

ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИНИНГ ЕРТЎЛА ДЕВОРЛАРИНИ ИССИҚЛИК ИЗОЛЯЦИЯҚИЛИШНИНГ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Термиз давлат университети
“Архитектура ва қурилиш факултети”
ўқувчилари

Алланазаров Қўлдош Олимович*; **Омонов Камол Худоймуродович***

Аннотация: Мақолада бугунги кунда қуриладиган замонавий турар-жой биноларининг ертўла деворлари орқали иссиқликнинг йўқолиши, замонавий иссиқлик изоляция материалари, ертўла деворларини иссиқлик изоляциялаш, ертўла деворларидан йўқоладиган иссиқликни сақлаш ҳисобига энергия самарадорликка эришиш масалалари бўйича олиб бориладиган илмий-тадқиқот ишлари кўрсатиб ўтилган.

Калит сўзлар: ташқи тўсиқ конструкцияси, иссиқлик ўтказувчанлик, иссиқлик ўзлаштириш, конденсатцион намлик, энергия самарадорлик, грунт босими.

The effect of thermal insulation of basement walls of residential buildings on energy efficiency

Teachers of Termez State University, Faculty of Architecture and Construction
Allanazarov Koldosh Olimovich *; **Omonov Kamol Khudoymurodovich ***

Annotation: The article shows the research work on heat loss through the basement walls of modern residential buildings under construction today, modern thermal insulation materials, thermal insulation of basement walls, energy efficiency due to heat loss from basement walls.

Keywords: external barrier construction, thermal conductivity, heat absorption, condensing humidity, energy efficiency, ground pressure.

Кириш. Ертўла деворлари - бинонинг асосий юк кўтарувчи конструкцияси ҳисобланиб, бевосита бинолар ертўлаларининг ташқи тўсиқ конструкцияси вазифасини ҳам бажаради. Бугунги кунда уй-жой қурилиши бозорида турар-жой биноларига бўлган талабнинг ортиши биноларнинг сифат даражаси, уларнинг эксплуатация шароитлари ва биноларнинг энергия самарадорлигига бўлган талабаларнинг ортишига сабаб бўлди. Ер нархларининг доимий ўсишини инобатга оладиган бўлсак, турар-жой биносининг фойдали майдонларини кенгайтириш муаммосини, бино остини ертўлалари қилиш ҳисобига самарали ечимга эришиш мумкин бўлади. Бу эса ўз навбатида кам қаватли турар-жой биноларининг ер ости қисмларидан янада оқилона фойдаланиш имконини беради. Ҳозирги даврда барпо этиладиган турар-жой биноларининг катта қисми ертўлалари ҳамда ярим ертўлалари қилиб барпо этилмоқда.

Турар-жой биноларини ертўлалари қилиб қуриш ҳисобига қўшимча (спорт зали, автотураргоҳлар ҳамда жамоат биноларини) хоналарни жойлаштириш имкони пайдо бўлади. Ертўла ёки цоколь қават хонасида шинам микроклим яратиш учун унинг ташқи тўсиқ конструкциялари етарли даражада иссиқлик изоляция қилиниши зарур бўлади.

Ер ости ташқи тўсиқ конструкцияларини иссиқлик изоляция қатлами билан ҳимоялашга асосий сабаб, ер ости ташқи тўсиқ конструкциялари орқали

йўқолаётган иссиқлик миқдори, бинодан йўқолаётган умумий иссиқлик миқдорининг 20 % гача бўлган қисмини ташкил этишидир [3].

Бинонинг ертўла девори грунт билан ҳамда ташқи муҳит билан бевосита алоқада бўлганда, ташқи тўсиқ конструкциянинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти λ ва иссиқлик ўзлаштириш коэффиценти α муҳим параметр ҳисобланади. Маълумки, ертўланинг деворлари оғир бетондан тайёрланадиган йиғма темирбетон блоклар ёки монолит бетон усулида барпо этилади. Бу

ҳолатда тўсиқ конструкция бир жинсли, бир қатламли тўсиқ конструкция хисобланади. Бу эса ертўла деворлари орқали иссиқликнинг осонгина чиқиб кетишига имкон яратади. Қуйида бир нечта материалларнинг иссиқлик ўтказувчанлик ва иссиқлик ўзлаштириш коэффицентларини таққослаб кўрамиз [1].

1-жадвал

Материалнинг номи	Материалнинг зичлиги γ , кг/м ³	Материалнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффицентлари λ , Вт/м ⁰ С		Материалнинг иссиқлик ўзлаштириш коэффицентлари S , Вт/м ²⁰ С	
		А	Б	А	Б
1. Темирбетон	2500	1.92	2.04	17.98	18.95
2. Керамзитбетон	1800	0.8	0.92	10.5	12.33
3. Силикат ғишт	1800	0.76	0.87	9.77	10.9

Жадвалдан кўриниб турибдики, темирбетон конструкцияларнинг иссиқлик ўтказувчанлик ва иссиқлик ўзлаштириш коэффицентлари яхши эмас. Шу сабабли, янги қурилаётган ҳамда эксплуатация қилинаётган биноларнинг ертўла деворлари вақт ўтиши билан ер ости сувлари ва атроф-муҳитнинг агрессив таъсири ҳисобига намлиги ортиб кетади ва иссиқлик йўқолиши ортади. Айниқса, цоколь қаватда жойлашган ҳамда ташқи тўсиқ конструкцияси ташқи муҳит билан бевосита алоқада бўлган хоналарнинг ички сиртида намликнинг ортиши натижасида санитар-гигиеник талаблар ҳам бузилади.



1-расм. Термиз шаҳридаги турар-жой биноси ертўласида жойлашган жамоат биносининг ташқи девори

Бундай ҳолатларнинг олдини олиш ва иссиқлик йўқотилишини бартараф этиш учун, ертўла деворларини самарали иссиқлик изоляция материаллари билан ҳимоялаш зарур бўлади.

Бугунги кунда иссиқлик изоляция материалларининг жуда кўплаб турлари ишлаб чиқарилмоқда. Ертўла деворларини иссиқлик изоляциялашда эса кўп

ҳолларда кенгайтирилган полистиролга асосланган материаллардан ҳамда

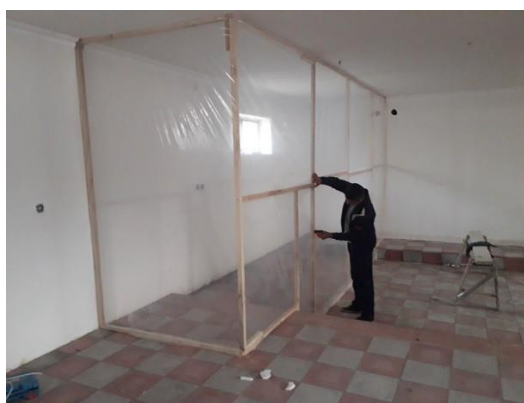
бироз толали материаллардан фойдаланиб амалга оширилмоқда. Кузатишлар шуни кўрсатдики, бу каби материалларнинг самараси пастроқ. Бунга сабаб сифатида қўлланилаётган иссиқлик изоляция материалнинг сув шимувчанлиги, ўрнатишнинг мураккаблиги, эксплуатация муддатининг қисқалигини келтириб ўтишимиз мумкин.

Ертўла деворларини иссиқлик изоляция қилишда қўлланилаётган материаллар қуйидаги талабларни бажарадиган бўлса, кўзланган натижага эришиш мумкин:

- тўғридан-тўғри ертўла ёки цоколь қаватнинг иссиқлик изоляцияси вазифасини бажарса;
- ертўла ёки цоколь қават ташқи деворларини намликдан химоя қилса;
- гидроизоляцияни механик шикастланишлардан химоя қилса [2].

Иссиқлик изоляция материалга қўйиладиган талаблардан яна бири грунт босимида чидамли бўлиши талаб этилади. Турар-жой ертўла ёки цоколь қаватнинг ташқи деворларини грунт ва грунт сувлари билан доимий ўзаро таъсирда бўлиш натижасида юзага келган экстремал иш шароитларини, шунингдек, совукдан грунтни музлаши туфайли ҳосил бўладиган ва грунт босими туфайли юзага келадиган механик юкларни ҳисобга олган ҳолда, биноларнинг ер ости қисми конструкцияларини иссиқлик изоляция қилиш учун экструдировка қилинган полистирол URSA XPS (ПЕНОПЛЭХ) плиталари энг самаралиси ҳисобланади.

Мазкур мақолада Ўзбекистон иқлимини инобатга олган ҳолда, турар-жой биноларининг ертўла деворларини иссиқлик изоляция қилиш учун олиб борилаётган илмий тадқиқот ишларининг бажарилиш жараёнидан маълумотлар тақдим этилган. Илмий тадқиқот ишини бажариш учун Сурхондарё вилояти, Термиз туманида жойлашган бир қаватли ертўласи мавжуд бино танлаб олиниб, бинонинг ертўла деворларига иссиқлик изоляция плиталари ўрнатилиб, текшириш ишлари олиб борилмоқда.



2-расм. Эксперимент олиб борилаётган ертўла хонаси.

Бинонинг ертўла деворлари ташқи томондан 6 м узунликда, 1,2 м кенликда, 1,65 м чуқурликда тўлиқ очилиб, ташқи томондан девор сирти тўлиқ текис ҳолатга келтирилди. Кейинги босқичда деворда тажрибаларни ўтказиш

мақсадида, бешта нуқтада 6 тадан тешиқлар очилиб, тўсиқ конструкция қатламларидаги ҳарорат ўзгаришларини аниқлаш мақсадида ҳисоблагич (датчик)лар ўрнатилди. Хонадаги мўтадил ҳароратини таъминлаш мақсадида ертўлада сунъий ички муҳит ташкил этилди.

Шундан сўнг, танланган иссиқлик изоляция плиталари (Пеноплекс XPS) ўрнатилиб, ертўла тўсиқ конструкциясининг ҳар бир қатламида ўрнатилган ҳисоблагич (датчик) кўрсаткичларидан санок ишлари олиб борилмоқда.

Дастлабки кузатишлар натижасига кўра, қўлланилган иссиқлик изоляция плиталари, қолган кенгайтирилган пенополистирол ва толали материалларга нисбатан энергия самарадорлик кўрсаткичлари яхши эканлиги маълум бўлди. Тажриба-тадқиқотлардан олинган маълумотлар даврий равишда, олдиндан тузилган махсус жадвалларда қайд этилиб, статистик таҳлил қилиниб, умумлаштирилиб борилмоқда. Ертўла ташқи тўсиқ конструкциясининг қатламларидаги ҳарорат ўзгаришлари ва тажриба-тадқиқот синов ишлари ёз ва қиш шароитига мўлжалланган бўлиб, кузатиш ишлари ҳамда санок ишлари давом этмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати (References)

1. ҚМҚ 2.01.04-18. Қурилиш иссиқлик техникаси. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари / ЎзР Қурилиш вазирлиги; - Тошкент : 2018. – 30 б.
2. Э.С.Тулаков. Биноларнинг энергия самарадорлик инженеринги. Ўқув қўлланма. 2020 й.
3. А.С.Қурбонов. “Турар-жой биноларининг ер остки қисмининг энергия тежамкорлигини оширишнинг самарали ечимлари”«Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века»VIII Международной научно- практической конференции; - Қозоғистон 2021 й.