда биноларнинг энергия самарадорлиги” сўровномаси (БМТнинг UNDP ҳамкорлигида CER дастури) натижалари: унга кўра яқка тартибдаги турар жойларнинг 90%и 20 йил аввал қурилган бўлиб, у пайтда энергия ресурсларига бўлган нарх нисбатан паст бўлганлиги сабабли биноларнинг энергия самарадорлигига унчалик аҳамият қаратилмаган: пластик ромлар, иссиқлик-изоляция материаллари, герметизациялаш чора-тадбирлари ва бошқалар деярли ишлатилмаган. Ўрганилган турар-жой биноларининг 66%ида ёғоч ромлар ўрнатилган (икки қаватли пластик ромларнинг ўрнатилиши иссиқлик истеъмолини 20%га камайтириш имконини беради). Уй томларининг 91,7%ида иссиқлик изоляцияси мавжуд эмас. Биноларни герметизациялаш чора-тадбирлари фақатгина 60% уйларда амалга оширилган.

Тадқиқот методикасининг тавсифи. Тадқиқот ишида математик моделлаштириш, қиёслаш, Ритц усули, “Петров — Галёркин” усули, таҳлил қилиш, умумлаштириш, кузатув, ўлчаш ва экспериментал текшириш методларидан фойдаланилган.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот ишининг назарий аҳамияти шундан иборатки, бино ташқи тўсиқ конструкцияларидан йўқотиладиган иссиқлик миқдори бинонинг қуёш ориентациясига боғлиқлигини математик моделлаштириш, яъни илмий асосга эга формулаларини такомиллаштириш ва физик таҳлили

имконини беришдан иборатдир. Бу билан эса шу соҳа бўйича илмий услубий қўлланмалар ва дарсликларга тегишли тавсия ва қўшимчалар киритиш демакдир.

Диссертация ишининг қисқача тузулмавий тавсифи.

Диссертация иши аннотация, мундарижа, кириш, уч боб, хулоса, адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат.

Магистрлик диссертациясининг кириш қисмида ишнинг асосланганлиги ва долзарблиги, тадқиқот объекти ва предмети, тадқиқот мақсади ва вазифалари, унинг илмий янгилиги, тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари, тадқиқот мавзусига доир адабиётлар шарҳи, ишни олиб боришда қўлланилган методика, шунингдек, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган.

Магистрлик диссертациясининг асосий қисми уч бобдан иборат бўлиб, **биринчи бобда** биноларнинг энергия самарадорлигини оширишда ҳалқаро тажриба ва ёндашувлар. Ўзбекистон шароитида турар-жой биноларининг ташқи тўсиқ конструкцияларини энергия самарадорлигини ошириш муаммосининг ўрганилганлик даражаси, ҳамда ҳудуд иқлимий параметрларининг турар-жой биноларига таъсири, турар-жой бинолари ташқи тўсиқ конструкцияларини энергия самарадорлигини оширишда жаҳон тажрибаси баён этилган.

Иккинчи бобда турар-жой бинолари ташқи тўсиқ конструкцияларининг энергия самарадорлигини оширишда мавжуд услублар ва уларни қўллаш технологиялари таҳлили келтирилган.

Учинчи бобда эса Ўзбекистон шароитида қуриладиган яққа тартибда қуриладиган турар-жой биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш бўйича чора тадбирлар ишлаб чиқиш.

I БОБ. Биоларнинг энергия самарадорлигини оширишда халқаро тажриба ва ёндашувлар.

Энергия тежамкор уй - бу шундай биноки унга бино ичидаги қулай микроклиматни таъминлаш учун жуда кам энергия сарф бўлади. Бундай биноларда энергия иқтисоди 90% гача етади. Бу турдаги биноларда йиллик энергия сарфи ҳар 1 м^2 учун $15\text{ кВт}\cdot\text{соат}$ дан ҳам кам бўлиши мумкин. Мисол тариқасида бугунги кунда қурилаётган хусусий уй-жойларнинг кўпгина қисми (темир-бетон пойдевор, “иссиқ пол” тизими қўшимча иситилишсиз, деворлар 1,5 ғишт калинлақда цемент сувоқ билан бирга, одатий пластик деразалар, том иссиқлик изоляцияси 150мм ва вентиляция тизимидаги ҳавони қайта ишловчи қурилмасиз) иситиш учун сарфланадиган энергия миқдори ҳар 1 м^2 учун йилига 110-130 $\text{кВт}\cdot\text{соат}$. Евро иттифоқда уйларнинг қуйидаги классификацияси қабул қилинган.

1. Кам энергия сарфлайдиган уйлар:

Одатий биноларга нисбатан камида 50% кам энергия сарфлайдиган уйлар, қайсики амалдаги энергия истемолини меъёрловчи меъёрлар талабларига жавоб берадиган.

2. Ультра кам энергия сарфлайдиган уйлар:

Одатдаги уйларга нисбатан 70-90% энергия тежамкор бўлади. Мисол тариқасида ультра кам энергия сарфлайдиган уйлар талабларини аниқ ўз ичига олган немисларда Passive House (пассивный дом), франсузларда Effinergie, швецаряликларда Minergie.

1.1 Биоларнинг энергия самарадорлигини оширишда жаҳон тажрибаси.

Кўпгина хорижий мамлакатларда биоларнинг энергия самарадорлигини оширишда бир қатор маъмурий ва иқтисодий жиҳатдан тартибга солиш ва қўллаб қўватлаш чора тадбирлари амалга оширилмоқда.

Шулардан қуйидагиларни ажратиб кўрсатиш мумкин.

1. Энергия тежамкорлик стандартларини жорий этиш, қабтий қурилиш меъёрлари ва қоидалари, тархдаги кўрсаткичлар, бинони иситишга ва ёритишга кетадиган энергия сарфини чегаралаш билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар. Турар-жойларнинг энергия самарадорлигини ошириш, қуйидаги чора-тадбирларни ўз ичига олади: янги қуриладиган бинолар учун қурилиш меъёрлари, пассив энергия ва деярли энергия талаб этмайдиган биноларни қуриш, мавжуд биноларни энергия тежамкорлик нуқтаи назаридан қайта жиҳозлаш, қурилиш сертификатсиясини ҳам жорий этиш.

Бугунги кунда Германия энергия самарадорлик соҳасида замонавий технологияларни кэнг қўллаётган дунёдаги – етакчи давлатдир. Ушбу мамлакатда Евро Иттифоқ дастурининг қоидалари миллий қонунчиликда энергия самарадорлик нуқтаи назардан EnEv да аксини топган. Шунингдек биноларнинг энергетик санация дастури ҳам мавжуд. У биринчи навбатда иссиқлик изоляцияси билан боғлиқ: энергия тежамкор дераза ромларини ўрнатиш ва бошқариладиган вентиляция тизимини шакллантириш, чоклар ва ёриқларни геметизациялаш, бинонинг қуёш энергиясидан оптимал даражада ҳимоялаш ориентациясини танлашдан иборат. Бинонинг энергия сарфини меъёрловчи асосий катталик (яшаш майдонинг ҳар бир метр кв.), ушбу дастурга кўрсаткичларига кўра KfW-60 ва KfW-40 шундай, ушбу дастурга мувофиқ бинонинг энергия самарадорлик чора тадбирларини молиялаштириш субсидялаштирилган кредитлар бўйича амалга оширилади.

Бугунги кунда турар-жой биноларининг замонавий тенденцияси бу “яшил бинолар” қуришдан иборат. Ушбу тенденция доирасида дунёда ягона стандартлар ишлаб чиқилмаган бўлиб бунга сабаб жаҳон тажрибасида бинонинг экологик даражасини аниқлаш ёндашуви ишлаб

чиқилмаган. Ўзигагина тегишли бўлган стандарлар фақатгина Буюк Британия, Франция, Германия, Италия, Австралия, Япония ва Хитойдагина мавжуд. АҚШда “яшил бинолар”нинг тўртта стандарти амал қилади. Баъзи бир штатларда Экологик қурилиш Кэнгаши томонидан тасдиқланган бинолар эгаларига субсидялар берилади. Кўпгина штатларда қурилиш меъёрлари ҳар йили янгиланган бўлиб борилади, чунки 2030 йилга қадар ҳар қуриладиган янги биноларнинг энергия сарфини икки маратоба камайтиришдан иборат. Бир қатор шаҳарлар бинонинг энергия тежамкорлик даражасини аниқлашнинг ENERGY STAR дастури доирасида текширишни қонунан белгилаб қўйди, унга кўра 1 дан 100 гача ва ундан ортиқ ҳамда майдони 1000 м² ортиқ бўлган бинолар учун мос жадваллардан иборат.

2. Бинонинг энергия самарадорлигини оширишда давлат кўмаги ва субсидясини тақдим этиш. Буюк Британияда Warm Front (Иссиқ Фронт) дастури мавжуд бўлиб, ушбу дастур кам таъминланган оилаларга йўналтирилган, унга кўра иссиқлик изоляцияси ва иситиш тизимининг энергия самарадорлигини ошириш амалга оширилади, инвестиция 50 млн фунт стерлингни ташкил этади. АҚШда ҳам ушбу дастур амал қилади. Японияда субсидялар “янги энергия манбалари ва саноат технологияларини ривожлантириш” (NEDO) ташкилоти томонидан амалга оширилади, ушбу ташкилот турар-жой биноларини иссиқлик ҳимоясига мувофиқ (Энергия самарадорлик қонуни асосида) реконструкция қилинади, қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланувчи энергия тежамкор маъиший қурилмалар ва самарадор тизимлар билан жиҳозланади. Субсидялар муносабати билан янги қуриладиган уйларда энергия самарадорлик 15% ва реконструкция қилинадиган уйларда эса қурилгандаги энергия сарфига нисбатан 25% кам энергия талаб этади. Янги ва реконструкция қилинган уй эгалари ҳар

уч йилда NEDO ташкилотига энергия сарфининг ошганлиги тўғрисида маълумот беришлари шарт.

Bernard Schwartz, "**Уй-жой Шарқий Европа** ", Германия кўп қаватли уй-жойларнинг энергия тежамкор санитаризациясини ўтказиш шарти - бу реабилитация лойиҳалари миқдорлари бўлган уй-жой мулкдорларининг қобилиятли тузилмаларининг мавжудлиги.

Германияда квартираларнинг 78 фоизи эгаларига тегишли хонадонларни ижарага олади ёки улар билан яшайди; 16% - уй-жой қуриш компаниялари, черковлар, банклар ва бошқалар, уй-жой ташкилотлари; 6% - давлат, ер ва шаҳар уй-жой ташкилотлари. Немис энергия тежаш санитария стратегияси 4 элементни қамраб олади:

- қонунчилик базасини мунтазам такомиллаштириш, масалан, энергия тежаш тўғрисидаги қонун;

- КФВ (KfW Bankengruppe) банк гуруҳи томонидан молиялаштириладиган ва федерал ерлар ва биноларни молиялаштириш дастурлари доирасида молиявий имтиёзлар бериш;

- реабилитация жарайонида қатнашувчилар учун ахборот ва маслаҳатлашувлар, шунингдек, илмий тадқиқотлар ва ноу-хаулар ўтказиш.

Германиянинг шарқий ҳудудида қайта ташкил этилгандан сўнг, уйжой фондининг 70-80 фоизи санитар ҳолатга келтирилди. Масалан, 1993 йилдан бошлаб 2003 йилда Берлиннинг шарқий қисмидаги уй-жой фондини тиклаш учун қарийб 6,2 миллиард евро сармоя киритилди. Бу ўртача 23 минг евро энергия тежаш чоралари учун қарийб 8,5 минг евро миқдоридаги маблағни ўз ичига олади.

"**Санация**" атамаси уйнинг бошланғич техник ҳолатини тиклаш учун техник, иқтисодий, молиявий ва ижтимоий омилларни ҳисобга олган ҳолда кўп қаватли уй-жой қурилишида комплекс тадбирларни амалга оширишни назарда тутди.

Турмуш шароитини яхшилаш бўйича тадбирларни ишлаб чиқиш узок муддатли энергия ва ресурсларни тежаш учун ва уй-жой бозорининг қийматини оширишдан иборат. Санитария одатда, ижарачилар кўчирилмасдан амалга оширишни назарда тутди. Бу тадбирлар ўз навбатида қуйидагиларни қамраб олади устки қисмида - чордоқнинг исиши, дераза ромларини алмаштириш, деворнинг изоляцияси ва пол изоляцияси, шунингдек томнинг қисмини алмаштириш, балкон ва эшикларнинг санитария-гигиенас ҳолатини яхшилаш, муҳандислик тизимларини қайта тиклаш тизимни модернизация қилишни ўз ичига олади. Иситиш (хар бир радиаторда энергия истеъмоли учун термостатлар ва термометрларни ўрнатиш); электр симлари ва шамоллатиш тизимлари; совуқ ва иссиқ сув таъминоти тизимини алмаштириш, плиткалар ва санитария иншоотларини ҳаммомларда алмаштириш кабиларни ўз ичига олади.

Санитария иқтисодий жиҳатдан мумкин, чунки унинг қиймати янги қурилиш харажатларининг учдан бир қисмига тенгдир. Молиялаштириш манбаи сифатида хусусий мулкдорларнинг маблағлари, банк кредитлари ёрдам кўрсатилади паст фоизли имтиёзли кредитлар шаклида фоиз ставкалари ва узок муддатли кредитлар тақдим этилади.

Уйларда молиялаш маъсулиятини аниқлаш учун қўшма тадбирлар, барча фаолиятлар томонидан тақсимланади умумий ва индивидуал мулкка оид фаолият, умумий мулкка тегишли барча мулкдорлар биргаликда жавобгар бўладилар. Кўпроқ инвестиция кўчмас мулкда иқлимни ва энергияни тежашни таъминлашга йўналтирилганлиги, давлатни рағбатлантириши қанчалик юқори ўрин тутишини инобат олинадди.

Латвиядаги уй-жой массиви учун ишлаб чиқарилган иссиқлик энергиясини 74 фоизини ташкил қилади. 2010 йил бошидаги моделга биноан қурилган бинолар Собиқ иттифоқ стандартларига мувофиқ

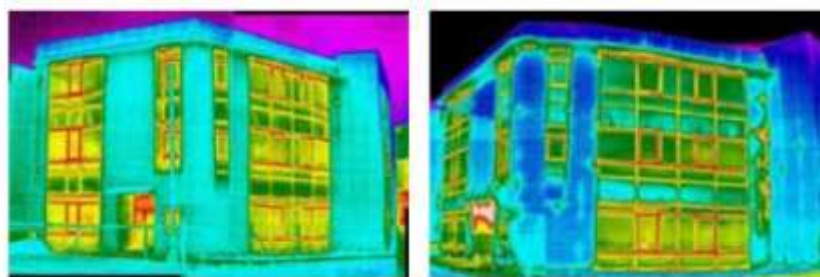
лойиҳалар бўлиб, 40% жами уй-жой фондининг 27,0 млн. Қисмини ташкил этади. Тизимга уланган, одатда бир квартиранинг ўртача энергия истеъмоли Латвияда марказлашган иситиш 212 кВт/м^2 . Ундан 105 кВт/м^2 иситиш учун сарфланади, 73 кВт/м^2 эҳтиёжлар ва иссиқ сув таъминоти учун сарфланади.

Энергия самарадорлигининг асосий ўсишига, ойналарни алмаштириш, изоляциялаш каби техник воситалар орқали эришиш мумкин, иситиш ва иссиқ сув таъминоти тизимларини рэконструкция қилиш ва шунингдек, иситиш марказларини модернизация қилиш, мураккаб комплексга киритилган барча усуллар рухсат этилади, иссиқлик истеъмолини 50% гача камайтиришга эришилади. Бироқ, бундай кўрсаткичларга эришиш учун фақат барча қурилиш ишларининг технологияси ва сифатини кузатиш йўли билан амалга оширилиши керак.

Қурилиш ва таъмирлаш ишларининг сифатини баҳолаш қуйидаги йўллар билан амалга оширилади:

- иссиқлик сарфининг ҳисоби;
- ҳаво ўтказувчанлик даражаси;
- энергетик сертификатлаш.

Қурилиш ва таъмирлаш ишларининг сифатини баҳолашнинг ушбу усуллари бир-биридан мустақил равишда фойдаланилиши мумкин. Шу билан бир вақтда объектив маълумотларини олиш мумкин. Термал тасвирларни бир вақтда ишлатиш ва ҳаво ўтказувчанлиги, Иссиқлик изоляцияси ишларининг сифатини баҳолаш натижалари 1.1-расмда аниқ кўрсатилган, дераза ромларини ўрнатишда ўзаро элементлар туташгандаги нуқсонлар анчагина кўринади.



а

б

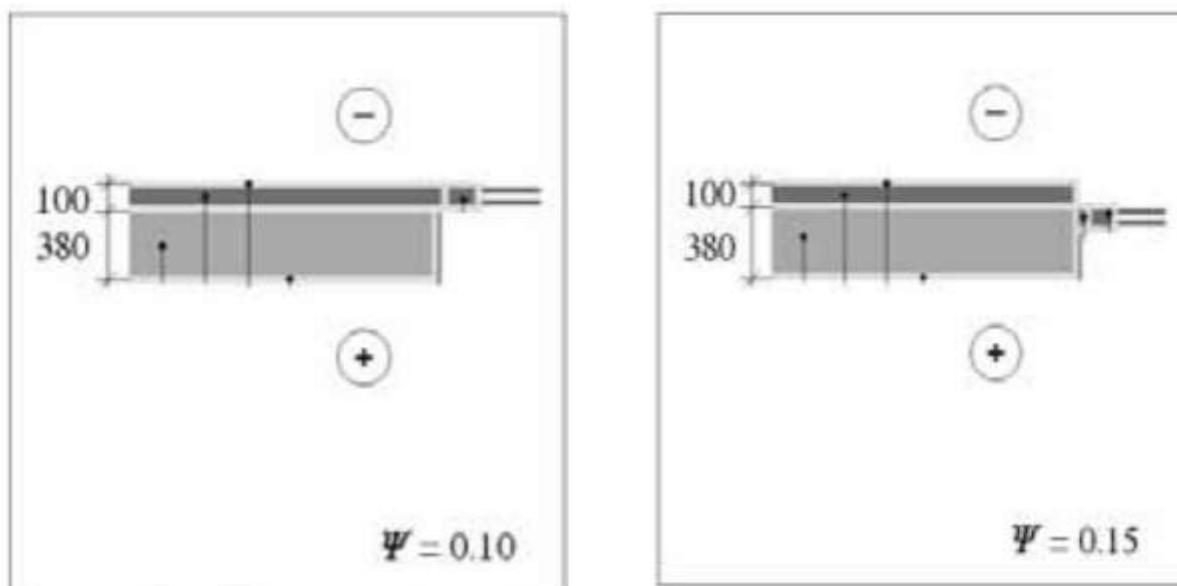
1.1-расм:

- а) ўзгармас босимда бино тарзининг тепловизорда кўриниши;
- б) ўзгарувчан босимда бино тарзининг тепловизорда кўриниши.

1.1-расмда ҳаво ўтказувчанлиги (а) ва 50Па (б) босимининг ўзгарувчан босимида ҳаво ўтказувчанлиги учун синовдан ўтказилмаган ҳолда термовизён текшируви (компания томонидан тақдим этилган маълумот) ООО "ИРБЕСТ", Латвия) Шаклда кўриб ўтилганидек, ҳаво ўтказувчанлик синови бизнинг ички ҳаво хароратининг яқинлашаётган даражаси ва очик ҳавонинг инфилтрацияси юқори бўлган жойларни аниқ аниқлаш имконини беради. Бундай камчиликларни ўз вақтида тузатиш ва бартараф этиш нафақат операцион харажатларни камайтиришга имкон беради, балки ички ҳаво сифатини яхшилайтиди. Латвияда заводлар, Европа Иттифоқи билан ҳамкорликда, нафас олиш тестини ўтказиши керак. Ҳаво ўтказувчанлигини баҳолаш текширувдан олдин ва янгилаш ишлари тугагандан кейин бажарилиши тавсия этилади. Иссиқликни кўриш учун "биноларнинг термал хусусиятлари" га кўра, дифференциал босим билан амалга оширилиши лозим. Термал бузилишларни аниқлаш усулларида бири бу Инфрақизил усул. Замонавий қурилишдаги асосий муаммолардан бири ҳам ойналарни нотўғри ўрнатишдир. Деразаларни ўрнатиш технологиясига риоя етмаслик экцфилтрация / инфилтрация даражаси ошишига, шунингдек, иссиқлик узатишни оширишга олиб келади, ром ва

девор улашган жойларда иссиқлик йўқотишларни амалга ошишига сабаб бўлади.

1.2-расмда термал иссиқлик узатиш коэффициентини ($Вт/м^0С$)



Девор ва деворнинг кесишмасида кўприк бўлади.

1.2-расм:

- а) деворнинг ташқи иссиқлик изоляцияси;
- б) деворнинг ички иссиқлик изоляцияси.

2-шаклдан кўришиб турибдики, ойна тўғридан-тўғри ташқи томонга ўрнатилганда иссиқлик кўприги иссиқлик узатиш коэффициентини иссиқлик изоляциясининг қатлами ташқи иссиқлик изоляцияси қатлами олдида ўрнатилганидан камроқ бўлар экан. 4,4 м атрофидаги деразага мўлжалланган иссиқлик учун жами иссиқлик тежамкорлиги қуйидагича бўлади:

$$Q = d_x \cdot \Pi \cdot 24 \cdot T_{гд} \cdot 10^{-3} = 0.05 \cdot 4.4 \cdot 24 \cdot 4060 \cdot 10^{-3} = 21 \text{ кВт}_x = 0.02 \text{ МВт}_x$$

бу ерда Π - дераза ойнаси, (м); $T_{гд}$ - иситиш мавсуми.

Шуни алоҳида қайд этишни истардимки, бинолар хизмат ёки қурилиш ташкилотлари ташқи қопламали материалларни танлаш ва ёпиштириш иншоотларнинг исиб кэтилганда иссиқлик режимига

етарлича эътибор берилмайди. Бу еса сув буғининг концентрациясига ва ёпиқ структурада намликни тўплашга олиб келади. Ҳаддан ташқари иссиқлик изоляциясидаги намликнинг тўпланиши иссиқлик изоляция хусусиятларини сезиларли даражада пасайтиради.

Асосий энергиянинг талаб даражаси Полшада барпо этилаётган янги замонавий биноларда қуйидаги технология бинолар кВт/м² учун турли энергиясидан фойдалидир: - кўп бинолар бетон деворли 20-30 см ва юқори самарадорлиги индивидуал пештахта минватадан изоляция жами 20-25 см, марказий иситиш тизимлари билан иситиладиган жойларда полистирол камида 20 см ёки қияликларда ёғоч том бир қатлам билан текис томга 15 см полистирол иссиқлик изоляция материал билан қоплаш мақсадга мувофиқ. Индивидуал уй-жойлар изоляция 20-25 см минвата, индивидуал газ қозонларига эга биноларда, девор 20-30 см, ичи бўш ғишт деворларда қалинлигини ва изоляция пенополистирол 15 см бўлади. Девор, шифтлар ва пойдеворларнинг юқори иссиқлик изоляцияси ҳажми иссиқлик юқори стандартларга жавоб беради, қалинлиги тахминан 15 см бўлади. Замонавий изоляцияланган ойналар ва эшиклардан фойдаланиш натижасида биноларнинг вентилляция тизимларининг самарадорлигини текшириш, кам шамоллотиш натижасида девор ва шифтлар устида моғор ва чиришларнинг олдини олиш имконини беради.

1.2 Турар-жой биноларининг микроклим кўрсаткичлари

Ўзбекистон иқлим зоналарининг таҳлили

Ўзбекистон кескин континентал иқлим зонасида жойлашган. Бу ерда ҳаво температурасининг катта ўзгаришлари кузатилади. Ўзбекистон ҳудудининг 37-45 градус шимолий кенгликда жойлашгани ўзига хос инсоляция режимини ҳосил қилади. Бу ҳудуд учун хос томонлар: қуёш баландлиги юқори (ёз кунлари кун ўртасида 72 градусни ташкил этади), булутли кунлар нисбатан кам, атмосфера шаффовлиги юқори, қуёшнинг қайтган-сочилган радиация миқдори жуда катта, тупроқ сиртлари

ёруғликни яхши қайтаради. Шу билан бирга Ўрта Осиёда атмосферада озон миқдори кам ва шу сабабли ултрабинафша нурлар миқдори юқори.

Ўзбекистон ҳудудида иссиқлик радиацияси тарқалишида бир қатор ўзига хос томонлари мавжуд. Қиш кунлари ойлик радиация миқдори жанубдан шимолга қараб аста камайиб боради. Ўртача миқдори шу шимолий кенгликда жойлашган бошқа мамлакатларга нисбатан бироз кўпроқ. Ёз кунлари радиация миқдори кескин ошади. Горизонтал юзага радиациядан тушадиган иссиқлик миқдори шимолий ҳудудларда жойлашган бошқа мамлакатларга нисбатан 2-3 баробар юқори.

Ёз кунлари куёшдан тушадиган юқори иссиқлик миқдори ҳаво ҳарорати юқорилиги билан ҳам боғлиқ. Одатда ҳавонинг температураси ёз кунлари 40 градусдан ошади айрим чўл зоналарида 50-55 градусгача етади. Яна шуни таъкидлаш жоизки ёз кунлари кун давомида юқори ҳарорат доимийлиги сақланади.

Қиш кунлари абсолют минимал ҳарорат Сурхондарё вилоятида минус 15,5 градусдан Қорақалпоғистонда минус 40 градусгача етади. Бундан ташқари Ўзбекистон ҳудудининг шимол ва шимолий-ғарб йўналишларида очик зонада жойлашгани сабабли қиш кунлари шу йўналишлардан совуқ ҳаво массалари кириб келишига сабаб бўлади ва бунинг оқибатида қуруқ мўтадил ҳаво билан совуқ ёғингарчиликли ҳаво алмашилиб туради.

Қиш кунлари 1-3 кун ичида ҳаво кескин ўзгариши кузатилади ва бир кунлик ҳарорат ўзгариши аниқ қонуниятга бўйсинмайди.

Умумий табиий ёритилганлик Ўрта осие ҳудудида жуда катта миқдорда. Булутсиз очик ҳавода куннинг ўртасида горизонтал юза ёритилганлиги қишда 50 мингдан ёзда 100 минг лк. гача ўзгаради.

Ўзбекистон ҳудуди иқлим параметрлари бўйича 5 та зонага ажратилган. Чўл, дашт, намли дашт, тоғ яқин ва тоғли зоналар.

Иқлим зоналари биноларни лойиҳалаганда ҳисобга олиниши зарур.

Иқлим параметрларининг таъсири остида бинолар ички иқлими шаклланади. Ички иқлим-инсоннинг иссиқни сезишига таъсир этадиган барча параметрлар мажмуаси деб қаралади. Ички иқлимнинг асосий параметрлари ҳаво ва ички юзалар температураси, намлик ва ҳаво ҳаракати ҳисобланади.

Инсоннинг ташқи муҳитга кенг биологик мослашиш хусусиятига қарамада, унинг иссиқлик бошқарув имкониятлари нисбатан кичик метеорологик ораликда чекланган. Ички иқлим дискомфорти турли касалликларга олиб келиши мумкин. Инсон учун комфорт муҳит бўлиши учун организмнинг иссиқлик бошқарув тизими энг кичик зўриқиш ҳолатида бўлиши керак. Муҳит учун комфорт параметрлар тегишли нормаларда белгиланган бўлади.

Юқоридагиларни инобатга олиб қуруқ иссиқ иқлим шароитида биноларнинг архитектура режавий ечимлари ёзги иссиқ ва қишги совуқ таъсирлари ҳисобга олиниб лойиҳаланиши ва бунда бино энергия истеъмоли масалаларига ҳам алоҳида эътибор қаратилиши лозим.

Биноларни лойиҳалашда КМК 2.01.01 га мувофиқ Ўзбекистон худудининг иқлим зоналари инобатга олинади.

I зона – қумликлар таъсири остида бўлган экстремал ёзги иссиқ иқлим билан характерланади.

I зона таркибидаги кичик зоналар IA и IB давомий иссиқ иқлим билан характерланади, ҳавонинг чанг тузонли ҳолати IA, IB и IG; қишги совуқ иқлим IG га мос келади.

II зонага – тоғ ён бағрлари, водий, паст тоғлик худудлар киради ва бу зона нисбатан мақсадга мувофиқ иқлим ва ландшафт шароитлари билан характерланади.

III зона – тоғлик худудлар – қишда совуқ иқлим кузатилади.

Жадвалда Республика маъмурий худудларининг иқлим зоналарига бўлиниши келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудларининг иқлим зоналарига бўлиниши

Зона-лар	Шахар ва туманлар номи
Каракалпакстон Республикаси	
Ia:	Кунграт, Турткуль
Ic:	Амударьё, Беруний, Кораузак, Кегейлий, Кунграт, Канликуль, Муйнак, Нукус, Тахтакупир, Турткуль, , Шуманай, Элликка
Id:	Бозатуз, Кораузак, Кегейлий, Кунграт, Канликуль, Нукус, Тахтакупир, Ходжейлий, Чимбай,
Андижон вилояти	
II	Алтинкуль, Андижон, Баликчи, Боз, Джалалкудук, Избаскан, Улугнор, Кургантепа, Асака, Мархамат, Шахристан, Пахтаабд, Ходжаабд, Булакбаши
Бухоро вилояти	
Ia:	Алат, Бухара, Каган, Каракуль, Жандар , Шаффрикан, Караулбазар
Ib:	Бухара, Вабкент, Гиждуван, Пешку, Рамитан, Жандар, Шаффрикан
Жиззах вилояти	
Ib:	Арнасай, Дустлик, Заамин, Зарбдар, Мирзачуль, Зафарабад, Фариш, Пахтакор
II	Бахмал, Галларал, Жизах, Зоомин, Зарбдор
III	Бахмал, Галларал, Жизах, Зоомин, Зарбдор
Кашкадарё вилояти	
Ia:	Гузар, Нишан, Чиракчи
Ib:	Бахористан, Гузар, Дехканабад, Камаши, Карши, Касан, Китоб, Мубарак, Нишан, Касби, Усман Юсупов, Чиракчи, Шахрисабс, Яккабаг.

II	Бахористан, Камаши, Карши, Мубарек, Яккабаг
III	Бахористан, Камаши, Карши, Мубарек, Яккабаг
Навоий вилояти	
Ia:	Кизилтепа, Новбахор, Навоий, Нурата, Тамди, Учкудук, Хатирчи
Ib:	Канимех, Навоий, Нурата, Учкудук, Хатирчи
Ic:	Учкудук, Хатирчи
II	Канимех, Навбахор, Навоий, Тамди
III	Канимех, Тамди
Наманган вилояти	
II	Задарьё, Касансой, Наманган, Нарин, Пап, Туракурбан, Уйчи, Учкурбан, Чартак, Чуст, Янгикурбан
III	Задарьё, Пап, Чуст
Самарканд вилояти	
Ia:	Нарпай, Пайарик
Ib:	Гузалкент
II	Окдарьё, Гузалкент, Булунгур, Жомбой, Иштихон, Каттакурбан, Кўшрабат, Нарпай, Пайарик, Пастдаргом, Пахтачи, Самарканд, Нурабод, Ургут, Тайлак, Челак
Сурхандарё вилояти	
Ia:	Ангор, Музрабат, Жаркурбан, Кумкурбан, Кизирик, Шеробод, Ангор, Музрабат, Жаркурбан, Кумкурбан, Кизирик, Шерабод
Ib:	Алтинсай, Байсун, Бандихан, Денау, Жаркурбан, Кумкурбан, Кизирик, Сариосиё, Термез, Шерабод, Шурчи, Узун
II	Алтинсай, Байсун, Бандихан, Денау, Кумкурбан, Сариосиё, Шеробод, Шурчи, Узун
III	Байсун, Бандихан, Сариосиё, Шеробод, Шурчи
Сырдарё вилояти	

Ib:	Оқолтин, Баявут, Сайхунабод, Гулистон, Шараф-Рашидов, Мирзаобод, Мехнатобод, Сырдарё
II	Оқолтин, Баявут, Хаваст
Тошкент вилояти	
Ib:	Бекобад
II	Аккурган, Ахангаран, Бостонлик, Бука Куйи-Чирчик, Зангиата, Юкори-Чирчик, Паркент, Пскент, Урта-Чирчик, Кибрай Ташкент, Чиназ, Янгийўл
III	Ахангаран, Паркент, Пскент, Урта-Чирчик
Фарғона вилояти	
II	Алтиарик, Ахунбабаев, Багдад, Бувайда, Бешарик, Кува, Учкуприк, Риштан, Ташлак, Узбекистан, Фарғона, Дангара Язъяван, Сох, Фуркат
Хоразм вилояти	
Ia:	Хазорасп
Ic:	Багат, Гурлан, Кошкупир, Урганч, Хазорасп, Ханка, Хива, Шоват, Янгиарик, Янгибазар

Жиззах шаҳар иқлимнинг параметрлари

Ташқи ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати: 14.3 °С

Ташқи ҳавонинг абсолют минимал ҳарорати: -31.7 °С

Абсолют максимал ҳарорати: 44,5 °С

Энг иссиқ ойнинг ўртача максимал ҳарорати: 35,8 °С

Энг совуқ ойнинг ўртача минимал ҳарорати: -3.5 °С

Ойлар бўйича ташқи ҳавонинг ўртача ҳарорати °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0.4	2	7.9	14.7	20.2	24.9	27.1	25.1	19.6	12.8	6.7	2



Ташқи ҳаво ҳароратининг ойлар бўйича ўртача суткалик амплитудаси °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
9.6	9.7	10.6	12.3	13.9	15.7	16.8	17.5	16.9	14.7	11.3	8.9



Бино хоналаридаги асосий микроиклим кўрсаткичларига қуйидагилар ташкил этади:

-ташқи тўсиқ конструкцияларнинг юзадаги ва хонани ташкил этувчи асосий қисмларидаги ҳарорат;

-хона ҳавосининг намлиги;

-хона ҳавосининг санитар- гигиеник ҳолати (сифати);

-ички ҳавонинг тўсиқ конструкцияларга нисбатан агрессив ёки прогрессив ҳолатдалиги.

Ҳавонинг ташқи тўсиқ конструкцияларга нисбатан агрессив ёки прогрессив ҳолатдалигига нафақат ҳаво таркибидаги кимёвий бирикмаларни бор ёки йўқлигига, балки ҳаво муҳитининг ҳарорати ва намлигига ҳам боғлиқ.

Ҳарорат ва намликнинг кўрсаткичларининг энг кичик ва энг катта ҳисобий кўрсаткичлари, уларнинг йил давомида фаслларда ўзгариши ва бино ички муҳити одамларга таъсири муҳим бўлиб ҳатто тўсиқ конструкцияларни лойиҳалашда муҳим аҳамиятга эга. Лойиҳалаш жарайонида аксар ҳолларда бино хоналаридаги ҳарорат ва намликнинг ўртача кўрсаткичлари қабул қилинади. Бу кўрсаткичлар, бинонинг (хонанинг) остки қисми учун гигиеник талабларга жавоб беради. Бинонинг мақсадга мувофиқлик турларига асосан, уларда мўътадил ҳарорат ва намлик муҳитлари шакилланади. Баъзи саноат биноларида технологик жарайон катта миқдорда иссиқлик ва намлик ажралиб чиқиш ҳолати билан боғлиқ. Бундан ташқари технологик жарайон натижаси ўлароқ ички муҳитга газ, сув буғи, чанг ва агрессив (туз, ишқор, кислота) аралашмаларини ажратиб чиқаради. Ўзгарувчан ташқи ҳаво таъсири ўлароқ дискомфорт ички муҳит ҳосил бўлади. Хоналардаги ташқи муҳитдан ажратиб, чегаралаб турувчи конструкциялар хоналарда микроиклим яратишда катта аҳамиятга эга. Хоналардаги одамлар

фаолияти ва ишлаши учун муҳим бўлган иқлим кўрсаткичларига қуйидагилар киради:

-хона ҳавосининг ўртача ҳарорати ва унинг бир сутка давомида тебраниши;

-ҳамма тўсиқ конструкциялар ички сиртининг ўртача ҳарорати;

- хонадаги ҳавонинг намлиги ва гигиеник ҳолати.

Хонадаги ҳавонинг ҳаракат тезлиги қиш фасли учун кам аҳамиятга эга бўлиб, гигиеник нуқтаи назардан ҳаво ҳаракатини тезлиги ёз фасли учун муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари конструкциянинг иссиқлик-намлик ҳолати ва уларнинг узоқ муддатга чидамлилиги учун хона ичида конструкцияга нисбатан агрессив муҳит бор-йўқлиги муҳимдир. Агар ташқи тўсиқ конструкциянинг ички сиртида қиш фаслида конденсацион намлик ҳосил бўлмаса, конструкциянинг ишлатилиши мўътадил ҳисобланиб унинг ишлатилиш муддати яъни узоқ муддатга чидамлилиги ошади.

Одам организмидан сарф бўлаётган 45-60 фоиз иссиқлик миқдори ташқи тўсиқ конструкциясининг ички сирти ҳароратининг пасайиши туфайли бўлиб, ша сабабли тўсиқ конструкциялар ички сиртининг ўртача ҳарорати (радиацион ҳарорат) гигиеник нуқтаи назардан муҳим аҳамиятга эга.

Бу сиртларнинг ўртача ҳарорати қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$\text{[Redacted]} \quad (1.2)$$

Бу ерда:

t_n ва Φ – турли конструкцияларнинг ҳарорати ва юзаси;

$\Sigma\Phi$ – ҳамма тўсиқ конструкцияларининг юзаларини йиғиндиси.

Агар хона ичига иссиқлик фақат нурланиш орқали бўлса (масалан: ёз фаслида деразадан инсоляция орқали) ва ҳаво алмашиниши нолга тэнг

десак, ҳаво ҳарорати ўртача сиртлар ҳароратига, яъни радиацион ҳароратга тэнг бўлади:

$$T_x = T_{н.ўрт} \quad (1.3)$$

Агар қиш фаслида хоналарда иссиқлик алмашинуви мўътадил бўлса хона ҳароратини қуйидаги формула бўйича аниқлаш мумкин.

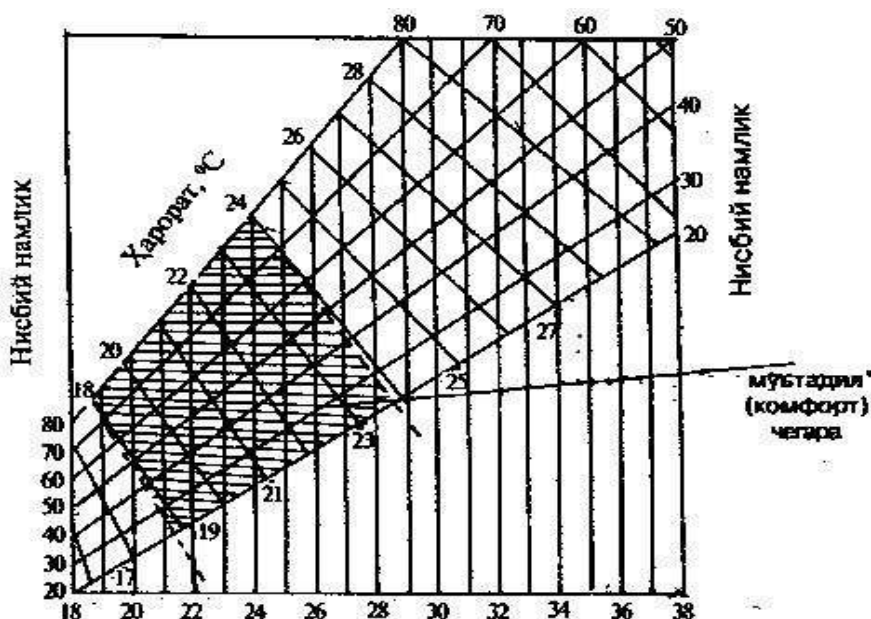
$$T_{н.н} = 0,5 (T_x + T_{н.ўрт}) \quad (1.4)$$

Бу ҳароратлар йиғиндисининг ярми хонанинг натижавий ҳарорати ҳам дейилади.

Радиацион ҳарорат пасайса, инсон учун комфорт мўътадил шароит яратиш учун ҳаво ҳароратини кўтариш керак, аксинча радиацион ҳарорат кўтарилса ҳаво ҳароратни камайтириш керак. Бу назария кўпчилик хорижий ҳамда Ўзбекистонлик олимларнинг тадқиқотлари натижаларидир.

Ёз фасли учун хона ичидаги максимал ҳарорат +28 °С қабул қилинган, хорижий давлатларда еса бу кўрсаткич +30 °С ни ташкил этади.

Америкалик иситиш ва ҳаво алмашуш ассоциацияси жамияти муҳандислари томонидан таклиф этилган мўътадил-комфорт шароит номограммаси 1.3-расмда кўрсатилган.



1.3-расм: Ёз фаслида мўътадил ҳароратни аниқлаш учун номограмма.

Тўсиқ конструкциясининг ички сиртининг максимал рухсат этилган ҳарорати, гигиеник талабларга асосан хона баландлигига боғлиқ.

Бу ҳароратни аниқлаш учун проф. Н. В. Богословский томонидан қуйидаги формула таклиф этилган.

$$\text{[Redacted]} \quad (1.5)$$

Бу ерда [Redacted] - бурчакнинг нурланиш коэффициенти;

Δh - ўрта бўйли одам баландлигидан хона бадандлигини фарқи, м.;



Бу ерда: l нурланаётган сиртларни ени ва баландлигини йиғиндисининг ярми, м. a ва b – нурланаётган сирт ени ва баландлиги, м.

Агар нурланаётган сиртлар учун турар жой биноларининг ўртача ташқи деворини ўлчамларини қабул қилсак l [Redacted] = 12 бўлиб $\Delta h = 2,2$ м. Бўлса $t_{\text{смах}} = 29,3$ °С бўлад ва $\Delta h = 4,5$ бўлганда $t_{\text{смах}} = 31,6$ °С бўлади.

Бу назарияни ёзи иссиқ ва қуруқ бўлган регионларда қўллаш, гигиеник нуқтаи – назардан мақсадга мувофиқ эмас. Биноларни лойиҳалашда қурилиш қонун ва қоидаларида кўрсатилганидек хоналарда мўътадил ҳаво ҳарорати ва намлигини ташкил етиш зарур.

Қурилиш қоидаларига биноан хонадаги ҳаво ҳарорати қуйидагича бўлади:

Паст ҳарорат (8-12 °С), ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган биноларда, хоналар кучсиз иситилади.

Мўътадил ҳарорат,

А) 12-15 °С – одамлардан физик куч талаб етувчи ишлар билан машғул бўлган хоналарда;

Б) 18-20 °С – одамлардан физик куч талаб этилмайдиган хоналарда.

Юқори ҳарорат (21-23 °С), физик куч талаб этилмайдиган, энгил кийимда аниқ ишлар билан боғлиқ бўлган хоналарда.

Ички ҳавонинг намлигини кўрсатувчи асосий кўрсаткич нисбий намлик бўлиб, унинг катталиги фоизда ўлчанади.

Хоналарда нисбий намликнинг ўзгариши қуйидагича белгиланади.

$\varphi < 50 \%$ бўлса, хона ҳавосининг намлиги куруқ ҳисобланади; $\varphi = 50-60 \%$, хона ҳавосининг намлиги мўътадил ҳисобланади; $\varphi = 61-71 \%$ бўлса, хона ҳавосининг намлиги “нам” ҳисобланади; $\varphi > 75 \%$ бўлса, хона ҳавосининг намлиги “хўл” ҳисобланиб, бу ҳолда ташқи тўсик конструкция сиртларида қиш фаслида конденсацион намлик ҳосил бўлиши эҳтимоли бор.

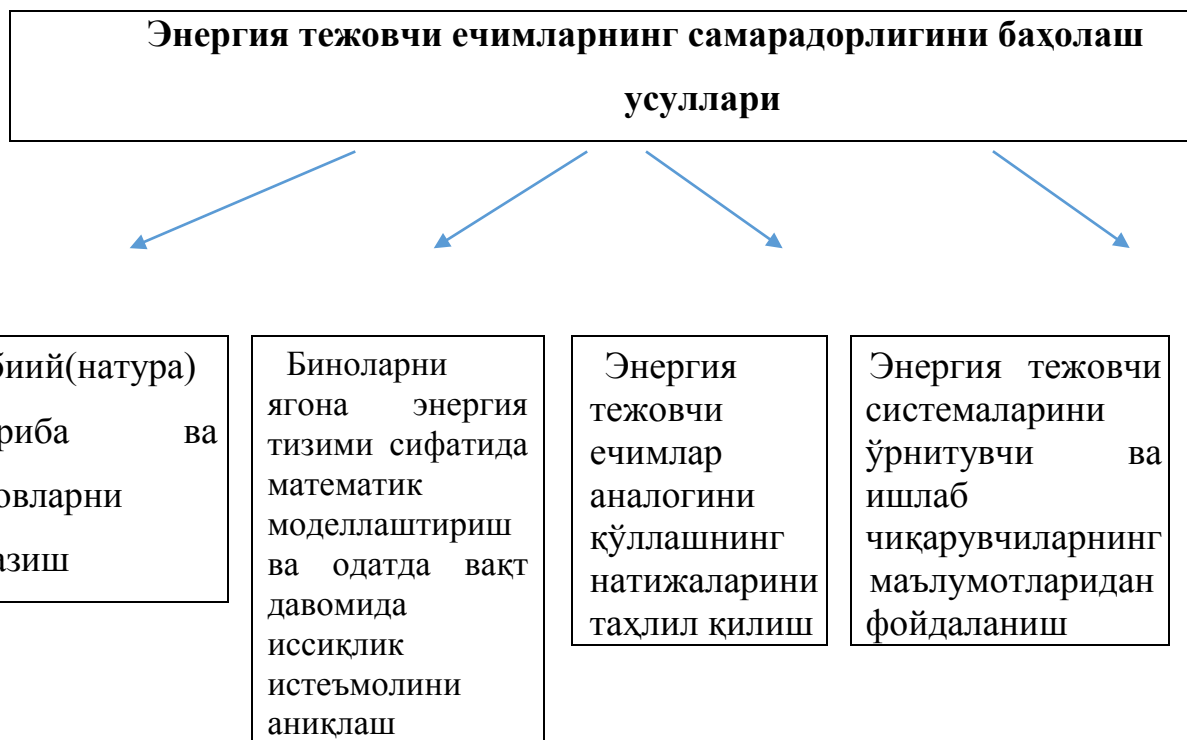
1.3 Биноларнинг энергия самарадорлигини оширишда такомиллаштирилган комплекс ёндашув.

Энергияни тежаш масалаларини ҳал қилишнинг комплекс ёндашуви ҳақида гапирадиган бўлсак, бу иссиқлик йўқолишига қўшимча равишда аниқ бўлади бинолар ва иситиш тизимларининг тузилмалари, бошқа жиҳатларни ҳисобга олиш керак. Интеграциялашган ёндашув барқарор ривожланишнинг учта асосий ва машҳур тамойилларини қамраб олиши керак: экологик, иқтисодий ва ижтимоий жиҳатларнинг мувозанатидир. Ҳар учала қоида мезонларини белгилаши керак бинолар баҳоланади ва солиштирилади. Кўриниб турибдики, энергия истеъмоли жуда кўп мезонлардан биридир.

Биноларнинг энергия самарадорлигини оширишнинг комплекс ёндашуви ҳажми каби қўшимча жиҳатларни ўз ичига олади.

-инвестициялар, сотиш таҳлиллари, экологик тоза материаллардан фойдаланиш, дизайн принциплари, ички -конфор ва бошқалар. Энди, уларни батафсил кўриб чиқайлик.

1. Инвестицияларнинг ҳажми энг муҳим жиҳатлардан биридир энергия самарадорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш бўйича қарорларни қабул қилиш. Ҳеч қайси энергия тежаш лойиҳаси иқтисодий жиҳатдан мумкин бўлмаган ҳолларда амалга оширилиши мумкин эмас. Шаҳарлардаги харажатлар қишлоқ жойларига қараганда анча юқори минтақаларда иқтисодий ўсиш ва иқтисодий инқироз даврида нарх даражасида фарқ мавжуд. Умумий инвестицияларга архитектура дизайни, техник лойиҳалашни, керакли сифатли бино қуришни, шу жумладан тўлиқ ҳажмдаги қурилишни киритиш керак бинонинг техник жиҳозлари, шунингдек, ҚҚС (Қўйимча қиймат солиғи).



2. Бинонинг рентабеллигини унинг ҳаёт айланиши давомида таҳлил қилиш. Биноларнинг энергия самарадорлиги ва қўлланиладиган чораларнинг иқтисодий жиҳатлари мувозанатланиши керак. Иқтисодий жиҳатдан мақбул даражани аниқлаш керак бинонинг бутун ҳаёт айланишини инобатга олган ҳолда, бинонинг рентабеллигини таҳлил

қилиш орқали. Европа Иттифоқи дастури 2010/31 / ЕС "иқтисодий жиҳатдан мақбул даражада" энергия самарадорлиги даражасини англатади Ҳисобланган иқтисодий даврда энг паст нарх. Кам маблағ капитални ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Харажатлар, техник ва операцион харажатлар (энергетик ва жамғарма харажатлари, энергия киритиш), агар мавжуд бўлса, ва чиқиндиларни йўқотиш, мавжуд бўлган жойларда амалга оширилади.

3. Турар жойларни комплекс режалаштириш. Интеграциялашган режалаштиришнинг энг муҳим жиҳатлари қуйидагилардан иборат:

-ўзлари: уларнинг ихчамлиги, шу жумладан юқорига ва пастга ҳаракатланиш жойларига ёки иш жойларига қисқа йўллар мавжудлиги; жамоат транспортида қисқа масофа; эришиш учун ижтимоий мувозанат

-турмушнинг барқарор сифати; иссиқлик йўқотилишини минималлаштириш биноларнинг ихчам турларини жорий етиш;

-максимал табиий нурдан фойдаланиш; пассив иситиш учун куёш энергиясидан максимал фойдаланиш, худудларни иситиш тизимидан фойдаланиш имкониятини таъминлаш; атроф-муҳитга етказилган зарарни минималлаштириш;

4. Бинолардаги қулай иқлим. Ҳар қандай бино керак Лойиҳалаш ва қуриш учун шундай қилиш керак соғлом, хавфсиз ва қулай ёпиқ иқлим.

Қурилиш режаси ва аниқ техник режалар миллий қонунчиликда белгиланган бинолар учун иқлимий талабларга жавоб бериши керак. Режалаштириганда иссиқликни қандай ушлаб туриш кераклигини ҳисобга олиш керак бинонинг ҳолати. Бинолар ички ҳавонинг сув буғуси бўлмаган тарзда ишлаб чиқилиши ва қурилиши керак бинолардаги концентрланган (деразалар, рамкалар, деворлар, шамоллатиш тизимлари ва бошқалар) ва бу зарарга олиб келмайди. Хонада намлик бўлиши керак белгиланган қийматлар ичида қолади. Қоидалар ва кўрсатмалар, овоз

ютилиши чораларини қабул қилиш керак. Биноларни лойиҳалаш ва қуришда учувчи органик бирикмалар концентрацияси (ВОС) бўлиши керак миллий қонунчилик талабларига мувофиқ равишда ҳисобга олинади ва минималлаштирилади. Бундан ташқари, бу керак радон концентрациясини ҳисобга олиш ва агар керак бўлса, қабул қилиш уни камайтириш ёки миллий қоидаларнинг талабларига жавоб берадиган махсус чоралар.

5. Экологик материаллар. Қурилиш материаллари бинонинг баҳолаш қисмидир ва барча қурилиш тизимларини баҳолаш учун жуда муҳимдир. Европа Иттифоқида ҳаммаси қурилиш материаллари ёрлиғи бўлиши керак. Материалларнинг Европа Иттифоқи мамлакатларида ишлатилиши ва тарқатилишига, шунингдек, синовлар ўтказилишига ва материалларнинг барча талабларга жавоб берадиганлигини кўрсатади. Бирок, бу ёрлиқ материалнинг атроф муҳитга зарар келтирадиган ёки экологик жиҳатдан ашаддий материалдир, дегани эмас. “САПЕМ” лойиҳасига кўра, экоматериал атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатадиган ва соғлиқка салбий таъсир кўрсатадиган материал / маҳсулот ҳисобланади. Масалан, бинони рэконструкция қилиш ёки модернизация қилишда қуйидаги зарарли моддаларни ўз ичига олган материаллардан фойдаланиш ёки уларни алмаштиришдан эҳтиёт бўлиш лозим: асбест, фреонлар; кадмий таркибидаги моддалар (масалан, бўёқлар); ҳал қилувчи, пластмасса ёки формалдегидлар, қатронлар юқори бўлган моддалар; Ўрмон хўжалиги кэнгаши томонидан тасдиқланган ҳоллар бундан мустасно, сертификатланмаган ёғоч, ёпиштирувчи ва битум, тропик ёғоч бўёқлар. Энергия стандарти. Уйни қуриш қарорини режалаштирганда ёки қабул қилганда, энергия стандарти унинг кейинги энергия сарфини белгилайди. Бундан ташқари, муайян энергия стандартига эришиш учун зарур бўлган техник чора-тадбирлар аниқланади. Ҳозирги кунда иккита аниқ белгиланган стандарт мавжуд:

биринчи - ҳар бир мамлакатнинг миллий қонунчилиги билан белгиланади ва иккинчиси "пассив қурилиш стандарти" деб номланади. Бино энергия стандартларини баҳолаш мезонлари йилига квадрат метрга тэнг бўлган иссиқлик энергиясидан фойдаланишга асосланган. Энг яхши намуналар қаторида энергия сарфлашнинг нол бўлмаган бинолари ва пассив қурилиш стандарти ҳам бор. Дизайн асослари. Дизайн - яхши юқори энергия стандартига эришишнинг асосий босқичи, шунингдек бинонинг жозибали кўриниши. Энергия тежамкор биноларни лойиҳалашда ишлатиладиган бир неча асосий дизайн принциплари мавжуд: бинонинг ихчамлиги, оптимал районлаштириш ва жойлашиш, қуёш нуридан фойдаланиш, табиий ёруғлик, соялар ва иссиқлик муҳофазаси. Мураккаб фикрлаш лойиҳалаштириш босқичида ва қурилиш ва бошқарув жарайонида ҳам қўлланилиши керак. Бино ёки унинг қисмларини ишлатишда мослашувчанлик таъминланиши керак. Сифатни назорат қилиш. Қурилиш лойиҳасининг техник қўлланилиши тўғри бўлмаса, энг яхши режалаштириш ҳатто фойдасиздир. Қурилишдан фойдаланишни режалаштириш, лойиҳалаш ва қурилишни тугаллаш босқичларида мониторинг ва текширишга эҳтиёж бор. Сифатни назорат қилиш жарайони лойиҳани амалга оширишни баҳолаш сифатида баҳоланади. Одатда лойиҳа миллий қонунчилик талабларига мувофиқ тасдиқланади. Кейинчалик мониторинг (мунтазам равишда мунтазам равишда) барча қурилиш жарайонида амалга оширилади. Барча қурилиш жарайонлари текширилиши ва ўлчов қилиниши керак. Турли сертификатлаштириш схемалари бўйича тақдим этиладиган мустақил сертификатлаш ва қаттиқ қоидалар туркуми (масалан, пассив бинонинг сертификати) жорий қилиниши мумкин. Том изоляцияси. Тахминий ҳисоб-китобларга кўра, томнинг юзаси орқали умумий иссиқлик йўқолишининг тахминан 10-20% ташкил қилиши мумкин. Иқлим шароитидан қатъи назар, изоляцион том ёпиш материаллини камида 15-20 см (иссиқлик ўтказувчанлиги $\lambda = 0040$

Вт / мк) қалинлиги билан ишлатиш тавсия этилади. Марказий Европа иклимида пассив уй учун 40 см энергияни кам сарфлайдиган уйлар учун 30 см қалинликдаги изоляциялаш зарур. Фон изоляцияси. Кўпгина уйларнинг деворлари энергия йўқотишнинг энг катта қисми бўлиб, энергия истеммолига энг катта таъсир кўрсатади. Деворлар умумий иссиқлик йўқотилишининг тахминан 20-30 фоизини бериши мумкин. Иқлим шароитларидан қатъи назар, деворларнинг минимал ташқи изоляцияси 10 см дан кам ($\lambda = 0040$ Вт / мК) бўлиши тавсия этилади. Энергия тежайдиган уйлар учун ўртача 24 см, Марказий Европа иклимида пассив уй учун 35 см. Заминни ажратиш. Замин умумий иссиқлик йўқотишининг 5-10 фоизига таъсир қилиши мумкин. Конфор учун катта аҳамиятга эга. Қўлларингизни иситишсиз оёқларингизни иссиқ ушлаб туришнинг энг яхши усули, заминни ажратиш ёки товушини изоляция қилишдир. 4 см ($\lambda = 0040$ Вт / мК) кичкина қават изоляциялашни тавсия қилиш тавсия этилади. Энергия тежайдиган уй учун 16 смгача, Марказий

Европа иклимида пассив уй учун 30 см. Деразаларни иссиқлик узатиш коэффициенти. Қуёш нурини олишдан ташқари, деразалар иссиқлик узатиш йўли билан умумий иссиқлик йўқотилиши тахминан 15% ни ташкил қилади. Йўқотилган иссиқлик энергиясининг миқдори, асосан, деразалар сонига ва рамканинг қалинлигига, шунингдек, дераза ойнасини “Пена” билан тўлдириш даражасига боғлиқ. Деразаларнинг энергия сифати кўрсаткичи иссиқлик узатиш коэффициенти (У-қиймати). Барча ойна (UW) нинг Уқиймати шиша У-қийматини, шиша қопламаси бўйлаб иссиқлик кўприги орқали рамкаларни ва йўқотишни ўз ичига олади. Асосан, UW қиймати тахминан 5,6 В / бўйича К бўлган эски деразалар бир рамкага эга. Иккита квадратчалар ва ташқи қопламали ойна UW қиймати 2,3 Вт / сантиметргача бўлган. Замонавий учта шиша чуқурликда Uw қиймати 0,8 Вт / м²С.13 га етиши мумкин. Бинонинг

ёпишқоқлиги. Иссиқлик йўқотилиши бинонинг ичкарасидан ички муҳити ичидаги ташқи муҳитга чиқадиган иссиқлик оқимини англатади. Шундай қилиб, бинонинг қобиғининг герметиклиги иссиқлик йўқотишларининг олдини олишда катта аҳамиятга эга. Қоплама иншоотлари оқими орқали исиб кетиш 10% га етиши мумкин. Чидамлилик кучайган ва назорат қилинган ҳолларда зарарларни сезиларли даражада камайтириш мумкин. Ҳаво ўтказувчанлик синови билан бинонинг бутунлигини ўлчаш ва қочқинларни аниқлаш мумкин. Янги бинонинг энг кам ҳаво зичлиги ҳаво алмашинув курсидан пастроқ бўлиши керак - соатига 3 марта (яъни $<3 \times 1$). Яхши нисбат 1 соатдан камроқ. Пассив уйлар учун ёпишқоқлик 0,6 \times 1,14дан кам бўлиши керак. Шамоллатиш. Ҳозирги кунда энергия тежамкор қурилиш ва рэконструкция қилиш билан шамоллатиш масаласи кўпинча кам баҳоланади. Кўпгина ҳолларда, мавжуд биноларда энергияни тежашнинг асосий усули эски деразаларни янги, ёпиқ ва энергияни тежаш билан алмаштиришдир. Бундай ҳаракатларнинг бошқа томони - тоза ҳаво йўқлиги туфайли ҳаво алмашинувининг йўқлиги. Бу хонада намликнинг ошишига ва моғор босиши учун қулай бўлган иқлим шароити яратилишига олиб келади. Иссиқликни тиклаш билан жиҳозланган шамоллатиш тизими бинонинг энергия самарадорлигини ошириш учун ечимдир. Бундай тизимнинг мавжудлиги пассив стандартнинг уйи учун мажбурийдир. Иситиш ва совутиш. Одатда бино энергия самарадорлигини ошириш учун иситиш ва совутиш тизимлари оптималлаштирилиши керак. Улар орасида самарали қозонлардан фойдаланиш, паст ҳароратли иситиш тизимларини ва конденсатли қозонлардан фойдаланиш, яхши оптималлаштирилган иситгичлар (радиаторлар, иситиш зоналари ва бошқалар) мавжуд. Энергияни тежайдиган юқори самарадорли насослардан фойдаланиш тавсия этилади. Иситиш тизимининг барча қувурларини иссиқ сув изоляцияси ва иссиқ сув таъминоти иссиқлик йўқотилишининг пасайишига олиб келади.

Иситиш элементлари учун автоматик ҳарорат назорати билан термостатни ўрнатиш ҳарорати назорат қилиш имконини беради. Иссиқлик талаб қилинмагани учун ҳароратни пасайтириш (масалан, кеча ёки ижарачиларнинг йўқлиги) энергия сарфини камайтиради. Термометрлар ўрнатилиши индивидуал иситиш ва совутиш қурилмаларининг энергия истеъмоли хабардорлигини оширади. Қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш. Фотоалбом энергия манбаларининг захиралари чекланган, атроф-муҳит муаммолари ва энергия талабининг кутилаётган ортиши қайта тикланадиган энергия манбаларининг янада фаол ривожланишининг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. Қайта тикланадиган энергия манбалари электр ва иссиқлик ишлаб чиқариш учун сув, қуёш нурлари, шамол, ёмғир, тўлқинлар, геотермик манбалар ва биомасса каби табиий ресурслардан олинадиган энергия ҳисобланади. Қайта тикланадиган энергияни ишлатиш мавжудлиги, технология ривожланиш даражаси ва харажатлар каби бир қанча омилларга боғлиқ. Бу омиллар ҳар доим эътиборга олинishi керак.

1.4 Жиззах шаҳри иқлим кўрсаткичлари ва уларни ташқи тўсиқ конструкцияларни иссиқлик физик хусусиятларига таъсири.

Якка тартибда қуриладиган турар-жой биноларини лойиҳалашда ва қуришда биринчи навбатда қурилиш жойининг кўрсаткичларига эътибор қаратиш лозим. Чунки бу турдаги турар-жой бинолари индивидуал тарзда лойиҳаланади бу эса ўз навбатида лойиҳачидан алоҳида эътиборни талаб этади. Ўзбекистон иқлими тўғрисида гап кетар экан, у шимолий ярим шарда, Марказий Осиёнинг марказида жойлашган. Ўзбекистон иқлими унинг географик ўрнидан ташқари, ҳудудининг океан сатҳидан баландлиги ва рельефининг шакли ҳам таъсир қилади.

Республика ҳудудининг тўртдан бир қисми тоғлардан иборат, қолган қисми океан сатҳидан 100-200 м баландликда жойлашган. Текислик ғарбдан жанубий-шарққа томон адирларга, адир эса тоғларга

туташиб кетади. Ўзбекистон Республикаси ҳудуди 447,4 минг км² дан иборат бўлиб, чегаралари 5300 км дан ортиқни ташкил этади, асосан Амударё ва Сирдарё оралиғида жойлашган. Текислик (чўллар)лар майдони республика ҳудудининг 75 % ташкил этади. Чўллар дэнгиз сатҳидан 300-400 м баландда жойлашган бўлиб, иқлими кескин континентал. Июл ойининг ўртача ҳарорати +30÷32 °С иссиқ, январники эса -2÷3°С совуқ бўлади. Йиллик ёғин миқдори 100-300 мм атрофида. Республика ҳудудининг дэнгиз сатҳидан 400-1200 метргача баланд бўлган қисми адир минтақани ташкил этади. Чўл иқлимига нисбатан адир иқлими мўтадилроқ. Ёғин бу ерларга чўлдагига нисбатан кўпроқ (300-450мм) ёғиб, ёз фасли узоқ давом этади. Тоғлар минтақаси дэнгиз сатҳидан 1000-2800 м баланд жойларга тўғри келади. Тоғларда ёз қисқа ва салқин бўлиб, ёғин кўп ва қиш изғиринли узоқ давом этади.

Ўзбекистоннинг кўп қисмида, хусусан текисликларида кучли шамол есади. Гигиенистлар, қурувчилар ва ҚМҚ 2.01.01-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси”, ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий– геологик маълумотлар” талабларига асосан ҳар бир иқлим минтақасида қурилаётган биноларнинг ҳажмий–тархий ва конструктив ечими, шу иқлим шароитида ишлатилиши ҳар ҳил бўлиши мумкин.

Биноларни ва уларнинг ташқи тўсиқ конструкцияларини лойиҳалашда биринчи навбатда инсонларнинг яшаши ва ишлаши учун мўтадил иқлим шароити яратишга қаратилган бўлади. Инсонларнинг яшаши учун мўтадил ҳарорат 18-24 °С бўлиши керак. Агар хона ичидаги ҳарорат +8 °С дан паст бўлса совуқ, +8° +15 °С бўлса салқин, +16° +28 °С бўлса илиқ, ва 28 °С дан юқори бўлса ҳаво иссиқ ҳисобланади. Биноларни қиш фаслида иситиш ва ёз фаслида қуёш радиациясидан ҳимоя қилиш иқлим минтақасининг обҳавосига боғлиқ.

Масалан: Жиззахда июл ойининг ўртача ҳарорати +28,4 °С ва энг катта мутлақ ҳарорат +44,5 °С, энг кичик мутлақ ҳарорат -31,7 °С,

хароратнинг суткалик энг катта тебраниш амплитудаси +24,9 °C бўлса, Термизда бу кўрсаткичлар +30,4 °C ва 27,6 °C бўлади. Қиш фасли учун Самарқандда йиллик бадастурлиги 0,98 бўлган энг совуқ сутка харорати -18 °C бўлса, Нукусда бу кўрсаткич -27 °C ва Сирдарёда -22 °C бўлади. Лекин кейинги пайтларда бу кўрсаткичларни амалий тадқиқотлар натижасида қабул қилиш тавсия етилади.

Биоларнинг ташқи ҳажмий–тархий йечимларига ташқи ҳаво иқлимнинг таъсири каттадир. Йил давомида 9 ой иситиладиган фуқаро биоларининг ташқи девор қалинлиги сарф бўладиган иссиқлик миқдорини тежаш учун мўтадил иқлимда лойиҳа қилинадиган биоларни ташқи девор қалинлигидан қисман катта қилиб олинади. Жуда совуқ иқлим минтақаларида жамоат ва жамоат биоларини лойиҳа қилишда эркер, лоджия ва балконлар кўзда тутилмайди. Жамоат биоларида оралик баландлиги бир хил қилиб олиниб, ёруғлик билан таъминловчи фонарлар кам қўлланилади. Асрлар бўйи музликдан иборат минтақаларда бионинг биринчи қавати шамол эсиб туриши учун очиқ қолдирилади. Акс ҳолда биодан ўтадиган иссиқлик музликни еритиб, бионини чўкишига олиб келади.

Жиззах шаҳрида иссиқ иқлимнинг давомийлиги 5-6 ойдан ортиқдир. Шу сабабли биоларда табиий шамоллатиш усули қўлланилиб, хона ҳаво харорати жуда исиб кетишдан сақланади. Бундан ташқари, биоларнинг девор ва деразаларига қуёш радиациясидан ҳимоя қилиш учун тўсиқлар (экран–жалюзи) лойиҳаланиб, яхлит чордоқли томларда табиий шамоллатиш тадбирлари кўрилиши лозим.

Иқлим кескин континентал ҳудудларда биоларни кечаси деразалар ёрдамида табиий шамоллатиш ва кундуз кунлари деразани ёпиб, юқори хароратдан ҳимоя қилиш самаралидир. Ишлаб чиқариш жараёнига маълум талаблар қўйиладиган саноат биоларида суъний совутиш, яъни кондиционерлар ёрдамида хоналарда мўтадил иқлим яратилади. Ҳозирги

даврда қишлоқ ва шаҳарларда наъмунавий лойиҳа асосида бир ва кўп қаватли жамоат бинолари кўп қурилмоқда.

Бунинг қулайлиги шундан иборатки икки қаватли биноларнинг юқори қисмини табиий шамоллатиш услуги билан қуёш радиациясидан ҳимоя қилинса пастки қисмидаги юқори ҳарорат ерга сингади. Қуёш радиациясидан ҳимоя қилишнинг янада самарали усулларида бири жамоат биносининг атрофига соя-салқин ҳаво берадиган ихота, мевали дарахтлар экишдир.

Ташқи тўсиқ конструкцияларни лойиҳалаш учун қўлланиладиган асосий иқлим кўрсаткичлари билан танишиб чиқамиз. Лойиҳалаш вақтида ҳавонинг ҳаракатини, ҳароратининг суткалик ўзгариш кэнглигини, ҳавони намлик даражасини, ташқи ҳисобий параметрларни, шамолнинг йўналиши ва тезлигини, ёғин-сочин миқдорини ва бошқа кўрсаткичларни аниқлаш учун ҚМҚ 2.01.01-94 (Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий–геологик маълумотлар). Ташқи тўсиқ конструкцияларнинг иссиқлик физик ҳисобларини бажариш учун қурилиш жойларининг энг совуқ ва энг иссиқ ҳаво ҳароратининг давомийлиги, қайтарилиши ҳисобга олинади. Иссиқлик– физик ҳисоблар учун ташқи ҳаво ҳароратини танлашда кейинги 50 йил мобайнида метрологик станцияларда қайд қилинган 8 та энг совуқ қиш фаслининг ўртача ҳарорати қабул қилинади. Иқлимий ҳудудлар ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар” дан кўриниб турибдики Жиззах вилояти ИВ А иқлимий зонада ва И Б иқлимий минтақада жойлашган. Иссиқлик физик ҳисоблар учун ташқи ҳавонинг маълум кунларда энг совуқ ўртача ҳарорати қабул қилинади. Санитария гигиена талабларига жавоб берувчи ташқи тўсиқ конструкцияларнинг иссиқлик узатишга келтирилган қаршилиги ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси”га асосан қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

(1.6)

Бу ерда: n - тўсиқ конструкцияни ташқи юзасини ташқи ҳавога нисбатан ҳолатига боғлиқ бўлган Коэффициент, ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси” дан қабул қилинади. t_B – хона ички ҳавосининг ҳисобий ҳарорати, °С, ГОСТ 12.1.005-88 га мос келадиган бино ва иншоотларни лойиҳалаш меъёрларига асосан қабул қилинади; t_{5X} – ташқи ҳавонинг ҳисобий қишки ҳарорати, ҚМҚ 2.01.0194 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий–геологик маълумотлар” бўйича доимий 0,92 бўлган энг совуқ беш кунлик ўртача ҳароратига тэнг; Δt_X – ички ҳаво ҳарорати ва тўсиқ конструкциясининг ички юзаси ҳарорати орасидаги меъерий ҳарорат фарқи, ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси” дан қабул қилинади; α_B – тўсиқ конструкцияларини ички сиртини иссиқлик бериш Коэффициенти, ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси” дан қабул қилинади. Лойиҳаланаётган биноларни тўсиқ конструкцияларини иссиқлик узатишга келтирилган қаршилиги R_o , бинонинг иссиқлик ҳимоясининг берилган даражасига мувофиқ, ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси” даги 2а, 2б ёки 2в жадвалларида кўрсатилган $R_{0мп}$ қийматларидан кам бўлмаслиги шарт деб кўрсатилган. Бинолар иссиқлик ҳимоясининг биринчи даражасига тегишли бинолар билан иссиқлик ҳимоясининг учинчи даражасига тегишли биноларни деворлари учун иссиқлик узатишга келтирилган қаршилигини меъерий қийматлари $R_{0мп}$ ни бир-бири билан таққосласак, улар орасидаги фарқ 240-250 % ни ташкил этади. Демак биноларни доимий ва шинамлиги ошмоқда, ҳамда фуқароларни яшаш ва ишлаш шароити яхшиланмоқда. Бунга мисол қилиб мустақиллик йилларида наъмунавий лойиҳалар асосида кўриб ишга туширилаётган доимий ва шинамлиги яхши ва олий даражада бўлган саноат биноларини келтириш мумкин. Доимийлиги ва шинамлиги яхши ва олий даражада бўлган

саноат биноларини лойиҳалаш учун қурилиш жойининг иқлими биринчи навбатда эътиборга олинади. Агар иқлим кўрсаткичлари тажриба ва амалий кузатишлар натижасида қабул қилинса иссиқлик–физик ҳисоблар ҳақиқатга яқин бўлади.

I боб бўйича хулоса.

1. Энергия самарадорлик соҳасида жаҳонда етарлича тажриба ва синовлар амалга оширилган бўлиб, уларни бизнинг Марказий осийнинг иқлим шароитига мослаб кўриб чиқиш талаб этилади.

2. Юқорида келтириб ўтилган чора-тадбирларни амалга оширишда Ўзбекистонлик олимларнинг ҳам таклиф ва ечимлари инобатга олиш талаб этилади.

3. Жаҳон тажрибасидан келиб чиқиб улардаги ютуқ ва камчиликларни ўрганиб чиқиш ва уларни бизнинг шароитга мослаб ўзлаштириш керак.

4. Албатта юқоридаги барча фикрларни инобатга олишда ҚМҚ ва меъёрий ҳужжатлар талабларига ҳам риоя этиш зарур.

II-БОБ. ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДА БИНОЛАРНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ТАЖРИБАСИ.

Янги турдаги энергия самарадор турар–жой биноларини шакллантириш муаммоси таркибига меъморий–техник ҳамда энергия ресурсларини истеъмоли даражасига сезиларли таъсир ўтказувчи ижтимоий–иқтисодий жиҳатлар ҳам киради. Ҳозирги кунда турар–жойнинг қулайлиги ва сифат даражаси айрим оилалар эҳтиёжларига қараб эмас, балки уларнинг таъминланганлик даражасига кўра аниқланади. Замонавий яқка тартибда қуриладиган турар–жойларни 2та асосий турга бўлиш мумкин: аҳоли кам таъминланган ва моддий жиҳатдан таъминланган шахслар томонидан қурилган турар–жойлар.

Турар–жой бинолари энергия самарадорлигини ошириш бўйича кўриладиган меъморий техник чора тадбирлар мажмуаси таркибига ноанъанавий иссиқлик манбааларидан фойдаланиш, уйларни рационал ҳажмий–тархий ечимларини, ташқи тўсиқ конструкцияларни, назорат ўлчов ва созлаш ускуналарини зичлаб чиқишни кўзда тутди. Турар–жой биноларининг ҳажмий–тархий ечими уларнинг энергия самарадорлигига сезиларли таъсирини ўтказди.

Республикамизда бинолар энергия самарадорлигини оширишга йўналтирилган 10 Қурилиш нормалари ва қоидалари қайта ишлаб чиқилиб 2011-2012 йилларда амалга киритилди. Биноларда энергия истеъмолни бошқариш самарали тизими яратилди.

ШНК 1.03.01-08 қайта ишланиб бинолар лойиҳа-смета ҳужжатлар таркибида қўшимча равишда “Энергиятежамкорлик” деб номланган алоҳида бўлим жорий этилди ва 2012 йил 1 сентябрдан амалга киритилди.

Бундан кейин бинолар лойиҳа смета ҳужжатлари тайёрланганда энергиясамарадорлик деб номланган махсус бўлим ишлаб чиқилади. Ушбу бўлимда қуйидагилар акс эттирилади:

Лойиҳа ечимларини қабул қилиш барча босқичларида энергия тежамкорлик тадбирлари ишлаб чиқилади: қурилиш майдони танланганда, бинони белгиланган жойда жойлаштиришда, бинонинг ҳажмий режавий ечимлари аниқланганда, бино шаклининг компактлиги ҳисобланганда, бино ташқи конструкцияларининг исиклик физик параметрлари белгиланганда, дераза юзалари ҳисобланганда, қуёшдан ҳимоя қурилмалар ишлатилганда, қуёш энергиясидан фойдаланиш имкониятларини ҳисоблашда ва ҳ.к. ларда. Ушбу бўлим доирасида бино энергия истеъмолининг қиёсий миқдорлари акс эттириладиган энергетик паспорт ҳам расмийлаштирилади. Бўлимнинг график қисмида энергия тежамкорлик техник ечимларнинг тегишли чизмалари келтирилади.

Янги қабул қилинган норматив талабларни амалиётда синаб кўриш мақсадида 8 та пилот объектларида энергия тежамкорлик техник ечимлар кўлланилиб, 2 та янги умумтаълим мактаб биноси қурилди ва 6 та объектлар реконструкция қилиниб энергия самарадорлиги оширилди. Бу объектларда олдинги ва кейинги ҳолатларни таққослаш учун энергия аудит ишлари ҳам амалга оширилди ва ўртача энергия тежамкорлик бу объектларда 40 -50 фоизга камайгани аниқланди.

Республикада намунавий лойиҳа асосида қуриладиган уйлардан биттаси ташқи қобиқ конструкциялари исиклик ҳимоя қатлами билан қопланиб, қуёш иситиш ва электр токи билан таъминлаш жиҳозлари ўрнатилган ҳолда ва шу билан бир қаторда ҳар бир ҳонасига рекуператор ўрнатилиб 2014 йилда фойдаланишга топширилди. Лекин ушбу бинодаги рекуператор самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқот ўтказилмади.

ОДНОЭТАЖНЫЙ 4-КОМНАТНЫЙ

Главный фасад



План стен



Дворовой фасад



Турар–жой биноларини энергия самарадорлигини ошириш бўйича меъморий–техник чора–тадбирлар мажмуаси таркибига уйларни ҳажмий –тархий ечимлари, ташқи тўсиқлар, иссиқлик самарали конструкциялар, муҳандислик системарари, назарий– ўлчов мосламаларини ишлаб чиқиш ҳамда ноанъанавий иссиқлик манбааларидан фойдаланиш киради. Қурилишни шаҳарсозлик ечимида, кам қаватли биноларга тушадиган шамол чокини инобатга олиб, кам қаватли шамолдан ҳимоя турар–жой биноларини ўрнатиш кўзда тутилади, бунинг натижасида турар–жой биноларини иссиқлик ҳимояси таъминланади. Иссиқлик сақлашнинг яна бир усули шамол

марказий кўча, шовқиндан химоялаш мақсадида “ёпик” ҳовлилар усулини қўллашдир. Бино ҳажмига нисбатан ташқи тўсиқларнинг юзаси катта бўлганлиги сабабли, кам қаватли бинолар ҳам энергия самарадор бино ҳисобланмайди. Шу муносабат билан замонавий меъёрий ҳужжатларда ихчамлилик коэффиценти деган кўрсаткич киритилган, унинг қиймати ташқи тўсиқ юзаси бинонинг иситиладиган нисбатига тэнг бундан ташқари, меъёрларда бинодаги қаватлар сонига кўра турар–жой биносини иситишга сарфланадиган рухсат этилган дифференциалланган энергия сарфи кўзда тутилган. Кенг корпусли турар–жой бинолар оқилона ихчамлиги билан тавсифланади. Бундай уйларда иссиқлик йўқотилишини камайтириш имкони бор. Улардаги микроклим нисбатан турғун, хонадондаги хоналар шамол таъсирига камроқ учрайди. Шу сабабли имкон бўлган вазиятда, лойиҳаланаётган бино корпусини кэнгроқ қилиб лойиҳолашга ҳаракат қилиш лозим, бу ҳолат ихчамлик коэффицентини яхшилаш ҳисобига иссиқлик йўқолишини камайтириш имконини беради. Индивидуал лойиҳаларни ишлаб чиқишда турар–жой биноларини иссиқлик самарадорлигини таъминловчи меъморий– тархий ечимларни таклиф этиш мумкин. Хусусан хоналарни нур кўринишида жойлаштиришга асосланган турар–жой биноларини тархий ечимлари мавжуд. Бундай тархий усул хонадан ташқаридаги коммуникацияларни узайтирмасдан бир қаватда иложи борича кўпроқ (8тадан 12тагача) хонадонларни жойлаштириш имконини беради. Бу ечимлар уйнинг умумий майдонига нисбатан ташқи деворлар периметрини қисқартириши, ташқи ва ички муҳандислик коммуникациялари узунлигини камайтириш, лифтларга қўйиладиган юкларни ошириш имконини беради, бу эса энергетик ресурсларни тежаб сарфлашга олиб келади. Хонанинг узунлиги ва энининг оптимал нисбати хонадаги иссиқликни сақлаш ва яшаш

сарфи янги меъёрларига риоя қилиш усуллари ва энергия истеъмоли меъёрлаштириш принциплари таътифи келтирилган. Бинолардаги иссиқлик йўқотилишини сабаблари таърифланган ва энергия фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича асосий чора – тадбирлар санаб ўтилган. Энергия самарадорлиги меъёрларини қониқтирадиган лойиҳавий ечимларни танлаш кетма–кетлиги келтирилган. Лойиҳаланаётган бино учун белгиланган энергия сарфи меъёрий қийматларини ҚМҚ2.01.18-2000* жадваллари бўйича ва муайян бино учун ҳам аниқлаш бўйича тавсиялар берилган.

Лойиҳаланаётган бинони иситишга сарфланадиган иссиқлик меъёрий сарфланадиган совуқ ҳаво меъёрий сарфлари келтирилган. Бинога ёруғлик тушадиган қисмларининг минимал зарурий юзасини ҳисоблаш учун мисол ва кетма-кетлиги келтирилган. Шарқий Европа ва Марказий Осиё Қурилиш секторидаги энергия тежаш бўйича илғор фикр лойиҳаси амалга оширилганда, 2қаватли турар–жой мисолида белгиланган энергия сарфи янги меъёрларни кўпайтириб (ошириб) ёритилган натижалар юзага келади. Бошланғич вариантда турар–жой биноси 128 кВт соат/м² энергияни иситиш ва табиий шамоллатишга сарфланган бўлса, янги меъёрда белгиланган миқдор йилига 140кВт/м² йилни ташкил этади. Энергиятежамкор меъёрнинг белгиланган миқдори 1970-йилда қурилган оддий бинонинг ҳақиқий сарфларидан анча баланд. Диссиртациянинг ҳисобий–тадқиқотларида энергия сарфи меъёрлари тадқиқотлари, масалалари батафсил ёритилади.

2. ҚМҚ2.01.04.-97* “Қурилиш иссиқлик техникаси”, Тошкент, 2011. Унда энергияни тежаш бўйича янги талабларга риоя қилиб, бинони иссиқлик ҳимоясини лойиҳалаш кетма-кетлиги белгилаб берилган. Лойиҳаланаётган бино учун иссиқлик ҳимоя дарадаси, ҳисобий ташқи ва ички кўрсаткичларни танлаш усули келтирилган. Танланган каватга кўра бинонинг энергия тежамкор иссиқлик

ҳимоясини лойиҳалаш бўйича йўриқномалар деталлаштирилган. Ташқи деворнинг иссиқлик ҳимоясини 3 хил ечими таърифланган, фасадлар сувалиши, фасадли экран, ғишт билан иссиқлик ҳимоялаш. Биноларни қуёшдан ҳимоялаш, ечимлари, қуёшдан ҳимоялаш мосламалари тавсифлари келтирилган, қуёшдан ҳимоя дераза ўринларини ҳисоблаш мисоллари баён этилган. Бинодаги талаб этилган ҳаво алмашинувини таъминлаш техник ечимлари ва лойиҳалаш усуллари келтирилган. Тўсувчи конструкциянинг буғ ўтказувчанликка текшириш мисоли келтирилган.

2.2. Мавжуд биноларни энергетик жиҳатдан реконструкция қилиш.

Мавжуд меъёрлардан фойдаланиб ишланган девор ва қопламаларнинг кўп қатламли композит конструкциялари нисбатан рационал энергия самарали тўсувчи конструкциялар бўлиб ҳисобланади. Ташқи деворларни иситиш энг қиммат ва кўп меҳнат талаб этиладиган жараён бўлиб, қишки мавсумда иссиқлик йўқотилишини тахминан 12–15%га камайтирилади. Ташқи деворларни машхур ва кэнг тарқалган иситиш усулларига девор ёки каркасга бевосита маҳкамланган минерал тахта ва плиталаридан фойдаланиб ташқи деворларни иситиш, маҳаллий иситиш мосламаларидан фойдаланиб бу вариантларнинг турлича кўринишларидан фойдаланиш мумкин.

Масалани комплекс равишда ҳал этганда янада кўпроқ самарага эришилади. Ташқи муҳитдан тушувчи барча конструкцияларга мос иссиқликдан ҳимояга эга бўлиш лозим. Иссиқлик ҳимояси баҳоси бино бўйича иссиқлик узатилиш қаршилигининг ўртача қиймати R_{0cp} -13-б

формула ёрдамида аниқланади. $R_{0cp} = R_{ст} S_{ст} + R_{ок} S_{ок} + R_{пок} S_{пок} + R_{пол} S_{пол}$

Бу ерда $R_{ст}$, $R_{оп}$, $R_{пок}$, $R_{пол}$ -мос равишда девор, дераза, ёпма ва пол ёриқ қисмларининг иссиқлик узатилишига қаршилиги. $S_{ст} + S_{ок} + S_{пок} + S_{пол}$ -мос равишда девор, дераза, ёпма ва пол юзаси. Бино қурилишидан

аниқ мақсад– унинг функционалиги ва яшаш учун қулайлигиладир. Қулайликка бир нечта жиҳатлар киради. Улардан муҳими–хонадаги ички муҳит функциявий кўрсаткичларига қўйиладиган талаблар. Инсон саломатлиги ва ишлаш қобилиятини таъминлаш учун хонада тоза, кислородга бой ҳаво ва иссиқлик –намлик атмосфера яратиш лозим. Бунинг учун ташқи тўсувчи конструкциялар лойиҳаланишига катта эътибор қаратиш лозим. Деворлар, ёпмалар, дераза ўринлари, пастки қавтлар поллари, шулар жумласидандир ва улар орқали иссиқлик, ҳаво ва намлик узатиш амалга оширилади. Ташқи тўсувчи конструкцияларга катта миқдорда талаблар қўйилади, йилнинг совуқ даврида юқори даражадаги иссиқлик ҳимояси, йилнинг илиқ даврида юқори даражадаги иссиқлик турғунлиги, юқори даражадаги ҳаво ўтказмаслик, паст намлик сифими ва бошқалар.Бироқ Ўзбекистон иқлимшароити учун асосий талаб– қишки мавсумда иссиқликни сақланиш, ёки мавсумда эса иссиқдан ҳимоялаш. Ўтган асрнинг 60-80- йилларида саноат миқёсида уй қурилишининг ривожланиши билан йирик панелли турар– жой бинолари ва кичик ячейкали жамоат бинолари қурила бошланди. Уй қурилиш комбинатлари бир, икки, уч қатламли ташқи девор панеллари ишлаб чиқарилган.

Оловбардошлиги бўйича канструкциялар мавжуд меъёрий ҳужжатлар талабларини қониқтириш лозим. Конструкция техналогиклигини уни таёрлашда ва тежаш қисмида таъминлаш зарур.Тўсувчи конструкция қатламларини бир-бири билан бириктирилганда герметиклигини таъминлаш ва эксплуатация жараёнида ҳам бу герметикликни сақлаб қолиш талаб этилади.

2.3.Бинонинг энергия самарадорлигини ошириш учун альтернатив энергия манбааларидан фойдаланиш истиқболлари.

Ўзбекистон шароитида хоналарни иситиш муаммоси долзарб бўлиб бораётганлиги сабабли биноларни қуёш нуридан фойдаланиб

иситиладиган энергия тежамкор лойиҳаларини ишлаб чиқиш мақсадида “SELARON” махсус ижодий гуруҳи ташкил этилган. “SELARON” гуруҳи раҳбари **меъмор доцент М.М. Зоҳидов**. Махсус ижодий гуруҳ ўзининг ишларида Ўзбекистон иқлим шароитида хоналарни куёш энергиясидан фойдаланиб иситиш ва биноларни иссиқлик сақлаб қолишини шириш бўйича олиб борилган назарий ва амалий ишларнинг ижобий натижаларига асосланган. Бу натижалар Марказий Осиёнинг бошқа ҳудудларида ҳам қўлланилса бўлади. Ижодий гуруҳ тамонидан Марказий Осиё ҳудуди шароитида истишга сарфланадиган сарфларини 8.10 марта қисқартириш имконияти тажрибада тасдиқланган. Истиқболда куёш нуридан ҳосил бўлган энергия ҳисобига тўлиқ иситиладиган уйларни яратиш кўзда тутилмоқда ижодий гуруҳ куёш нури энергиясидан иситиладиган энергиятежамкор бинолар қурилиши ва лойиҳалар ишлаб чиқилишида ҳамда мавжуд биноларнинг иссиқлик сақлаб туриш қобилиятини оширишда ўз хизматларини тақдим этиш ҳамда юридик ва жисмоний шахслар билан ҳамкорлик қилишга тайёр. Биноларни иситишда куёш энергиясидан самарали фойдаланишнинг мақсадга мувофиқлиги ва иқтисодий жиҳатдан самаралилигини аниқлаш учун қуйидаги саволларга жавоб бериш лозим:

- мазкур ҳудуда биноларни иситиш муаммоларини долзарблиги;
- бошқа альтернатив ечимларнинг мавжуд эмаслиги;
- куёш энергиясидан фойдаланиб биноларни иситиш масаласини ўрганилганлиги;
- куёш радиациясини жадаллиги ва нур сочиши давомийлиги жиҳатдан иқлим шароитининг қулайлиги;
- иситиш учун куёш энергиясидан фойдаланишнинг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги;

Қуёш энергиясидан фойдаланиб ишлатиладиган иситиш системаларини монтаж қилиш ва улардан фойдаланишнинг соддалиги. Мазкур ҳудудда биноларни иситиш муаммоларининг долзарблиги. Марказий Осиё ҳудуди иқлими кескин контенентал бўлиб, ёзи иссиқ, қиш мавсуми узоқ ва совуқдир. Ёнилғиларнинг камлиги, қимматлиги ва ноёблиги туфайли биноларни айниқса, кам қаватли автоном иситиш системали инлувидуал уйларни, иситиш муаммоси йилдан – йилга кескинлашиб бормоқда. Бу муаммо табиий газ ва кўмир билан етарлича таъминланмаган қишлоқ ҳудудларида айниқса долзарбдир. Йилдан-йилга иссиқлик билан таъминлаш тезкор ечим талаб қилувчи жиддий муаммога айланмоқда. Бинони иситиш учун катта миқдорда иссиқлик энергияси сарфланади. Бино тамонидан истеъмол қилинадиган умумий энергиянинг 60-80%и иситгичга сарфланади, солиштириш учун 5-7% қолган энергия иссиқ сув билан таъминланиши маълум қилинади. Қуёшли иситиш системалари фаол ва пассив системаларга бўлинади. Кўп йиллик хорижий қурилиш амалиёти қуёшли пассив иситиш системаларини қимматбаҳо ва фойдаланишда мураккаб фаол системаларга қараганда устунлигини кўрсатади. Пассив системанинг унча муҳим афзаллиги аниқланган тэнг шароитда пассив система фаол системага нисбатан 2 марта самаралироқ, чунки пассив система хона ҳароратидан 5...15⁰С юқори ҳароратда ишлайди.

Ярим ичиқ ҳавода ҳам узилиб нур сочаётган қуёш энергиясидан фойдаланиб ҳам пассив системалар ишлайверади бундай шароитда қуёш сув иситгичи иссиқлик қабул қилгичи инерсионлиги туфайли фаол система фойдали иссиқликнинг ишлаб чиқара олмайди. Ҳаво тўлқинига булутли бўлган айрим ҳолларда ҳам пассив системалар иссиқлик баланси ҳисоби. Бу авзалликларни муҳим деб ҳисоблаш зарур, чунки қиш мавсумида иситиш даврининг умумий кунларнинг

60%и ярим очик ва булутли ҳавога тўғри келади. Қуёш энергиясидан фойдаланиб биноларни иситиш мосламасининг ўрганилганлиги. Қуёш энергиясидан фойдаланиб иситиладиган пассив системалар самарадорлиги кўриб ишга туширилган қуёшли уйлар мисолида ёрқин намоён бўлган. АҚШ ва бошқа Европа давлатларида юзлаб минглаб, миллионлаб қурилган энергия тежамкор уйлар кучли пассив иситиш системалари билан жиҳозланган энергия тежаш бўйича кўплаб мамлакатларнинг миллий дастурида қуёшли пассив иситиш системаларидан фойдаланиш усули йўналиш деб белгиланган. Ўзбекистон Республикасимисолида ижодий марказ тамонидан қуёшли пассив системаларининг юқори самарадорлиги қатор тажриба тадқиқотлари асосида исботланган хусусан Тошкент шароитида бинонинг иситишга бўлган эҳтиёжнинг 80% и қуёш иссиқлиги билан таъминланган,бу эса энергия самарадорликнинг юқори миқдори кўрсатилган ҳаво шароити кескин ўзгарганда ҳам ҳоналардаги ҳаво хароратини сақлаш турғунлиги таъминланди. Қуёшли уй микроиқлими ва харорат таркибини анъанавий печ ёрдамида иситиладиган уй шароити билан солиштириш мумкин. Истиқболда миқдорий ва сифат кўрсаткичларини ихчамлаш заҳиралари мавжуд. Қуёш радиациясининг жадаллиги ва нур сочиши давомийлиги жиҳатидан иқлим шароитининг қулайлиги. Бу саволга жавоб бериш учун бунинг ҳудудий кўрсатмаларини қуёшли пассив иситиш системалари муваффақиятли қўлланиладиган ҳудудлар иқлим кўрсатгачлари билан солиштирамиз бу ерда 2 та иқлим кўрсатгичи ҳал қилувчи вазифани ўтайди:

–градус- кунларда баҳоланадиган иситиш учун сарфланадиган энергия миқдори қанча кўп бўлса, бинони иситишга шунча кўп иссиқлик энергияси сарфланади;

–қуёш радиацияси, қуёшли кунлар сони.

Пассив қуёш системаси иссиқлик жараёнларини моделлаштириш ва компьютерда тахлил этиш меъморий – конструктив ечимларни максимал даражада соддалаштириш ва 100% қуёшдан фойдаланиб иситиш имконини беради. Уй АҚШ даги Бастон шаҳри марказидан 12 мил масофада жойлашган иситиш юкламаси 3500 градус –кун, Тошкентда кишда иқлим 1,5 баробар юмшоқ, 2300 градус–кун ташкил этади. Демак, бизнинг ҳудудда иситиш учун қуёш энергиясидан фойдаланиш ўртача 1,5.....2 мартаба самаралироқ. Иситиш учун қуёш энергиясидан фойдаланишнинг иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқлиги. Кам каватли турар–жой биноси қурилишида пассив гелиотехнологиялардан фойдаланишни аниқлаш учун 3 вариантда иситиладиган, иситилмайдиган майдони 100м² бўлган 3та уй қурилишига сарфланадиган ресурсларни ҳисоблаш ва солиштириш лозим:

–мамлакатимизда ишлаб чиқарилган жиҳозга мосламалар ёрдамида иситиладиган одатий уй;

–хорижда ишлаб чиқилган жиҳоз ва мосламалар ёрдамида иситиладиган одатий уй;

–қуёшли пассив иситиш системали кубкли уй.

Қимматбаҳо гелиоускунадан фойдаланмасдан ва гелио қабул қилгич вазифасини бино меъморий функционал қисми билан биргаликда ишлаши оддий уй ҳамда қуёшли иситиш пассив системалари мавжуд уйларнинг нархи, нисбатан бир хил бўлишини белгилайди. Гелио уй оддий уйга нисбатан 5-8% қимматроқ бўлади, қимматбаҳо хорижий иситиш истемаси қўлланилган уй билан деярли бир хил нархда бўлади. Пассив система қўлланилган уй одатий иситиш тизими қўлланилган уйларга нисбатан 4-5йилда пули қопланади. Хорижий иситиш ускунулари қўлланилган уйга солиштирилганда эса гелиоуйлар қурилиш ишлари тугатилиши билан

пули қопланади. Мирказий Осиёнинг табиий газидан бошқа давлатлардан солиштириладиган мамлакатлар учун қуёшли пассив иситиш системаларининг ўзини-ўзи юклаш муддати 1-2 йилни ташкил этади. Қуёшли иситиш системаларини монтаж қилиш ва улардан фойдаланишнинг соддалиги. Қуёшли пассив иситиш системасида топилиши мумкин бўлган материаллар қўлланилади. Қимматбаҳо хорижий ускунанинг зарурати бўлмайди. Гелиоуй қурилиши учун махсус малакали қурувчилар талаб этилмайди. Уларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш етарли. Қуёшли пассив иситиш тизимларининг турар-жой биноларини меъморий лойиҳалаш талабларига жавоб беради. Қуёш пассив иситиш системаларидан фойдаланиш учун қўйилган гелиотехник талаблар бино қурилиши жойини танлаш, унинг йўналишини белгилаш, бинонинг қуёш энергиясини тутиш ва катта ишлаш имкониятларини белгилайди. Энергиятежамкор бинолар қурилиши ва лойиҳалар ишлаб чиқилишида ҳамда мавжуд билмларни иссиқлик сақлаб туриш қобилиятини оширишда ўз хизматларини тақдим этиш ҳамда юридик ва жисмоний шахслар билан ҳамкорлик қилишга тайёр биноларни иситишда қуёш энергиясидан оммавий фойдаланишнинг мақсадга мувофиқлиги ва иқтисодий жиҳатдан самаралилигини аниқлаш учун қуйидаги саволларга жавоб топиш зарур:

1. Мазкур ҳудудда биноларни иссиқлик муаммоларининг долзарблиги;
2. Бошқа альтернатив ечимларининг мавжуд эмаслиги;
3. Қуёш энергиясидан фойдаланиб биноларни кесишиш масаласининг ўрганилганлиги;
4. Қуёш радиациясининг жадаллиги ва нур сифими давомийлиги жиҳатидан иқлим шароитининг қулайлиги;

5.Иситиш учун қуёш энергиясидан фойдаланишнинг иқтисодий жihatдан мақсадга мувофиқлиги;

6.Қуёш энергиясидан фойдаланиб ишлатиладиган иситиш системаларини монтаж қилиш ва улардан фойдаланишнинг соддалиги.

Мазкур ҳудудда биноларнинг иситиш муаммоларининг долзарблиги. Марказий Осиё ҳудуди иқлими иқлим контенентал бўлиб, ёзи иссиқ, қиш мавсуми узоқ ва совуқдир. Минерал ёнилғисининг қимматлиги ва амёблиги туфайли биноларни, айникса, кам қаватли автоном иситиш системали индивидуал уйларни,иситиш муаммоси йилдан йилга кескинлашиб бормоқда.

Бинонинг энергия самарадорлигини текширишда қўлланиладиган асбоблар.

Метеомет МЭС-200 - асбоби орқали бино ичидаги ва ташқаридаги ҳаво ҳарорати, намлиги, атмосфера босими ва ҳаво тезлигини ўлчайди метеомет МЭС-200.



2.2-расм: Метеомет МЭС-200.

Ушбу қурилма сезгир датчиклар билан жиҳозланган бўлиб улар орқали керакли ўлчов ишлари амалга оширилади.

Инфрақизил пирометр С-110 – бино ташқи тўсиқ конструкцияларининг ўз иссиқлик радиациясини конструкция юзасига текизмасдан ўлчаш учун мўлжалланган. Ушбу қурулма оптик-электрон қурилма бўлиб, у электромагнит спектрнинг инфрақизил қисмида ишлайди. Пирометр орқали бинонинг ташқи деворининг сиртидаги ҳароратни белгиланган юзанинг инфрақизил электромагнит радиацияси ўлчанди.



2.3-расм: Инфрақизил пирометр С-110

Контактли рақамли термометр ТК-5.03 – бу асбоб орқали ҳарорат ва нисбий намлик ўлчанади.



2.4-расм: Контактли рақамли термометр ТК-5.03

Ушбу қурулма элетрон блок ва учта алмашувчи зонддан иборат, биринчи зонт қаттиқ материалларнинг юзасидаги ҳарорат ва намликни ўлчаш учун мўлжалланган, иккинчиси сочилучан материаллар

учун бўлса, учунчиси суяқ материалларнинг ҳарорати ва намлигини ўлчаш учун мўлчалланган.

Тепловизор testo 875-1 ва С-110, бино ташқи қобиғи

температураси ва иссиқлик йўқолиш жойларини кўрсатиб беради.



2.5-расм: Тепловизор testo 875-1

Қурулма термал энергияни электр сигналларига айлантиришга асосланган бўлиб, у термал сурат машинаси кўринадиган тасвир сифатида шарҳлайди.

Влагомер МГ4У – ёғоч ва бошқа қурилиш материаллари конструкциялари ва қурилмаларининг намлигини ўлчаш учун ишлатилади.



2.6-расм: Влагомер МГ4У

Ушбу қурулма сочилувчан ва толали материалларнинг (қум, тупроқ, иссиқлик химояловчи материаллар) намлигини текшириб туришга имкон беради, қаттиқ материаллар (бетон, шпукатурка, ғишт) ва лабаратория шароитидаги ёғоч, саноат шароитида, очиқ ҳаво шароитида.

II боб бўйича хулоса.

1. Энергия самардорлик соҳасида Ўзбекистонда ҳам анчагина тажриба ва синовлар амалга оширилган бўлиб, уларни ўрганиб чиқиш ютуқ ва камчиликларини таҳлил этиш талаб этилади.

2. Бинонинг энергия самардорлигини оширишда ҚМҚ томонидан қўйилган талаб ва таклифларга риоя этиш зарур.

3. Бинонинг энергия самардорлик кўрсаткичларини баҳолашда албатта жиҳозларнинг ҳам созлиги ва тўғри танланганлигига аҳамаҳият бериш зарур.

III БОБ. Кам қаватли қуриладиган турар-жой биноларнинг энергия самарадолигини ошириш.

3.1 Кам қаватли қуриладиган турар-жой биноларнинг энергия самарадолигини ошириш.

Иссиқлик ҳимояловчи материаллар: Кнауф устки тарафдан гипсокартон билан қопланган иссиқлик ҳимояловчи қатлам тизими сифатида қўлланиладиган иссиқлик ҳимояловчи материалларига табиий ва шиша толали синтетик боғловчилар воситасида боғланган материаллар ва бошқалар материаллар киради, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан “Қурилишда қўллашга рухсат этилган полимер материаллар ва конструкциялар рўйхати” қайсики ёнғин хавфсизлиги ва гигиеник сертификатга эга бўлган бинода ўз вазифасида қўлланиладиган материаллар.

Пенополистрол- унинг иссиқни ва совуқни бирдек яхши ушлаб туришига пенополистролнинг тузулишига боғлиқ экан. Конструктив тузилмасига кўра пенополистрол 2 мм дан 8 мм гача бўлган кўп қиррали катаклардан ташкил топган. Ушбу катакчалар ичида ҳаво бўлиб ушбу ҳаво катакчанинг 98 % қисмини ташкил этади. Полистролнинг ўзига эса бор йўғи 2 % гина ҳажми эгаллайди. Пенополистролнинг асосий массасини 100 % полистрол оғирлигидан иборат бўлиб ҳаво деярли массага эга эмас. Унинг фавқулотда содир бўладиган вазиятларга қарамасдан унинг хусусиятлари вақт ўтган сари ҳам ўзгармай қолади. Ушбу материал шу хусусияти билан бошқа пенопласт материаллардан ажралиб туради, яъники катаклари ҳаво билан эмас инерт газлар билан тўлдирилган. Бизга маълумки инерт газ вақт ўтиши билан пенопластнинг ичидан учиби чиқиб кетади, ҳаво эса пенополистрол катакларининг ичида герметик ҳолда қолаверади. Қуйида пенополистролнинг

Иссиқлик ўтказувчанлик Коэффициенти келтирилган.

Пенополистролнинг зичлиги кг/м³	Иссиқлик ўтказувчанлик Коэффициенти Вт/м⁰С
10	0,044
15	0,038
20	0,035
25	0,034

Пенополистролнинг зичлигига боғлиқ бўлмаган иссиқлик ўтказувчанлик маркаси.

Пенополистролнинг маркаси	Иссиқлик ўтказувчанлик Коэффициенти Вт/м⁰С
EPS 50	0,031-0,032
EPS 70	0,032-0,033
EPS 80	0,031
EPS 100	0,030-0,033

Пенополистролни бошқа иссиқлик изоляцияловчи материаллар билан солиштирганда ушбу материалнинг 2 см қалинлиги, минватанинг 3,8 см, одатий пенопластнинг 3 см, ёғочнинг 20 см, ғишт деворнинг 37 см, пенобетоннинг 27 см қалинликлардаги термик қаршиликларига тенг бўлар экан.

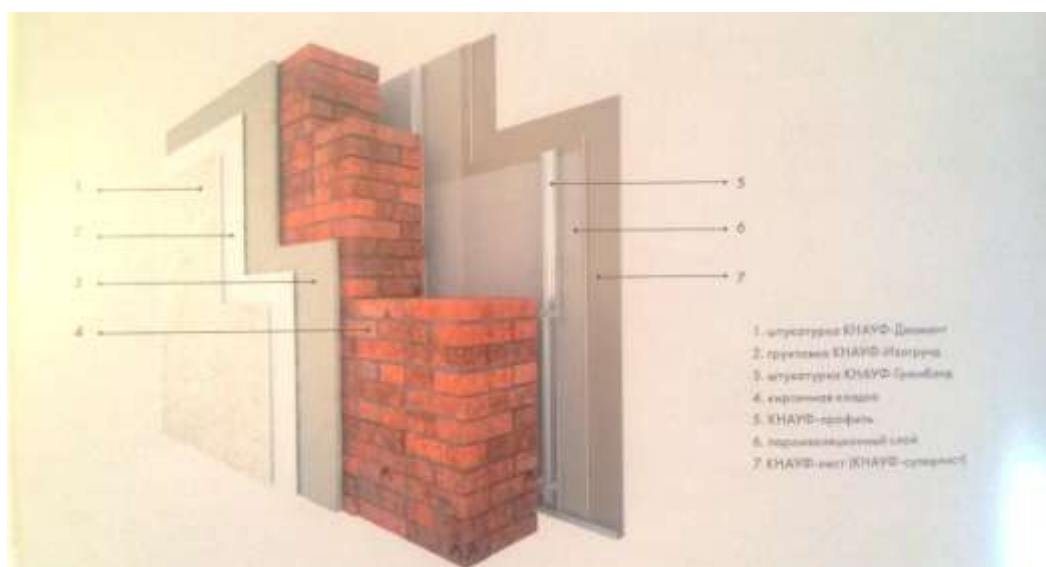


3.1-расм: Пенополистрол.

Бино ичи қуруқ ва нормал намлик режими шароитига эга бўлган бинонинг ташқи деворларини иссиқлик изоляция қўллашда барча турдаги (А, Б, В) исталган функционал талабларга кўра гипс комбинацияли панелларни (ГКП) қўллаш яхши самара беради. Қуйидаги жадвалда ушбу деворнинг термик қаршилиги келтирилган.

ГКП тузулмаси	ГКП нинг қалинлиги, мм	Ўртача термик қаршилиги $R_{к,м^{20}C/Вт}$
ГКЛ(12,5) +пенополистрол плита 20 мм	32,5	0,72
ГКЛ(12,5) +пенополистрол плита 30 мм	42,5	0,92
ГКЛ(12,5) +пенополистрол плита 40 мм	52,5	1,23
ГКЛ(12,5) +пенополистрол плита 50 мм	62,5	1,48
ГКЛ(12,5) +пенополистрол плита 60 мм	72,5	1,76

КНАУФ копламалари билан қопланган системаларнинг иссиқлик ўтказувчанликка қаршилиги ҳисоб ишлари ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилиш иссиқлик техникаси” 2011й. бўйича амалга оширилади.



3.2-расм: Кнауф иссиқлик ҳимоя тизими.

Эковер- Ўзбекистоннинг Жиззах шаҳрида маҳаллий хом-ашёлардан ишлаб чиқарилаётган Эковер шиша толали иссиқлик изоляцияловчи ўрамали материал бўлиб унинг 3 турдагиси ишлаб чиқарилади: бир тарафи фолга билан қопланган шиша толали материал, фолгасиз шиша толали материал ва блок ҳолатидаги шиша толали материал. Ушбу иссиқлик изоляцияловчи материални девор конструкцияларига, бинонинг том қисмига ва бошқа конструкцияларни иссиқлик изоляциясини таъминлашда қўллаш мумкун. Қуйида Эковернинг иссиқ ўтказувчанлик Коэффициентлари келтирилган.

Тури	Зичлиги кг/м ³	Иссиқлик ўтказувчанлик Коэффициент и λ	Стандарти
ecover 10*	10	0,041	ISO 9001-2015
ecover 12	12	0,041	ISO 9001-2015
ecover 16	16	0,039	ISO 9001-2015
ecover 24*	24	0,038	ISO 9001-2015
ecover 30*	30	0,038	ISO 9001-2015



3.3-расм: Эковер иссиқлик ҳимояловчи материал.

Вермикулит иссиқликни сақловчи ва товушни ўтказмайдиган хоссаларга эга ҳамда юқори сингдириш қобиллигига эга – ўзининг вазнидан 500 %гача суюқликни сингдириши мумкин. Бу ҳолда унинг гигроскопик даражаси жуда паст (яъни атроф муҳитдан намликни ўзига кам сингдиради). Вермикулитнинг намлиги ҳаво намлиги 100 % бўлганда атиги 10 % ташкил этади.

Минерал органик эритмаларга фаол ва сувда эримайди, парчаланмайди, хидсиз, намни сингдирмайди, қўзғайдиган хоссаларга эга эмас, газ ва суюқли муҳитлар учун яхши сорбцион хусусиятларга эга, ҳашорат ва кемирувчилар учун ноқулай муҳит ҳисобланади.

Вермикулитнинг қиздирилган массалари юқори оловга бардош берадиган, юқори товушни ютадиган хусусияти ва иссиқликни ўтказиш даражаси кам бўлганлиги билан тавсифланади.

Бошқа сочиладиган иссиқликни сақловчи материаллар тури (перлит, керамзит)дан фарқли улароқ вермикулит эгилувчанликка эга, агар материал таранг ҳолда сиқилган ҳолда бўлса, вермикулитни сепишда намлик йўқ бўлади, чунки вермикулитнинг таранглик кучи билан шартланган қурилманинг деворларига ишқаланиш кучи доналарнинг зичлашадиган ҳаракат кучларидан ошиб кетади.

Вермикулитнинг 15-25 %га зичлашиши оптимал ҳисобланади. Ушбу турдаги зичлашда юкланиш 0,07-0,15 кг/см га тэнг бўлади, бу эса иссиқликни сақлаш қопламасининг намсизлигини кафолатлайди.

Ушбу каби хоссалар вермикулитни кўп мақсадга йўналтирилган хомашё сифатида фойдаланишда кэнг имкониятларни очиб беради.

Минерал фракциясининг ўлчамларига қараб вермикулит рақамлар бўйича ажралади: 1– бу нўхат ўлчамига тэнг, 5 – бу қум ва чанг фракциялари.

Майдаланган вермикулитдан тайёрланган маҳсулотлардан фойдаланиш ҳарорати қайишқоқ модданинг турига боғлиқ: минерал

моддалар - 600°C гача, синтетик моддалар - 150°C гача, битум — 60°C гача; вермикулит бетон — цементни ниҳоят кам сарфлаган ҳолда (100—150 кг/л) тўсиқловчи тузар жой биноларини иссиқликни сақлаш ва дthмикулит учун (2,5—5 мм ёки 5— 10 мм).

Иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти $\lambda=0,05-0,09$ Вт/м⁰С



3. 4-расм: Вермикулит.

3.2. Тадқиқот текширувидан сўнг лойиҳанинг ва объектнинг тарифи ва сўрови.

Бинонинг қурилган 2010 - йилдаги қувват талаби.

Манзил: Жиззах шаҳри Олимлар маҳалласида жойлашган 10-уй якка тартибдаги турар-жой биноси. Лойиҳа индивидуал кам қаватли якка тартибда қурилган уй.

Бутун иситиладиган майдони: 336,8 м²

Қурилган йили: 2010 й.

Бинонинг ҳолати: Яхши. Хонадонлар ҳолати: Ошхона, ётоқхоналар, зал, ер тўлалардан иборат

Бинонинг жойлашуви :

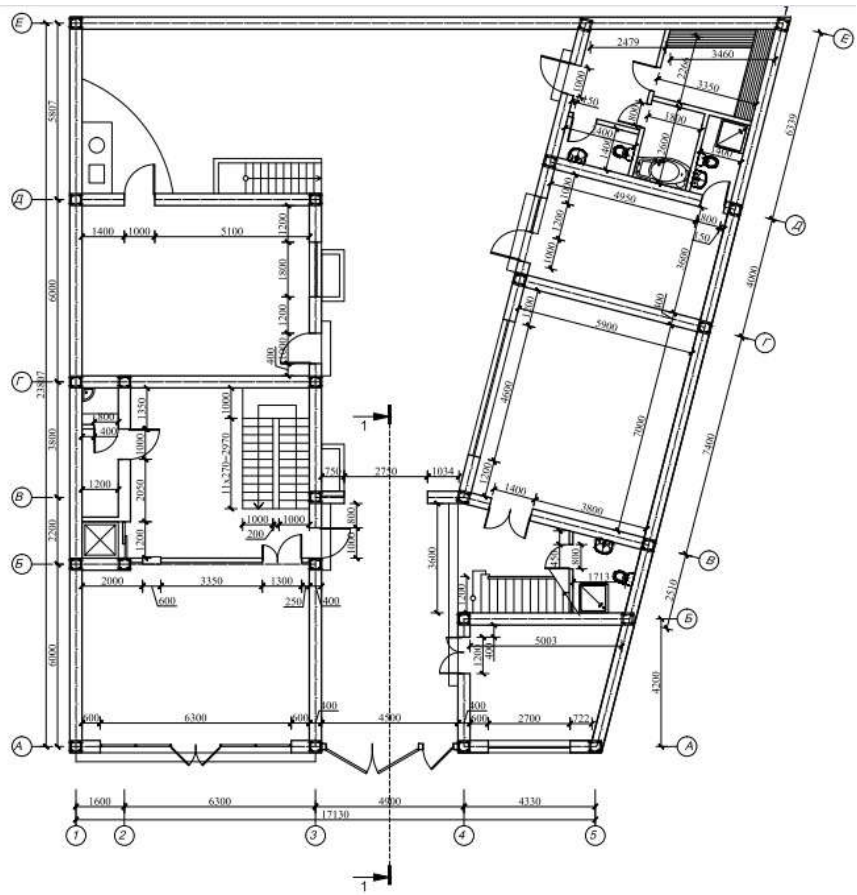
Об-ҳаво шароити: градус-кун $D=2231.7$. Иситиладиган даврнинг ўртача ҳарорати $t_{\text{тош}}-(+2.7\text{ }^{\circ}\text{C})$.

1. Бошланғич ҳолатга кўра энергия аудит ҳисоби.

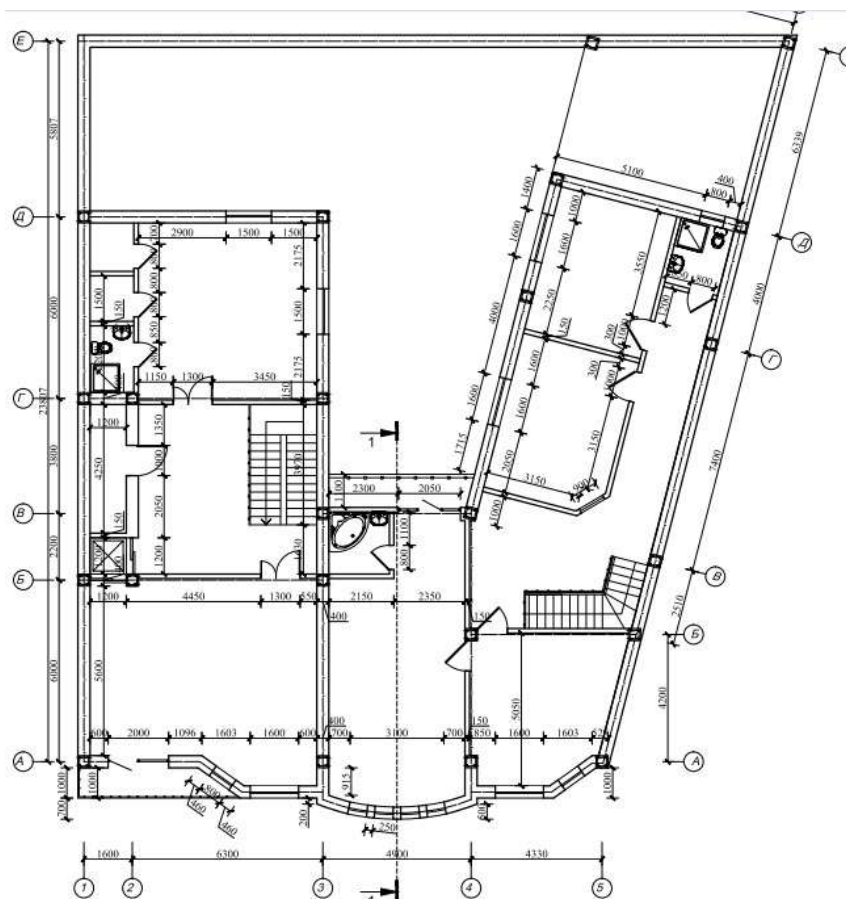
Ҳисоб- китобга қуйидаги шартларни ҳам қабул қиламиз:

1. Бино ойналари ва эшиклари лойиҳадаги ҳолати бўйича;

2. Ташқи деворларга иссиқлик изоляцион материал қўлланилмаган;



3.5-рasm: 1-қават тархи:



3.6-расм: 2-қават тархи:

Тўсиқ конструкцияларнинг бошланғич ҳолатларни инobatга олингандаги ҳисоби.

S-майдон	Шимол	Шарқ	Жануб	Ғарб
S-девор	114,8 м ²	230,5 м ²	164,2 м ²	125,5 м ²
S-ойна	28,7 м ²	16 м ²	3,9 м ²	5,6 м ²
S-эшик	2,3 м ²	-	2,3 м ²	2,3 м ²
S-пол	336,8 м ²			
S-шифт	336,8 м ²			

Деворлар- бино темирбетон каркасли бўлиб ташки деворлари тўсувчи сифатида пишган ғиштдан қилинган унинг қалинлиги 400 мм, ички ва ташқи тарафдан цемент сувоқ қилинган -2*20 мм цемент сувоқ=1600кг/м³.

Деворнинг иссиқлик қаршилиги:

$$R_0 = R_{\text{в}} + R_{\text{к}} + R_{\text{н}} = 1/\alpha_{\text{в}} + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_{\text{н}}$$

$$= 1/8,7 + 0,4/0,7 + 0,04/0,71 + 1/23 = 0,819 \text{ м}^{20}\text{С/Вт.}$$

Ташки деворларнинг ички юк кўтарувчи деворлар билан туташishi.

$R_{\text{к}}$ -материаллар умумий қаршилиги. $R_{\text{в}}$ -ички қаршилик.

Тўғридан-тўғри ташқарига қараган ойналар. Ёғоч ораёпмали икки қаватли ойна билан (Бошланғич вариант).

$$R_0 = 0,39 \text{ м}^{20}\text{С/Вт.}$$

Алюмин ва ПВИкс ли ораёпмали икки қаватли ойнали : $R_0 = 0,31 \text{ м}^{20}\text{С/Вт.}$

Пол - Кўп бўшлиқли темирбетонли плита - 220мм, + текис қатлам

- 20мм, +таркет, майдони - 336,8 м²

$$R_0 = R_{\text{в}} + R_{\text{к}} + R_{\text{н}} = 1/\alpha_{\text{в}} + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_{\text{н}}$$

$$= 1/8,7 + 0,22/1,92 + 0,01/0,29 + 1/23 = 0,315 \text{ м}^{20}\text{С/Вт.}$$

Том чордоқли –Темирбетон конструкцияси 220мм + 100мм керамзит бетон.

$$R_0 = R_{\text{в}} + R_{\text{к}} + R_{\text{н}} = 1/\alpha_{\text{в}} + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_{\text{н}}$$

$$= 1/8,7 + 0,16/1,92 + 0,01/0,31 + 1/23 = 0,678 \text{ м}^{20}\text{С/Вт.}$$

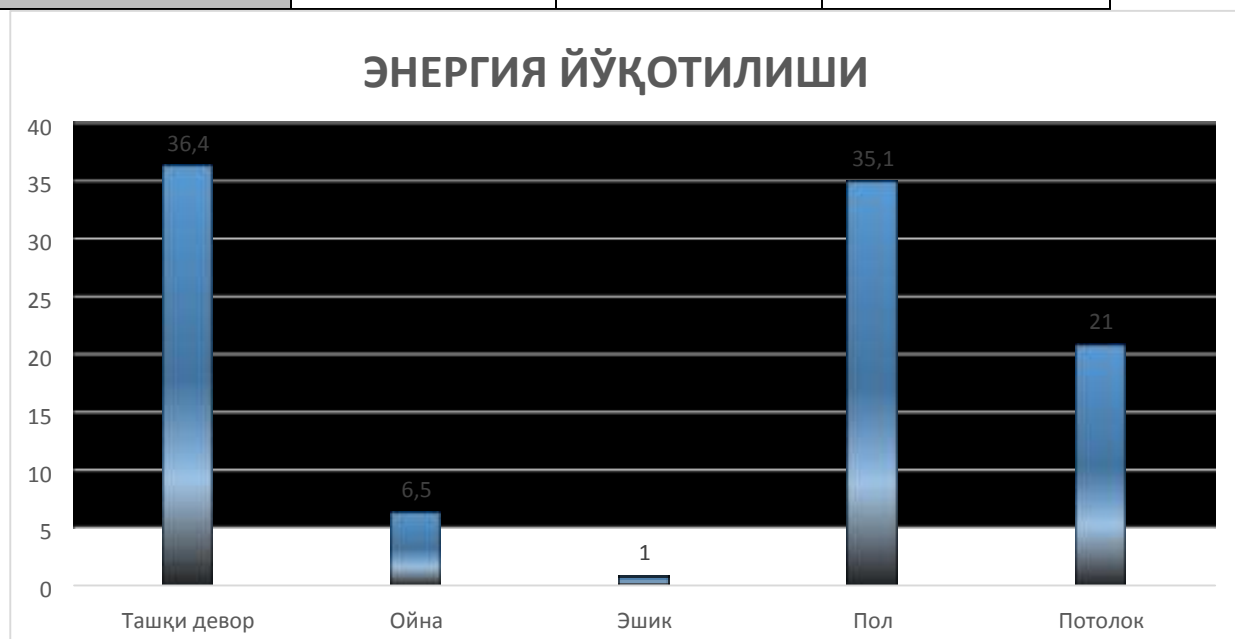
Бинонинг бошланғич тузилишига ва қурилиш вақтига кўра иссиқлик йўқотиш кўрсаткичи. Бутун иситиладиган ҳудуд 336.8 м²

Конструкцияларнинг номи:	Майдон м ²	R, м ²⁰ С/Вт.	Темп. Коэф.	Иссиқлик йўқотилиши
Ташқи девор	635	0,819	1.0	775.34
Ойна	54.2	0.39	1.0	138.97
Эшик	6.9	0.39	1.0	17.69
Пол	336.8	0,315	0.7	748.4
Шифт	336.8	0,678	0.9	447.08
Иссиқликнинг вентилияциядаги сарфи 336.8x3.3=1111.44 м ³	1.0 марта ҳаво алмашинуви	1x1111x0.24/ 336.8=0.792		0.792
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви	1x1111x0.24/ 336.8=0.396		0.396
Бутун йўқотилишнинг 1 градусдаги фарқи	1.0 даражали ҳаво алмашинуви			2.311/2.007
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви			1.981/1.677*
1м ² иситиладиган ҳудудаги бир йиллик энергия сарфи	1.0 даражали ҳаво алмашинуви	2.311x24x2232=123.8кВт ч/м ² йил ертўлада очик форточкалар бор		
		2.007x24x2232=107.5 кВт ч/ м ² йил ертўла майдони зич ёпилган		
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви	1.981x24x2232=106.1 кВт ч/ м ² йил ертўлада очик форточкалар бор		
		1.677x24x2232=89.5 кВт ч/ м ² йил ертўла майдони зич ёпилган		

Энергия йўқолишининг фоизлардиги улуши:

Конструкцияларнинг номи:	Иссиқлик йўқотилиши	Умумий иссиқлик йўқотилиши	Иссиқлик йўқолишининг %
Ташқи девор	775.34	2127,48	36,4

Ойна	138.97	6,5
Эшик	17.69	1
Пол	748.4	35,1
Шифт	447.08	21
	2127,48	100 %



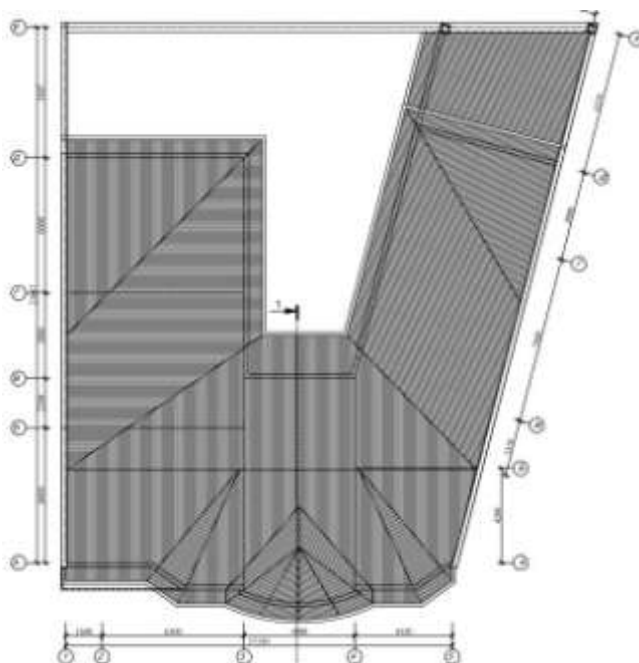
1. Иситиш ва вентиляцияга сарфланаётган қувват 1.0 ҳолатдаги ҳаво алмашинувида 123.8 кВт ч/м² йил ни ташкил этди. Бу деярли меъерий ҳужжатларга 121 кВт ч/м² йилига тэнг. Демак ушбу қурилган бино меъерий ҳужжатларга жавоб беради.

2. Максимал тежамкорлик фақатгина 0.5 даражали ҳаво алмашинувидагина эришилади яъни 89.5 кВт ч/м² йилига яъни 26% га ҳозирги кундаги кам қаватли бинога қўйилган нормативлардан кўп.

3.3. Турар-жой биноларида иссиқлик энергиясининг ҳақиқий сарфи.

ҚМҚ 2.01.18-2000* “Бинолар ва иншоотларни иситиш шамоллатиш ва кондициялаштириш учун энергия сарфи меъери”.

Тошкент–2011й. Талабига биноан бинонинг 2-даражали энергия сарфи ҳисоби. Ушбу ҳисобни амалга оширишда бинонин қўшимча Кнауф иссиқлик изоляцион тизимини қўллаган ҳолда амалга оширамиз, яъни иссиқлик ҳимояловчи материал сифатида пенополистролни ишлатамиз. Пенополистролнинг 5см қалинликдаги иссиқлик ўтказувчанликка қаршилиги $R_T=0.05/0.032=1.56 \text{ м}^{20}\text{C}/\text{Вт}$.



7-расм: Тошкент шаҳри Яшнобод тумани Гўзал маҳалласида жойлашган 10-уй якка тартибдаги турар-жой биноси.



Деворлар- бино темирбетон каркасли бўлиб ташки деворлари тўсувчи сифатида пишган ғиштдан қилинган унинг қалинлиги 400 мм, ички ва ташқи тарафдан цемент сувоқ қилинган -2*20 мм цемент сувоқ=1600кг/м³.

Деворнинг иссиқлик қаршилиги: $R_T=1.8 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$.

$$R_0 = R_B + R_K + R_X + R_H = 1/\alpha_B + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_H$$

$$= 1/8,7 + 0,4/0,7 + 0,04/0,71 + 1/23 = 0,819 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

$$R_X = R_T - R_0 = 1,8 - 0,819 = 1 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

$$R_0 = 2,4 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

Ташки деворларнинг ички юк кўтарувчи деворлар билан туташishi. R_K -материаллар умумий қаршилиги. R_B -ички қаршилик, R_X -қўшимча иссиқлик изоляцион материал қаршилиги.

Деразалар. Ёғоч ораёпмали икки қаватли ойна билан (Бошланғич вариант). $R_T=0.39 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$.

$$R_0 = 0.39 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

Алюминий ва ПВХ ли ораёпмали икки қаватли ойнали : $R_0 = 0.31 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$.

Пол - Кўп бўшлиқли темирбетонли плита - 220мм, + текис қатлам - 20мм, +таркет, майдони - 336,8; $R_T=2.3 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$.

$$R_0 = R_B + R_K + R_H = 1/\alpha_B + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_H$$

$$= 1/8,7 + 0,22/1,92 + 0,01/0,29 + 1/23 = 0,315 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

$$R_X = R_T - R_0 = 2,3 - 0,315 = 2 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

$$R_0 = 2,3 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

Шифт -Темирбетон конструкцияси 220мм + 100мм керамзит бетон.

$$R_T=2.6 \text{ м}^{20}\text{C/Вт}$$

$$R_0 = R_B + R_K + R_H = 1/\alpha_B + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_H$$

$$= 1/8,7+0,16/1.92+0,01/0,31+1/23=0,678 \text{ м}^{20}\text{C/Вт.}$$

$$R_x = R_T - R_0 = 2.6 - 0.678 = 2 \text{ м}^{20}\text{C/Вт.}$$

$$R_0 = 2.6 \text{ м}^{20}\text{C/Вт.}$$

**Бинонинг энергия тежамкорлик чора-тадбирлари
кўрилгандан сўнгиссиқлик йўқотиш кўрсаткичи. Бутун
иситиладиган ҳудуд 336.8 м²**

Конструкцияларнинг номи:	Майдон м ²	R, м ²⁰ C/Вт.	Темп. Коэф.	Иссиқлик йўқотилиши
Ташқи девор	635	2,4	1.0	164.5
Ойна	54.2	0.39	1.0	98.97
Эшиқ	6.9	0.39	1.0	17.69
Пол	336.8	2.3	0.7	102.5
Шифт	336.8	2.6	0.9	116.6
Иссиқликнинг вентилияциядаги сарфи 336.8x3.3=1111.44 м ³	1.0 даражали ҳаво алмашинуви	1x1111x0.24/ 336.8=0.792		0.792
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви	1x1111x0.24/ 336.8=0.396		0.396
Бутун йўқотилишнинг 1 градусдаги фарқи	1.0 даражали ҳаво алмашинуви			2.311/2.007
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви			1.981/1.677*
1м ² иситиладиган ҳудудаги бир йиллик энергия сарфи	1.0 даражали ҳаво алмашинуви	2.311x24x2232=123.8кВт ч/м ² йил ертўлада очик форточкалар бор		
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви	2.007x24x2232=107.5 кВт ч/ м ² йил ертўла майдони зич ёпилган		
	1.0 даражали ҳаво алмашинуви	1.981x24x2232=106.1 кВт ч/ м ² йил ертўлада очик форточкалар бор		
	0.5 даражали ҳаво алмашинуви	1.677x24x2232=89.5 кВт ч/ м ² йил ертўла майдони зич ёпилган		

Энергия йўқолишининг фоизлардиги улуши:

Конструкцияларнинг номи:	Иссиқлик йўқотилиши	Умумий иссиқлик йўқотилиши	Иссиқлик йўқолишининг %
Ташқи девор	329	1025.7	30
Ойна	199		19.7
Эшик	38.5		5.5
Пол	205		21.4
Шифт	233.2		23.3
	1025.7		100 %

ХУЛОСА

1. Олиб борилган назарий тадқиқотлар натижасида иссиқликни ҳимоялаш соҳасида устувор тадқиқотларни кэнгайтирувчи тўсиқларнинг иссиқликни ҳимоя қилиш ва товушни ўтказмаслик қолдиқ хусусиятлари бўйича объектив маълумотларни олишга асосланган Ўзбекистон Республикасининг иқлим шароилари учун эксплуатация қилинаётган яқка тартибда қурилган турар-жой биноларининг ташқи тўсувчи конструкцияларининг термомангиланиши ва товуш ўтказмаслик даражасини ошириш муаммолари бўйича такомиллашган модел ишлаб чиқилган.

2. Мезонлар сифатида фойдаланилаётган ташқи тўсиқ конструкцияларининг иссиқликни ҳимоялаш ва пасайиш даражасини баҳолаш меодикаси таклиф этилган: тўсиқларнинг ички юзасида ҳарорат майдончаларнинг тавсифи.

3. Ташқи тўсувчи қурилмаларнинг иссиқлик техник хусусиятларининг ўзгариши устидан бир меъёрда ва тўғри назорат қилиш ҳамда объектларни техник эксплуатация қилишни бошқаришга имкон берувчи бинонинг техник ҳолатини мажмуавий тарзда мониторинг қилиш тизими таклиф этилган.

4. Мониторингнинг доимий амал қилувчи қисми – ишлаб чиқилган дастур мажмуаси ёрдамида автоматлаштирилган эксплуатация қилинаётган биноларнинг микроиқлим ҳолатлари тўғрисидаги маълумотлар мукамал таъмирлашнинг иқтисодий ва ижтимоий самарадорлигини ошириш мақсадида истиқболли режаларни ишлаб чиқиш ва бинонинг техник ҳолатини бошқариш моделларини мақбуллаштириш учун қўлланилиши мумкин.

5. Зарур тикланиш чора-тадбирлар мажмуасини унумлаштириш ва капитал қўйилмалар самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи эксплуатация қилинаётган турар жой биноларининг ташқи панел деворларининг термомангиланиш ва товуш ўтказмаслигини ошириш бўйича илмий асосланган амалий тавсиялар ишлаб чиқилган.

Фойдаланилган адабиётлар

I. Ўзбекистон Республикаси қонунлари.

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Тошкент 2015 йил. 76 бет.
2. Ўзбекистон Республикаси шаҳарсозлик кодекси. 2002 йил.
3. Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. 1997 йил.
4. Ўзбекистон Республикасининг “Энергиядан оқилона фойдаланиш тўғрисида”ги қонуни. 1997 йил.

II. Ўзбекистон Республикаси Президент фармонлари ва қарорлари, Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари.

1. “Ўзбекистон Республикасида архитектура ва шаҳар қурилишини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Президент И.А.Каримов Фармони. 15.09.2009 йил.

2. “Ижтимоий ва фуқаро объектларини лойиҳалаш ва қуришда тегишли тартиб ўрнатиш чора-тадбирлари тўғрисида” Президент И.А.Каримов Қарори. 2012 йил.

3. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов Олий Мажлисининг IX-сессиясидаги марузаси “О мерах дальнейшего углубления демократических преобразований и формирования гражданского общества в Узбекистане”

4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Магистратура тўғрисида низоми 2015 йил 2 март.

5. Электр ва иссиқлик энергиясидан фойдаланиш қоидаларини тасдиқлаш

(Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами 2012 й., 44сон, 507-модда)

6. Ёқилғи энергетик ресурсларни тежаш комиссияси таркибини тасдиқлаш тўғрисида(Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2005 й., 8-сон, 67-модда)

7. ”Ижтимоий ва фуқоро объектларини лойиҳалаш ва курилишда тегишли тартиб ўрнатиш чора–тадбирлари тўғрисида” Президент И.А.Каримов Қарори 2012й.

8. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича
ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ

9. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз.Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ /Ш.М. Мирзиёев. - Тошкент: «Ўзбекистон»,
2016. -56 б.

10. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик ҳар бир фаолиятнинг кундалик қонидаси бўлиши керак Т.: “Ўзбекистон” 2017 йил 102б.
“Ўзбекистон” 2017 йил 102б.

11. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатлари таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Т.: “Ўзбекистон” 2016 йил 47 б.

12. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз Т.: “Ўзбекистон” 2016 йил 48 б.

III. Асосий адабиётлар

1. Walter R. Jaggard Francis E. Drury Architectural Building Construction: Volume 1: A Text Book for the Architectural and Building Student Cambridge

- Univ Press Англия, Кембридж, 2013.
2. Francis D.K. Ching Building Construction Illustrated 5th Edition Wiley; 5 edition USA, 2014.
 3. Miralimov M.M., Sayfiddinov S., Babajanov M.D. ARXITEKTURA. Darslik. Toshkent, 2016 y.-316 bet.
 4. ҚМҚ 2.01.04-97* “Қурилишда иссиқлик техникаси”. Тошкент–2011й.
 5. ҚМҚ 2.01.01-94 “Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий–геологик маълумотлар”. Тошкент–1996й.
 6. ШНҚ 2.08.01-05. Турар-жой бинолари. Тошкент 2006й.
 7. ҚМҚ 2.01.18-2000* “Бинолар ва иншоотларни иситиш шамоллатиш ва кондициялаштириш учун энергия сарфи меъёри”. Тошкент–2011й.
 8. ШНҚ 2.08.02-09* Жамоат бинолари ва иншоотлари. Тошкент 2011й.
 9. Р.Ю.Маракаев, Н.Н. Норов “Ўзбекистон Республикаси шароитида энергия самарали биноларни лойиҳалаш” Т.2009йил.
 - 11.Ф.Ш.Шукуров, С.М.Бобоев “Архитектура физикаси” Дарслик Тошкент 2015й-160 бет.
 - 12.Расчёт и проектирования ограждающих конструкции. Справочное пособие- М;Стройиздат-1990г.
 13. Маракаев Р.Ю., Акрамов Х.А., Норов Н.Н. Некоторые особенности и правила энергосберегающих гелиоздание в условиях Узбекистане. Учебное пособие. Ташкент 2018г. -104с.
 14. Маракаев Р.Ю., Пирматов Р.Х., Сайфиддинов С., Аҳмадиёров У.С. Биноларни лойиҳалашнинг назарий ва амалий масалалари. Ўқук қўлланма ТАҚИ қошидаги “Архитектура ва қурилиш интеграция ва инновация маркази”. Тошкент-2016й.

IV. Қўшимча адабиётлар.

1. Д.В.Немов Энергоэффективные технологии в ограждающих конструкция / Строительство уникальных зданий и сооружений 2012.№3.

2. Л.Д.Богуславский, Техничко - экономические расчеты при проектировании наружных ограждающих конструкций зданий: учебное пособия для вузов. М: Изд-во Высшая школа, 1969.С. 168.

V. Даврий нашрлар, статистик тўплалар ва хисоботлар.

1. Тошкент Архитектура Қурилиш институти. “Бино ва иншоотлар” кафедраси. Биноларни лойихалашнинг функционал асослари мавзусидаги, Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Тошкент-2015

2. Самарқанд Давлат Архитектура-Қурилиш Институти. Биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш ва қурилиш физикасининг долзарб муаммолари. Республика илмий-техник анжумани материаллари.

Самарқанд-2015

VI. Интернет сайтлари.

1. www.lex.uz (Ўзбекситон Республикаси ҳукуматининг расмий сайти қарор ва фармонлар туплами)

2. www.gov.uz (Ўзбекситон Республикаси ҳукуматининг расмий сайти) 3. www.cer.uz (2014-йил БМТнинг UNDP

(Модернизация, ислохотлар ва трансформацияларни тезлаштиришга кўмаклашиш) бўлими CER дастури доирасида ўтказилган “Ўзбекистонда биноларнинг энергия самарадорлиги” сўровномаси натижалари)

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ



**“МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯ ТИЗИМЛАРИДА ЯНГИ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”**

мавзусидаги

ИЛМИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИ

ИЛМИЙ МАҚОЛАЛАРИ ТЎПЛАМИ

ТОШКЕНТ – 2018

“МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯ ТИЗИМЛАРИДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР”

**МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИLMИЙ-ТЕХНИК АНЖУМАНИ ИLMИЙ
МАҚОЛАЛАРИ ТЎПЛАМИ. ТОШКЕНТ
ТАҚИ– 2018**

**Ушбу тўпланда
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ**

хамкорлигида 2018 йил, 1-2 май кунлари ўтказилган Республика илмий-техник анжумани
мақолалари жамланган

Ранс: Д.Э. Махмудова

Ранс ўринбосари: Э.С. Буриев
Д.У. Закиров

Аъзолар: Ю.К. Рашидов, М.Р.Исманхаджаева, У.Х.Турсунова, Э.А.Турсунова,
Т.М.Мамажонов, С.Р.Нурманов, Б.Б.Тулбаев

Таҳрир хайъати: проф. Ю.К.Рашидов, доц. М.Р.Исманхаджаева, доц. У.Х. Турсунова, доц.
Э.А.Турсунова, Т.М.Мамажонов, С.Р. Нурманов, Б.Б.Тулбаев., Ф.Х.Нишанов, Н.А.
Нажмиддинова, Л.В.Котова, Г.А. Бегмаматова, С.Н.Камолова, А.О. Аббасова

Ушбу тўпланда келтирилган илмий мақолалардаги маълумотларга муаллифлар жавобгар

Тўпланим
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ ва ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА
ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ иштирокида тайёрланди ва чоп этилди

© Тошкент архитектура – қурилиш институти

35.	<i>Турсунова Э.А., Нуришбекова Ю.Г.</i> АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА АМУДАРЬИ	103
36.	<i>Бекмамадова Г.А., Боймуродова Ф.А.</i> ЧИМҚУРҒОН СУВ ОМБОРИНИНГ ЛОЙҚА ОҚИЗИҚЛАР БИЛАН ТУЛИБ БОРИШ САБАБЛАРИ	106
37.	<i>Тулбаев Б.Б.</i> АНАЛИЗ И ОЦЕНКА МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ	109
38.	<i>Котова Л.В., Эргашева Ч.</i> К ВОПРОСУ КОММУНАЛЬНОГО, ПРОМЫШЛЕННОГО И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	113
39.	<i>Закиров Д.У., Камолова С.Н.</i> УСТАНОВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ТЕКСТИЛЬНЫХ КРАСИЛЬНО – ОТДЕЛОЧНЫХ ФАБРИК	117
40.	<i>Болтабоева М.П., Матёқубова М.</i> САНОАТ ОҚАВА СУВЛАРИНИ ТОЗАЛАШ УСУЛЛАРИ	119

4-СЕКЦИЯ

ҚУРИЛИШ СОҲАСИДА ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИК МАСАЛАЛАРИ

41.	<i>Мирисаев А.У., Идрисходжаева М.У., Мир-Исаев Ф.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ НЕПРЕРЫВНОГО И ЦИКЛИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ	121
42.	<i>Газиев У.А., Шакиров Т.Т., Рахимов Ш.Т.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПОРИСТОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД И ОТХОДОВ УГЛЕДОБЫЧИ	125
43.	<i>Анарбоев М. А., Абдиев Х., Сагдуллаев Б., Ланасов Б.</i> САНОАТ КОРХОНАЛАРИНИНГ ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИГИДА РЕАКТИВ ҚУВВАТНИ КОМПЕНСАЦИЯЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ	127
44.	<i>Юсунов У. Т., Абдуллаев Х.М., Юсунов И.У.</i> ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛИМАТА РАЙОНА	131
45.	<i>Сатторов З.М., Мухидов Ш.А.</i> ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ПЕНОБЕТОНА	134
46.	<i>Шукурова К.К., Самадова Д., Норкулов Ш.</i> ПОНЯТИЕ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	138
47.	<i>Нажмиддинова Н.А., Шаюсупова Д.Р.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В УЗБЕКИСТАНЕ	140
48.	<i>Мадалиев Э.Ў., Муллаев И.И., Абдуллаев Б.Х., Абдуллаева Д.</i> МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ ҚУРИЛИШИДА ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ	142
49.	<i>Mingyasharov A.X., Shukurov O., Botirov B.F., Suyunov SH.A., Suyunboyev M.</i> ENERGIYA TEJAMKOR BINOLARNI LOYIHALASHDA QUYOSH BATAREYALARINING AҲАМИЯТИ	144

5-СЕКЦИЯ

МУҲАНДИСЛИК ТИЗИМЛАР УЧУН МУТАХАССИСЛАР ТАЙЁРЛАШ, ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ

50.	<i>Нуримбетов Р.И., Ҳасанов Т.А.</i> ЎЗБЕКИСТОНДА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ТИЗИМИНИ БОШҚАРИШДА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВНИНГ АҲАМИЯТИ (147
-----	---	-----

ларга бўлинади. “Пассив уй” атамаси, бу шундай уйки, бундай уй иложи борича камрок иссиқлик чиқариш ва хоналарда кишда ҳам ёзда ҳам қулай температурани таъминлайди.

Ушбу мақсадга эришиш учун иссиқлик изоляцияси материаллар ва ёпик иситиш тизими ва рекуператив вентиляциядан фойдаланилади.

“Актив уй” эса, “пассив уй” нинг кейинги босқичидаги ривожланиш бўлиб, бундай уйлар ўзини электр энергия ва иссиқ сув билан таъминлайди. Бундай уйларга қуёш коллектори, қуёш электр станциялари ва иссиқлик насослари ўрнатилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мадалиев Э.Ў. “Иссиқлик техникаси”. Фарғона техника нашриёти. – 2012 йил.

ENERGIYA TEJAMKOR BINOLARNI LOYIHALASHDA QUYOSH BATAREYALARINING AXAMIYATI

A.X. Mingyasharov ass., O. Shukurov mag., B.F. Botirov talaba (JizPI)

Sh.A. Suyunov ass., M. Suyunboyev talaba(TAQI)

Hozirgi kunda chin ma'noda “mo'jiza” deya ta'riflashga loyiq kashfiyotlar qilinmoqda. Qurilishda qo'llanilayotgan zamonaviy “mo'jiza”larga misollar keltiradigan bo'lsak, birinchi navbatda sensor qurilmalarni aytib o'tishimiz darkor. Ekologik muvozanatni buzilishini oldini olishning asosiy yo'nalishlaridan biri – bu ichimlik suvini asrash va undan to'g'ri foydalanish bo'lsa kerak. Sensor qurilmalari esa bunga kata xizmat qilmoqda. Qo'lingizni yuvish uchun yoki suvdan foydalanish uchun suv jo'mragiga qo'lingizni tutsangiz sensorlar buni sezadi va suv tusha boshlaydi, qo'lingizni olishingiz bilan suv tushishi to'xtaydi. Bu orqali suvdan foydalanish vaqtidagi turli sabablarga ko'ra tanaffuzda oqib ketishi mumkin bo'lgan ichimlik suvini tejab qolish mumkin bo'ladi.

Aynan shunga o'xshash sensorli qurilmalardan yana birini qurilishda ko'cha yoki hovli elektr chiroqlarini boshqarishda foydalanilmoqda. Elektr chirog'i o'rnatilgan hududga kelishingiz bilan chiroqlar o'z yorug'ligini tarqata boshlaydi, u yerdan o'tib bo'lganizdan so'ng esa tejankorlok bilan ishlash holatiga o'tadi. Bu orqali esa ortiqcha elektr energiyasini sarfini oldini olar ekan.

Bu kabi “mo'jiza”lar ro'yxatini hali uzoq davom ettirishimiz mumkin, lekin biz shu yerda ro'yxatni to'xtatib, eng asosiy “mo'jiza” haqida to'xtalib o'tishni lozim deb topdik.

Quyosh batareyasi — yarimo'tkazgichli fotoelementlarga asoslangan tok manbai, quyosh radiatsiyasi energiyasini bevosita elektr energiyasiga aylantiradi. Quyosh batareyasi elementlarining

ishlashi ichki fotoeffekt hodisasiga asoslangan. Dastlabki quyosh elementini 1953—54 yillarda AQSH olimlari G.Pirson, K.Fuller va D.Chapinlar ishlab chiqishgan.

Agar insoniyat ehtiyoji uchun shulardan faqat neft ishlatilganda yiliga 12 milliard tonna sarflanardi. Bu kishi boshiga 2 tonnadan to'g'ri keladi, degani. Shunday ekan, qayta tiklanuvchi muqobil energiyadan foydalanish hozirda eng to'g'ri yo'l bo'lib turibdi. Muqobil energiya manbalari orasida quyosh energiyasi alohida o'rin tutadi. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, yer kurrasi har kuni quyoshdan 174 petavattga teng miqdorda energiya qabul qilib oladi. Quyoshning bunday saxovatidan oqilona foydalanish dolzarb vazifalardandir.

Bu borada xorij tajribasini o'rganish ham yaxshi samaralar berishi shubhasiz. Avstraliyada dunyoda eng katta – quvvati 1000 megavattga teng quyosh elektrostansiyasi barpo etilayotgan bo'lsa, Ispaniya hukumati Sevilyada 20 megavatt quvvatli quyosh elektrostansiyasi qurilishi uchun 1,45 milliard AQSH dollari miqdorida mablag' ajratdi.



Yilning 300 kuni quyoshli bo'lgan mamlakatimiz – quyosh nuridan energiya olish texnologiyalarini qo'llash uchun juda qulay. O'zbekistonning yalpi quyosh energiyasining yillik salohiyati 50 milliard 973 million tonna neft ekvivalentiga tengdir.

Quyosh energiyasi ekologik sofliги va qulayligi nuqtai nazaridan istiqbolidir. Quyosh qurilmalari, ayniqsa, markazlashgan elektr va issiqlik tizimlaridan uzoqda joylashgan hududlarni elektr energiyasi va issiqlik bilan ta'minlashda qulaydir.

Quyosh batareyalari - mutaxassislar tilida "foto elektr tizimlari" deb nomlanadigan qurilma tarkibidagi fotobatareya quyosh nuridan quvvat olib, elektr toki ishlab chiqaradi, akkumulyator esa elektr energiyasini kechasi uchun saqlaydi. Ular, ayniqsa, cho'l hamda tog' hududlarida istiqomat qiluvchi aholini elektr energiyasi va issiqlik bilan ta'minlashda qo'l keladi. Prezidentimiz Islom Karimovning o'z vaqtida qabul qilingan "Innovatsion loyihalar va texnologiyalarni ishlab chiqarishga tatbiq etishni rag'batlantirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Qarori ilm-fanning boshqa sohalari singari fizika-texnika yo'nalishidagi ilmiy izlanishlarni ham yanada takomillashtirish, yaratilayotgan ixtirolarni ishlab chiqarishga keng joriy etishda ayni muddao bo'ldi. O'zbekiston Fanlar akademiyasining "Fizika-Quyosh" ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasiga qarashli Fizika-texnika institutida yaratilayotgan fotoelektr qurilma, suv isitgich

kollektori, suv ko'tarib beruvchi moslama, iste'molchilarni bir vaqtning o'zida elektr energiyasi va issiqlik bilan ta'minlovchi dvigatel kabi jahonshumul ixtirolar bunga misoldir.

O'rni kelganda yana bir narsani alohida ta'kidlash joiz. Yurtimizda tayyorlanayotgan quyosh batareyalari ham sifati, ham arzonligi jihatidan xorijnikidan aslo qolishmaydi. Bunday fotoelektrik batareyalar bir sutkada quyosh energiyasidan uzilgach, mustaqil ravishda besh soat davomida 3-4 ta lyuminessent lampa, televizor, radiopriyomnik, magnitofondan foydalanish imkonini beradi. Quyosh batareyalari uchun zarur bo'lgan kremniy va yuqori quvvatli akkumulyatorlar kelgusida yurtimizda ishlab chiqariladigan bo'lsa, uning tannarxi yana bir necha barobar arzonlashadi.

Quyosh batareyalaridan qurilishda foydalanish. Muqobil energiya manbalari boshqa sohalar kabi qurilish uchun ham muhim sanaladi. Yuqorida aytib o'tilganidek, uzoq hududlarda joylashgan aholi punktlariga elektr energiya va issiqlik energiya yetkazib berish ancha mushkul masala hisoblanadi. Mushkulligi bilan bir qatorda, bu iqtisodiy tomondan ham qimmatga tushadi. Shuning uchun ham, quyosh batareyalaridan foydalanish quruvchilar uchun ham juda qulaydir.

Bu kabi muqobil energiya manbalari biror tizimga ulanishni talab etmaydi, ya'ni ular mustaqil ishlay olishi bilan ham boshqa energiya manbalaridan ajralib turadi. Ular quyoshdan kelayotgan energiyani qariyb 10-40%ini elektr energiyasiga aylantirib bera oladi va 100-1300 W/kv.m quvvatga ega. Hozirgi kunda bu batareyalarning bir necha turlari mavjud. Shulardan biri – *yupqa plyonkali quyosh batareyalari* ishlab chiqarishda qulay turlardan biri hisoblanadi. Ular 10 kWdan ortiqroq quvvat bilan ham ishlay oladi. Ular 1400x800x3mm o'lchamga, 20kg og'irlikka, 55,7-60V kuchlanishga, 0,9 A tok kuchiga egadir.

Quyosh batareyalarining yana bir turi – bu *monokristalli batareyalardir*. Ularning qalinligi 250-300 mkmgga teng bo'lib, alyuminiy rama yordamida tom yuzasiga qoplanadi va ustki qismidan oyna yopiladi. Bu panellarni quyosh paneli – nazorat qiluvchi qurilma – akkumulyator – inverter – iste'molchi tizimida ulab, foydalaniladi. Monokristal quyosh panellarining og'irligi 0,8 dan 24 kg gacha, o'lchamlari 306x216x18 mm dan 950 – 992x50mm gacha, 0,29 A dan 7,98 A gacha tok kuchiga, 21,6 V dan 59,5 V gacha kuchlanishga ega.

Quyosh panellarini ham o'ziga yarasha kamchiliklari ham bor. Bu kamchiliklardan biri, ularning foydali ish koeffitsiyenti pastroq ekanligi bo'lsa, yana biri ularning xizmat ko'rsatish davri tan narxiga nisbatan kamroq ekanligi. O'ylaymizki, yaqin kelajakda bu panellarning ushbu kamchiliklar olimlarimiz tomonidan bartaraf etilib, ularning foydali ish koeffitsiyenti yanada oshadi.

Fotoelementlarning quyoshdan kelayotgan energiyani yorug'lik energiyasiga aylantirish koeffitsiyenlarini kremniyli quyosh panellari misolida ko'rib chiqaylik.

Quyosh panellarining turi	Fotoelementl samaradorlik koeff-ti
Si (kristalli)	24.7
Si (polikristalli)	20.3
Si (yupqa plyonkali)	16.6

Xulosa o'rnida. Mana, quyosh panellari hayotimizga jadal kirib kelayotganligi bejiz emasligining guvohi bo'ldik. Taraqqiyot yana yuksalishda davom etmoqda. Shunday ekan, yaqin kelajakda quyosh batareyalarining ham hayotimizdagi o'rni muhim sanalishiga ishonchimiz komil. Bunga esa, yuqorida keltirilgan fikrlar dalil bo'la oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.И. А. Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” *Т., 2009 йил*

2.ҚМҚ 2.01.18-2000* «Биоолар ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш ва кондициялаштириш учун энергия сарфи меъёрлари»

3.www.lex.uz va www.wikipedia.org internet tarmoqlari

5-СЕКЦИЯ

МУХАНДИСЛИК ТИЗИМЛАР УЧУН МУТАХАССИСЛАР ТАЙЁРЛАШ, ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА АТРОФ МУҲИТ МУХОФАЗАСИ

ЎЗБЕКИСТОНДА УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХИЗМАТ КўРСАТИШ ТИЗИМИНИ БОШҚАРИШДА ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВНИНГ АҲАМИЯТИ

Р.И. Нурибегов проф., Т.А. Ҳасанов кат. ўқитувчи (ТАҚИ)

Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда коммунал хизматлар кўрсатиш бўйича замонавий бозорни шакллантиришга қаратилган кенг кўламли ислохотлар амалга оширилди. Яратилган мустақкам меъерий-ҳуқуқий базага мувофиқ таркибий ислохотларнинг изчил амалга оширилиши уй-жой фондини бошқариш ва ундан фойдаланишнинг мутлақо янги тизимини шакллантириш имконини берди.

Мазкур соҳада амалга оширилган ишлар таҳлили шуни кўрсатадики, бугунги кунда Ўзбекистонда уй-жой фондининг умумий майдони 490,8 миллион квадрат метрни ташкил этади (01.01.2017 йил ҳолатига). Шундан хусусий уй-жой фонди – 487,5 миллион квадрат метрни (99,3%), давлат уй-жой фонди – 3,3 миллион квадрат метрни (0,7%) ташкил этади.



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

JIZZAX POLITEXNIKA INSTITUTI

**Zamonaviy tadqiqotlar,
innovatsiyalar, texnika va
texnologiyalarning dolzarb
muammolari va rivojlanish
tendensiyalari**

**RESPUBLIKA ILMIY-TEXNIK ANJUMAN
MATERIALLARI**

Jizzax-2018

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

**ЗАМОНАВИЙ ТАДҚИҚОТЛАР, ИННОВАЦИЯЛАР, ТЕХНИКА
ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ДОЛЗАРЬ МУАММОЛАРИ ВА
РИВОЖЛАНИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ**

**мавзусидаги
илмий-техник анжумани
материаллари тўплами (1-қисм)**

2018 йил 14 декабр

ЖИЗЗАХ-2018

2

126.	<i>Жонузақов А.Э., Холиқов С., Эсирғатова Ш.А.</i> - Ўзбекистон шароитига мос бўлган уста юсуфали гумбазлари	267
127.	<i>Zafarov O.Z., Maxkamov Z.T.</i> , - Jizzax viloyati xududidagi avtomobil yo'llari infratuzilmasini yanada rivojlantirish	269
128.	<i>Zafarov O.Z., Ergashev H.H.</i> - Mamlakatimiz hududlaridagi avtomobil yo'llarini zamonaviy ko'kalamzorlashtirish	271
129.	<i>Асатов Н.А., Мингяшиаров А.Х., Шужуров О.</i> - Техник воситаларининг қўлланиш даражасига ва бажариладиган меҳнатнинг оғирлигига қараб ишчи вақти сарфининг гуруҳланиши	273
130.	<i>Матниязов Б.И., Қудратов У.Т., Испандиярова У.Э.</i> - Объемно – планировочное решение индивидуального ЭКОДОМА	275
131.	<i>Мингяшиаров А.Х., Ботиров Б.</i> - Йирик панелли фуқаро бинолари том конструкцияларининг умрбоқийлигини ошириш	277
132.	Хикматов Ш.И., Мирзабеков М.С. - Улучшение показателей тормозной системы мобильных машин при замене силового агрегата	279
133.	<i>Boymatov A.A., Hadiyev A., Botirov B.</i> -Autocad avtomatlashtirilgan loyihalsh dasturini analoglari	281
134.	<i>Мингяшиаров А.Х., Ражабов Ё.С., Хамдамкулов Ш.Б.</i> - Қурилишда нархни яратилган материаллардан фойдаланиш йўллари	283
135.	<i>Абдусаматов К.Б., Тилавов Э.Н., Мирзаев Ж.З.</i> - Бино ва иншоотларнинг маҳаллий материаллар асосида қуришда газобетондан фойдаланишнинг энергия самарадорлиги.	285
136.	<i>Муминов Э.А., Саидбахромова Н.Д.</i> , - Темир йўл кўприклари таянчнинг юк кўтариш қобилиятини аниқлашнинг усуллари	287
137.	<i>Мурадов З.М., Худойбердиев Ж.З., Урозов А.М.</i> , - Дорожное хозяйство - роль в совершенствовании инфраструктуры региональной экономики	289
138.	<i>Muhammadiyev B.A., Zafarov O.Z.</i> , - Zamonaviy avtomobil yo'llarini qurishda yangi yo'l texnikalaridan foydalaning unumdorligi	291
139.	<i>Сағатов Б.Ў.</i> , - Темирбетон элементлардаги ички зўриқишларни улардаги ёриқлар орқали узатиш механизмини ўрганиш	293
140.	<i>Миразимова Г. Примкулов Л.Ш.</i> - Проектирование энергосберегающие здания в условиях узбекистана	295
141.	<i>Қулдашев Х., Тиллаев М., Миразимова Г., Шодмонов Э.</i> , - Асбест тодалари билан дисперсли арматураланган бетонларнинг мустаҳкамлик хоссаларини тадқиқотлаш.	297

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 14-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasi Avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Respublika yo'l jamg'armasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi qarori
4. Avtomobil yo'llari infratuzilmasini yanada rivojlantirish va yo'l harakatini tashkil etish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori
5. И.С.Садиков и др. Обустройство и благоустройство автомобильных дорог. Т. Шарк. 2010.
6. С.А.О'Flaherty. Hayways: The location, Design, Construction, and Maintenance of Pavements.UK, by Butterworth Heinemann, 2005, 553 r.
7. I.S.Sodiqov, Q.H.Azizov, A.X.O'roqov. Avtomobil yo'llarini obodonlashtirish va jihozlash. T. TAYI. 2016. 325 b.

ТЕХНИК ВОСИТАЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИШ ДАРАЖАСИГА ВА БАЖАРИЛАДИГАН МЕХНАТНИНГ ОГИРЛИГИГА ҚАРАБ ИШЧИ ВАҚТИ САРФИНИНГ ГУРУХЛАНИШИ

доц. Асатов Н.А., асс. Мингяшаров А.Х., маг. Шукуров О.(ЖизПИ)

Мехнатни механизациялаш даражасини босқичма-босқич ошириш муоммоларини ҳал этиш, қисман мехнатнинг механик воситаларини қўллаш даражасини ва бажариладиган ишларнинг нисбатан оғирлигини таҳлил этишнинг методик асосини ишлаб чиқиш билан боғлиқ. Бундай таҳлил қурилиш майдонининг аниқ шароитда механизация воситаларини қўлланилиши моделини ишлаб чиқиш ва номеханизациялашган ва оғир ишларни бажариш билан боғлиқ ишчи вақт сарфини қискартириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш имкониятини яратади.

Механизациялаш даражасини таҳлили асосида ишчи вақти сарфини тадқиқ этиш ётади. Таҳлил методикасини такомиллаштиришда қўл мехнати ва механизациялашган мехнат сарфини ўрганишда дифференциялашган ёндашувни ва қурилиш монтаж ишларининг хар хил оғирлигига қараб ишчи вақтининг нисбий сарфини ўрганишни такозо этади.

Механизациялашган ва қўл мехнати сарфини ўрганишдаги дифференциялашган ёндашувда мехнатни қуйидагича ифодалаш мумкин:

- бутунлай қўл;
- қисман механизациялашган;
- машина-қўл;
- бутунлай механизациялашган;
- автоматлаштирилган.

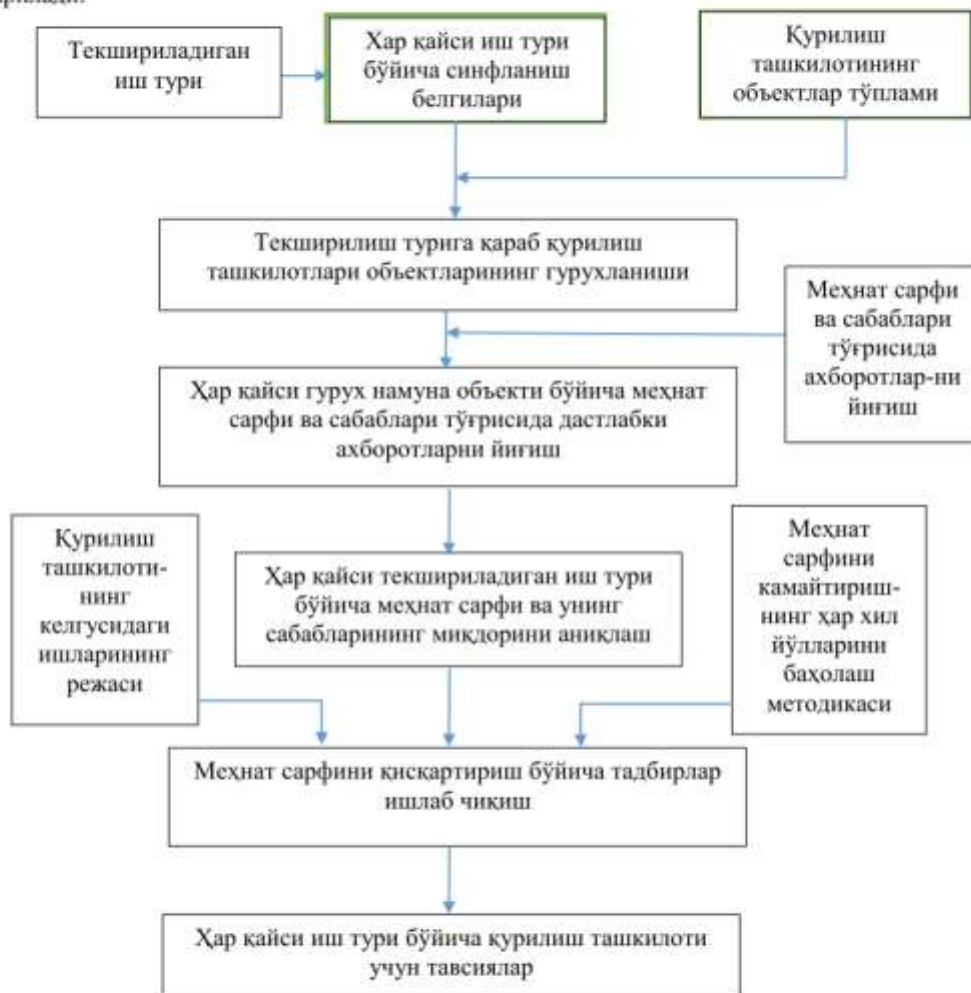
Қўл мехнати деганда ишчининг шундай мехнати тушиниладики, қурилиш монтаж ишларини бажаришдаги ишлатиладиган асбоб ва мосламалар унинг мускол энергиясида ишлатилади. Бундай мехнатга мисол сифатида ишчининг кирка, лом, курак ёрдамида ер ишларини бажаришидир.

Қисман механизациялашганга эса механизациялашган асбоб ёки мосламалардан ишчи фойдаланганда мускол энергиясини ишлатишдан ташқари бошқа энергия воситалари (электр энергия, сиқилган ҳаво, газ, суюқ ёқилғилар) ишлатилади. Бундай мехнатга мисол тарикасида электросверло, отбойной молоток, бензинарра билан ишлашни келтириш мумкин.

Машина-қўл мехнатида ишлаб чиқариш жараёнининг операциялари қисман қўлда, қисман машинада ва бир вақтда машина ва ишчи ёрдамида бажарилади. Мисол тарикасида бир жойда ўрнатилган электрарра ёрдамида тахталарни тилиш. Машина-қўл мехнатига монтажчиларнинг монтаж ишларини бажаришни киритиш мумкин. Монтажчилар барча ўз операцияларини қўлда бажаришади. Аммо мехнат сарфининг дифференциялаш бўйича ёндашилганда ушбу операцияларни тугалланган монтаж операцияси бўлган комплекс операциядан айриб қараб бўлмайди.

Бундай жараённинг натижаси монтаж қилинган панел, тўсин, устун ва ҳоқоза бўлади. Панелни монтаж ҳолатига ўрнатиш машина ёрдамида амалга оширилса, доимий маҳкамлаш, уни кранга илдириш, бўшатишни қўлда ишчи монтажчилар бажаради.

Бутунлай механизациялашган меҳнат, бу машинани бошқарадиган ишчининг меҳнати. Бунда ишлаб чиқариш жараёнини ташкил стувчи барча операциялар машина ёрдамида амалга оширилади. Мисол учун, экскаваторнинг меҳнатини бутунлай механизациялашган деб ҳисоблаш мумкин. Ер қазих циклининг барча операциялари фақат машинида бажарилади.



Қурилиш ташкилотлари учун меҳнат сарфининг таҳлили ва уни қисқартириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишнинг блок схемаси

Автоматлаштирилган агрегатни (автоматлаштирилган линияни) бошқаришга ишловчининг мускул энергияси ҳар доим ҳам сарфланавермайди, фақат ишлаб чиқариш жараёнини кузатиб туради. Бу ҳолатда ишловчининг функцияси белгиланган дастурдан четга чиқиш кузатилса кнопкаларни босиб ишлаб чиқариш жараёнига тузатишлар киритишдир. Мисол тариқасида автоматлаштирилган меҳнатта бетон ёки қоримша тайёрлайдиган узел операторининг ишини киритиш мумкин.

Юқорида келтирилган меҳнатнинг ҳар-хил турда белгиланиши ишлаб чиқариш жараёнида ишчи операцияларининг ҳар-хил даражада механизациялашган меҳнат воситаларининг қўлланилишига асосланган.

Юқорида айтилганга қараганда, қурилиш монтаж ишларини амалга оширишда қурилиш машиналари, механизмлар, электрлаштирилган асбоблар ва хоқоза билан қай даражада таъминланганлиги ва қурилиш жараёларини кенг қўламда механизациялаш орқали бажариладиган операцияларда қўл меҳнатини сиқиб чиқаришини аниқлатади.

Юқорида келтирилган меҳнатнинг ҳар-хил турининг тавсифини қурилиш-монтаж ишларини бажаришнинг оғирлигига қараб ажратиш янада кенгайтириш мумкин.

Қурилишда техник меъёрлаш асосига биноан қурилишда оғирлиги бўйича барча ишлар тўрт гуруҳга бўлинади:

- енгил ишлар;
- ўртача оғирликдаги ишлар;
- оғир ишлар;
- ўта оғир ишлар.

Қурилиш монтаж ишларининг бундай гуруҳланишини, биринчи гада қўлда бажариладиган оғир қурилиш монтаж ишларида механизациялашни қўллаш зарурлиги нуқтаи назаридан меҳнат сарфини таҳлил этиш мақсадида сақлаб қолиш керак.

Аниқ бир қурилиш-монтаж ишининг у ёки бу гуруҳга таълуқли эканлигининг методик асосга ҳозирги вақтда аниқлик киритиш зарур. Шу маънода қурилишда меҳнат физиологиясини тадқиқ этувчи ташкилотлар ишларидан фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Қурилишда меҳнатнинг механизацияланиш даражасини таҳлил этишда, меҳнатнинг оғирлигини ҳисобга олиш муоммоси жуда долзарб ҳисобланиб, буни ҳал этишга кўпроқ илмий тадқиқот ташкилотларини, биринчи гада қурилишда меҳнатни илмий ташкил этиш масалалари билан шуғулланувчиларни жалб этиш зарур.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Бозорбоев Н., “Исследование конструкции и материалов и технологических процессов энергетическим методом”. Сборник ТАСИ. 2002 й.
2. Изотов В.С. Структура и свойства конструктивного керамзитобетона с добавкой водорастворимого сульфированного олигомера ВНИИЭСМ. 1988.

ОБЪЕМНО – ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЭКОДОМА

доц. Мативзов Б.И., маг. Кудратов У.Т., Испандиярова У.Э. (ДЖузПИ)

Основой объемного решения индивидуального дома можно считать энергетические процессы, связанные с обогревом жилища и снижением теплопотерь. Основными компонентами теплообмена являются внешние элементы дома: стены с окнами, крыша, подвал, фундамент (рис-1).

ТЕПЛОПТЕРИ И ИСТОЧНИКИ ТЕПЛА

