

ИССИҚЛИК ИЗОЛЯЦИОН ДЕВОРБОП МАТЕРИАЛЛАРНИНГ ҚУРИЛИШИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Ф.Х.Турапов

Термиз давлат муҳандислик ва агротехнологиялар университети

Аннотация: Ушбу мақолада иссиқлик химояловчи материалларнинг ўртача зичлиги, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, иссиқлик химоялаш материаллар билан таққослаш кўриб чиқилган.

Аннотация: В данной статье рассмотрены средняя плотность теплозащитных материалов, коэффициент теплопроводности, сравнение с теплозащитными материалами.

Annotation: In this article, the average density of thermal protection materials, the coefficient of thermal conductivity, the comparison with thermal protection materials are considered.

Калит сўзлар: қурилиш, ўртача зичлиги, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти, газобетон, пенобетон, арболитбетон.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган янги замонавий материаллар бинолар, иншоотлар ва иншоотларнинг барча таркибий қисмларини қуришда қўлланилиб келинмоқда. Девор изоляция материаллари ва энергия самарадорлиги саноатининг ривожланиши сўнгги йилларда ичида, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, янги девор материаллари, айниқса, янги девор изоляция материаллари ишлаб чиқариш қуввати йилига 20% ташкил этиб бормоқда. Анъанавий юқори энергияли қурилиш материаллари аста-секин янги қурилиш материаллари билан алмаштирилиб келинмоқда. Энергия тежайдиган изоляция материаллари мукамал ривожланиш имкониятларини яратмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 майда ПҚ-4335-сонли “Қурилиш материаллари саноатида жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” қарорида. Президентимиз соҳа мутахассислари билан бўлган учрашувда қурилиш материаллари тармоғида энергия тежайдиган

технологияларни жорий этиш орқали таннархни камайтириш бўйича топшириқлар берилди.

Уй-жой биноларини иссиқдан ҳимоялаш ва уй-жой фондида энергия самарадорлик муаммолари билан дунёнинг кўпчиликлари мамлакатлари шуғулланмоқдалар. Энергия тежамкорлик ва иссиқдан ҳимоялаш тадбирларини амалга ошириш натижасида саноати ривожланган мамлакатларда уй-жой фондида истеъмол қилинадиган энергиянинг нисбий сарфи охириги 10 йил ичида 2 ва ундан кўпроққа камайтирилди. Ушбу масалани ечишда энг ҳал қилувчи йўналишлардан бири уй-жой биноларининг ташқи деворлари ва деразаларининг иссиқлик узатишга қаршилигини ошириш бўлди. Техник ривожланган мамлакатларда деворлар конструкцияларининг кўпчилиги кўп қатламли қилиб тайёрланади. Самарали иситгичли кўп қатламли ташқи деворлар йирик панелли деворларнинг умумий ҳажмида: Норвегияда - 100% ни, Венгрияда - 95% ни, Финляндияда - 94% ни, Руминияда -91% ни, Буюкбританияда -75% ни ташкил этади. Шу билан бирга тахминан 2000 йилларгача МДХ мамлакатларида ушбу кўрсаткич 5-10% ни ташкил этарди.

Мавжуд ва янгида қурилувчи бинолар ташқи тўсувчи конструкцияларининг энергия тежамкорлик талабларини таъминлаш учун иссиқликдан ҳимоялаш ва эксплуатацион сифатлари етарлича бўлган кўп қатламли конструкцияларни яратишга асосланган турли техник ечимлар таклиф қилинмоқда.

Ҳозирги кунда самарали иссиқлик ҳимояловчи материалларнинг турлари кенгайиб бормоқда. Биноларни иссиқликдан изоляциялаш учун қўлланилаётган материаллар қаторига газобетон, пенобетон, арболитбетон, пенополистиролбетон, вермикулитбетон ва бошқалар киради. Иссиқлик ҳимояловчи материаллар яни ўта енгил бетонларнинг зичлиги 800 кг/м^3 ва иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти $0,08\text{--}0,175 \text{ Вт/м}\cdot^0\text{С}$ га тенг бўлган ўта енгил бетонлар қўлланилмоқда.



а) б) в) г) д)

1-расм. Иссиқлик химояловчи материаллари.

а) газобетон. б) пенобетон. в) вермикулитбетон.

г) арболитбетон. д) полистролбетон.

ГОСТ 19222-84 мувофиқ ёғоч-бетон блоклари ишлаб чиқариш учун, ёғоч ишлов бериш чиқиндилари, майдаланган қамиш, қаноқ, ғўза-поя, гуруч қобиғи, зиғир фойдаланиш мумкин. Ўртача зичлиги $\rho=250-1300 \text{ кг/м}^3$, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентлари $\lambda =0.09-0.54 \text{ Вт/м}\cdot^\circ\text{С}$, оловга таъсирига юқори бардошлилик хоссасига эга.

Кўпикбетон блоклари ишлаб чиқариш ГОСТ 25485-89 талабига кўра автоклавсиз қотадиған кўпикбетонлар кўп функцияли қурилиш материали ҳисобланади. Ишлаб чиқариш технологияси анча оддий ва ишлаб чиқаришда ишлатиладиган жиҳозларга металл ва энергия сарфи кам талаб қилинади. Кўпикбетонни ишлатилиш жойи ва ишлатилиш иқлим шароитига қараб хоссаларини яхшилаш ва бошқариш мумкин. Шунинг учун ҳам унинг хоссалари катта интервалда ўзгарувчан ҳисобланади. Ўртача зичлиги $\rho=100-1200 \text{ кг/м}^3$, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентлари $\lambda =0.08-0.38 \text{ Вт/м}\cdot^\circ\text{С}$.

Тадқиқот натижалари $10\times10\times10\text{см}$ ўлчамдаги қолпларда олинган натижаларни оптимал миқдори танлаб олинди. Пенобетон қоришма учун цемент 400 гр, сув 100 мл, кўпик учун “Zimpro” 1.5 мл. Газобетон қоришма учун цемент 400 гр, сув 120 мл, газ ҳосил қилувчи қўшимча “ПАК-3” 0.9 мл. Арболитбетон қоришма учун цемент 400 гр, гуруч қипиғи 160 гр, сув 195 мл, суюқ шиша 7 мл танлаб олинди.

Ўта енгил бетоннинг мустаҳкамлик чегараси 7;14;28 кунлик натижалари.

1-жадвал

№	Намуна	Сиқилувчи куч кг/см ²		
		7	14	28
1	Кўпикбетон	0.9	1.02	1.15
2	Газобетон	1.2	1.87	2.0
3	Арболитбетон	2.3	2.39	2.6
4	Вермикулитбетон	2.4	2.45	2.7
5	Полистролбетон	1.5	1.8	2.2

Замонавий иссиқлик химояловчи материаллар шакли ва ташқи кўринишига кўра бир – биридан фарқ қилади. Бунда материалларни донавий ва сочиловчан хилларга ажратиш мумкин. Социловчан материалларга кукунсимон, толали ва донадор материаллар киради. Донавий материалларга эса арболит, базалт толали плиталар, газобетон, кўпикбетон ва полистролбетонлар мисол бўла олади. Ҳозирда қурилишда энг машҳур иссиқлик - химояловчи материаллар ичида донали буюмлар ҳисобланади. Ҳар қандай иссиқлик - химояловчи материалнинг сифати бир қанча кўрсаткичларга кўра баҳоланади. Шулардан бири бу материалнинг иссиқлик ўтказувчанлик хусусияти ҳисобланади. Иссиқлик ўтказувчанлик - бу материалнинг иссиқлик энергиясини ўзи орқали ўтказиш қобилияти ҳисобланади.

Деворларни қуришнинг турли вариантларини ўзаро таққослаш мақсадида ҳар хил материаллардан қурилган деворларнинг кўрсаткичларини келтириб ўтамиз

2-жадвал

Материалларнинг турлари	Ўртача зичлиги кг/м ³	Иссиқлик ўтказувчанлиги Вт/м·°C	Термик қаршилиги м ² ·°C/W
Газобетон	700	0.13	0.26

Кўпикбетон	600	0.12	0.19
Арболитбетон	550	0.17	1.17
Вермикулитбетон	480	0.11	0.16
Полистролбетон	420	0.10	0.18

Иссиқлик изоляцияловчи материалларни ишлаб чиқариш ва қўллаш анъанавий қурилиш материалларига нисбатан қатор афзалликларга эга: бинонинг массаси камаяди, қурилишда оғир ишлар қисқаради, конструкциянинг термик қаршилиги ошади, яхши арралади, био таъсирга чидамли, иссиқлик ва товушдан юқори изоляцияловчи кўрсаткичига эга, оловга чидамли, цемент қоришмаси билан яхши ишлов берилади, қўл дрелида тешик тешиш осон, михни яхши ушлайди.

Хулоса қилиб айтганда, юқоридаги замонавий материаллардан фойдаланиш орқали юқори сифатли биноларнинг қурилиш вақтини қисқартириш, қисқа муддатда катта натижага эришиш, иқтисодий жиҳатдан арзонлаштирилган бино ва иншоотларга эга бўлишга эришиш, бинонинг умрбоқийлигини узайтиришни таъминлаш билан бир вақтда, бинонинг ички ва ташқи замон талабларига жавоб бера оладиган даражада қуриб битириш имконини берадиган оптимал вариантларини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Turapov F. X. Sement asosidagi ko'pikbetonning issiqlik o'tkuzuvchanlik xossalriga kimyoviy kompleks qo'shimchanning ta'sirini o'rganish // Arxitektura, qurilish va dizayn ilmiy va amaliy jurnal TAQI 2021 4 son 82 bet

2. Khursanovich T. F. DRY CONSTRUCTION MIXED FOR FOAM CONCRETE // Academia Globe: Inderscience Research. – 2022. – T. 3. – №. 05. – С. 201-204.

3. Khursanovich T. F., Orologli N. I. The study of physical and mechanical properties of construction gypsum and its study on the construction // ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – T. 10. – №. 5. – С. 1990-1995.

4.Турапов Ф. Х., Холтаева А. К. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БЕТОНА //ПРОБЛЕМЫ ГЕОЛОГИИ И ОСВОЕНИЯ НЕДР. – 2018. – С. 477-478.

5. Farhod, Turapov, and Saitmurotov Bobur. "GIPSLIKERAMZITBETONNING INNOVASION TEXNOLOGIYASI VA IQTISODIY SAMARADORLIGI." *WORLD OF SCIENCE* 7.10 (2024): 83-87.

6. TF Khursanovich STUDY OF THE PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF FOAM-

CONCRETE American Journal of Research in Humanities and Social Sciences 14, 26-30

7. Жураев, С., & Беккамов, М. (2022). КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ (ТРОСОВЫХ И МЕМБРАННЫХ) ПОКРЫТИЙ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(14), 997-1002.

8. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). Расчет Тросовых Висячих Покровтий В Пк Лира. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 16, 119-123.

9. Жўраев, С. (2023). АЛИШЕР НАВОИЙ ДАВРИ ИМОРАТЛАРИНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(16), 142-146.

10. Turayev, S., & Sanjar, J. (2023). ZILZILA VAQTIDA BINO VA ZAMIN GRUNTLARINING O'ZARO TA'SIRI. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(2), 410-414.

11. Sanjar, J. (2023). DEVELOPMENT OF CULTURE AND ENTERTAINMENT PARKS. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 9, 49-52.

12. Жураев, С., & Тураев, Ш. (2023). ДВУХПОЯСНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СИСТЕМЫ. ИЮДКОР О'QITUVCHI, 3(29), 77-81.

13. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). ТЕРМИНОЛОГИЯ И



КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ И ВАНТОВЫХ МОСТОВ. Innovations in Technology and Science Education, 2(9), 197-206.