

Пенобетондан иборат таркиби бир жинсли бўлмаган ташқи девор конструкцияларини иссиқлик-физик ҳисоби.

*т.ф.н,доц. Шукуров F, асс. Султонов А, асс. Эгамова М,
магистрант Одинаева С. (Сам ДАҚИ).*

Ушбу мақолада биноларни энергия самарадорлигини оширувчи пенобетондан иборат уч қатламли бир жинсли бўлмаган ташқи девор конструкцияси иссиқлик-физик жиҳатдан асосланган.

В данной статье приведены результаты теоретических теплофизических исследований наружных стен из трёхслойного пенобетона повышающий энергоэффективность зданий.

In this article it is given results of theoretical heat physical researches of external walls from three-layer foam concrete increasing energy efficiency of buildings.

Ҳозирги пайтда бутун дунёда биноларни энергия самарадорлигини ошириш мақсадида

уларни ташқи тўсиқ конструкцияси сифатида турли – туман иссиқлик ҳимояси оширилган таркиби

бир жинсли бўлмаган ташқи девор ва том ёпмалар қўлланилмоқда. Жумладан Россияда “Тёплый

дом” деб аталувчи ташқи деворлари пенополистиролдан иборат олинмайдиган қолип (Несъёмная

опалубка) ёрдамида тикланаётган биноларни ва бошқаларни олиш мумкин.

Аммо бу турдаги турли-

туман иссиқлик ҳимояси оширилган конструкцияларни асосий камчилиги, уларни таннархини

баландлигидадир. Иссиқлик ҳимояси пенопласт, пенополистирол ва бошқа минерал плиталар билан

оширилган ташқи девор конструкцияларини бир метр квадратини нархи 50-60 долларни ташкил этар экан.[4]

Ҳозирги пайтда Самарқанд шаҳрида “ALINA INVEST” масъулияти чекланган жамият

шаклидаги “Ўзбекистон-Белорусия-Россия” қўшма корхонасида т.ф.н,доц. Султонов А. раҳбарлигида

пенобетондан иборат деворбоп блоклар ишлаб чиқарилмоқда. Блокларнинг ўлчамлари 600x600x200,

600x300x200, 600x300x100, 400x400x200, 400x300x300, 500x300x120мм

бўлиб уларнинг баъзи

хусусиятлари қўйидаги жадвалда келтирилган.

Ушбу мақолада тадқиқотлар натижасида пенобетондан иборат бир жинсли бўлмаган девор

конструкцияси муаллифлар томонидан ишлаб чиқилиб, иссиқлик физик жихатдан асосланиб,

амалиётда қўлланилиши учун тавсиялар тайёрланмоқда.

Бу конструкцияларни афзаллик томонлари қуйидагилардан иборат:

1. Бу конструкция маҳаллий қурилиш материалларидан тикланади;
2. Турли – туман энергия самарадор биноларни қуриш имкониятини беради;
3. Қурилиш муддатини кескин қисқартиради;
4. Бино қурилиши учун сарф бўлаётган моддий ҳаражатлар кескин камаяди;

144

5. Бино ташқи деворини иссиқлик ҳимоясини оширади;

6. Бино зилзилабардошлигини оширади;

7. Девор қурилишида, пенобетондан иборат олинмайдиган қолип девор конструкцияси деворни

тиклаш жойида қолади.

Пенобетондан иборат олинмайдиган қолип “ALINA INVEST” масъулияти чекланган қўшма

корхонасида тайёрланиб, СамДАҚИни “Бино ва иншоотлар” кафедрасининг лабораториясида ташқи

девор намунаси қурилиб, унда иссиқлик – физик тажрибалар ўтказилмоқда.

Тажриба натижаларини назарий иссиқлик-физик тадқиқотлар билан

таққослаш учун биринчи

навбатда бу конструкцияни иссиқлик-физик ҳисоблари бажарилиши лозим.

Бунинг учун биз тавсия

этаётган девор конструкциясини ҳисобий схемаси 1-расмда келтирилган.

1-расм.

1 – расм. Пенобетондан иборат олинмайдиган қолип девор конструкциясини схемаси.

1-расмда келтирилган пенобетондан иборат олинмайдиган қолипли ташқи девор

конструкциясини термик иссиқлик узатиш қаршилигини аниқлаймиз.

Иссиқлик – физик ҳисоблар учун қуйидаги дастлабки маълумотларни қабул қиламиз:

1. Пенобетондан иборат қуйма қолип, блоклари зичлиги 3

$\square 0 \square 400 \text{ кг / м}$, иссиқлик ўтказувчанлик

коэффициенти $\square \square 0.14 \text{ вт/м} \square \text{ с}$. 2. Оғир бетон, зичлиги 3

$0 \square \square 2400 \text{ кг / м}$, иссиқлик ўтказувчанлик

коэффициенти $\square \square 1.74 \text{ вт/м} \square \text{ с}$.

3. Пенобетон $\square \square 400 \text{ кг / м}^3$, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти $\square \square$

$0.14 \text{ вт/м} \square \text{ с}$. [5,6]

Бу конструкция иссиқлик оқими йўналишига параллел ва перпендикуляр жойлашган бир

жинсли бўлмаган қурилиш материалдан иборат.

Конструкцияни иссиқлик оқими йўналишига параллел бўлган текислик билан кесиб, I, II, III,

қисмларга ажратамиз. Биринчи ва учинчи қисмлар ички ва ташқи сирти бўёқ қилинган пенобетондан иборат. Бу қисмлар учун термик иссиқлик узатиш қаршилигини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз.

$R_{RmC} \text{ вт I III } 3,571 /$

0.14

$□ □ 0.500 □ 2 □ □ \text{ Вт.}$

I ва III чи қисмларни юзаси $FI \text{ FIII } 0.05 \text{ 1 } 0.05 \text{ м}^2 □ □ □ □ .$

Конструкциянинг иккинчи қисми икки тарафдан пенобетон билан қопланган оғир бетондан иборат.

$1.428 \text{ 0.057 } 1.428 \text{ 2.913} / .$

0.14

0.20

1.74

0.10

0.14

$R □ 0.20 □ □ □ □ □ □ \text{ м}^2 □ C □ □ II$

□

Иккинчи қисмининг юзаси $FII \text{ 0.30 } 1 \text{ 0.30 } \text{ м}^2 □ □ □ □ .$

145

Бу конструкциянинг термик иссиқлик узатиш қаршилигини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз. [2,3]