

TERMAL TASVIR ASOSIDA TASHQI DEVORNING ISSIQLIK TEXNIK XUSUSIYATLARINI TAHLIL QILISH

S.M.Maxmudov

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti professori

D.Yuldashev

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti magistri

Sh.Yuldashev

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti bakalaviri

Binoning shaklini, yorug'lik tushadigan oraliqni to'ldirish maydonini tanlab, tashqi havoning bino issiqlik balansiga ta'sirini optimallashtirish mumkin. Bino to'siq konstruksiyalari materiallarini tanlash, shuningdek, ko'p qatlamli tuzilmalarda qatlamlar ketma ketligi muhim rol o'ynaydi.

To'siq konstruksiyalar (devorlar, ora yopmalar, deraza va eshiklar) ilan bir qatorda ventilyatsiya va konditsioner tizimlari ham xonadagi "energiya samaradorligi" uchun ma'suldir, ular orqali ham issiqlik yo'qotiladi. Shuning uchun, faqat komplekslashgan yondoshuv binoning issiqlik tejamlorligi uchun maksimal bo'lgan natijani beradi. Maksimal issiqlik yo'qotilish joylarini bilib, binodan foydalanish uchun mavjud vositalar yordamida issiqlik yo'qotilishini bartaraf etish choralarini ko'rish mumkin, chunki binoning energiya samaradorligini oshirish "issiqlik yo'qotilishini" bartaraf qilishdan boshlanadi.

Termal tasvir nazoratining ushbu usuli, vizual tekshirish paytida ko'rinmaydigan ichki qatlamlarning shikastlanishida, ularni o'rnatish vaqtida isitgichlarning qisqarishi va deformatsiyasidan kelib chiqqan issiqlik yo'qotilishini aniqlashga imkon beradi. Ammo issiqlik yo'qotilishini kamaytirish, zamonaviy issiqlik texnikasi me'yorlariga muvofiq binolarni loyihalash bosqichida aniqlash samarali bo'ladi. Bino to'siq devorlari tashqi tomondan issiqlikdan himoyalash zarurdir, chunki konstruksiyaning harorat namlik va ovoz o'tkazmaydigan sharoitlari yaxshilanadi va bino yaxshi ko'rinishga ega bo'ladi.

Kam qavatli binoning energiya samaradorligining hisobi.

Loyihalalanayotgan binoning manzili: Qashqadaryo viloyati Qamashi tumani.

Isitiladigan kunlarni QMQ 2.01.01.94 ning 4-jadvaldan olinadi

Isitiladigan kunlar	122	kun
Isitiladigan kunlar uchun o'rtacha tashqi harorat	5,3	°S
Xonaning o'rtacha harorati	20	°S
Havo almashinuvi (marta)	1marta 0,5marta	

Hisoblanayotgan bino o'lchami:

1-5 o'qlar oralig'ida 16 m

A-B o'qlar oralig'ida 8 m

Qavat balandligi 3.4 m



Deraza o'lchami:

OK-1 1.6*1.6 m

Tashqi eshik o'lchami 1.2*2.1 m

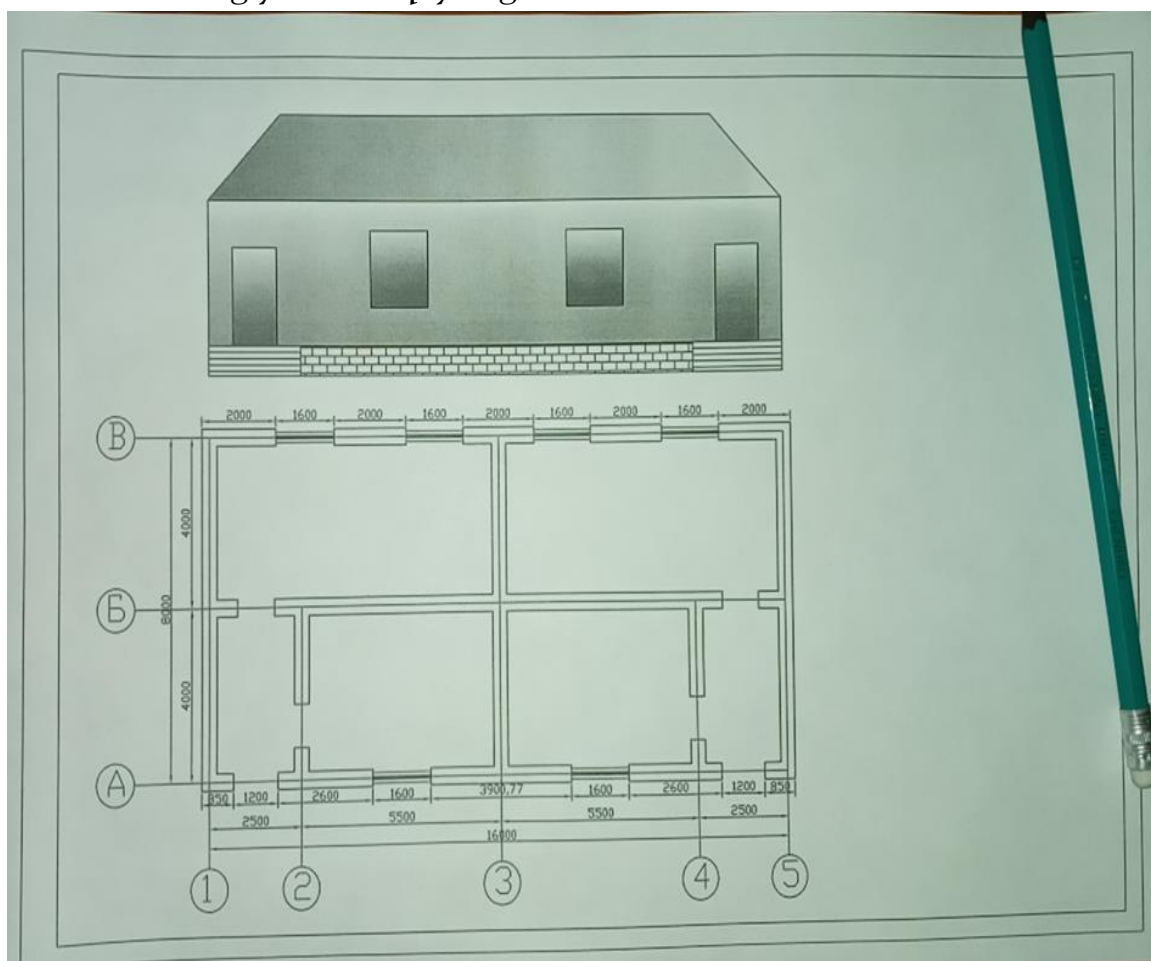
Tashqi devor qalinligi (pishiq g'isht) 400mm

Tomyopma yog'och to'sinlar ostki qismidan gipsokarton, ustki qismidan 20mm bug'dan himoya qatlami, 150 mm qalinlikdagi qamish, 100 mm qalinlikda somonli loy bilan qoplangan.

Binoni boshlang'ich holat uchun tashqi to'siq konstruksiyalarining yuzasi:

Nomlanishi	Shimol	Janub	Sharq	G'arb	Jami Yuzasi(m ²)
F Devor	27.2	27.2	44.24	44.16	142.8
F Dezara			5.12	10.24	15.36
F Eshik			5.04		5.04
F Tom					118.56
F Pol umumiy					106.56
I zona					88.0
II zona					40.16

Energiya hisobi quyidagi o'lchamli bino uchun olib boriladi:





Loyihalana yotkan binoning tashqi ko'rinishi





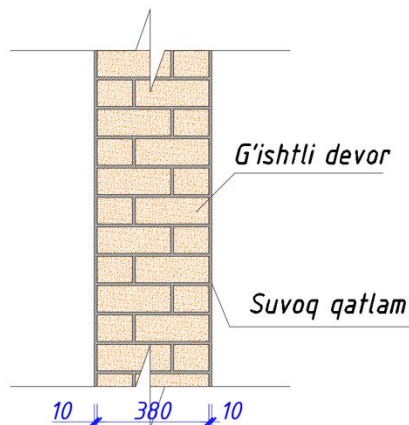
1. Tashqi to'suvchi konstruksiyalarning umumiy issiqlik o'tkazish qarshiligini aniqlash (R_{umumiy})

$$(R = \frac{\delta}{\gamma}) \quad \delta - \text{issiqlik o'tkazuvchi material qalinligi,}$$

γ – materialning issiqlik o'tkazuvchanligi

(QMQ 2.01.04 – 18 "Qurilish issiqlik texnikasi", 1 – ilova)

4-rasm



$$R_{umumiy} = R_{ichki} + R_{Kons.} + R_{tashqi}$$

$$R_{Kons.} = \sum \frac{\delta_i}{\lambda_i}, \text{ m}^2\text{S/W.}$$

$$R_{ichki} = 1/\alpha_{ichki} = 1/8.7 = 0.115 \text{ m}^2\text{S/W.}, \quad R_{tashqi} = 1/\alpha_{tashqi} = 1/23 = 0.043 \text{ m}^2\text{S/W.}$$

$$R_{Kons.} = R_1 + R_2 + R_3 = 0.01/0.4 + 0.38/0.7 + 0.01/0.4 = 0.593 \text{ m}^2\text{S/W.}$$

$$R_{umumiy} = R_{ichki} + R_{Kons.} + R_{tashqi} = 0.115 + 0.593 + 0.043 = 0.751 \text{ m}^2\text{S/W.}$$

Richki - (QMQ 2.01.04 – 18 "Qurilish issiqlik texnikasi", 5 – jadval, 1 – punkt)

R tashqi - (QMQ 2.01.04 – 18 "Qurilish issiqlik texnikasi", 6 – jadval, 1 punkt)

Isitish mavsumining gradus-sutkasi (D) – (QMQ 2.01.04 – 18 "Qurilish issiqlik texnikasi", 2.1-bandiga asosan hisoblanadi.)

Issiqlik himoyasining ikkinchi darajasi - (QMQ 2.01.04 – 18 "Qurilish issiqlik texnikasi", 2b-jadval.)

Jadval 2

BINONING JORIY HOLATI BO'YICHA SOLISHTIRMA ISSIQLIK SARFI:

Tashqi to'siq konstruksiyalar nomlanishi	Yuzasi m ²	Umumiy issiqlik o'tkazish qarshiligi R _{umumiy} , m ² S/W	To'g'irlash koeffisienti	Transmission issiqlik yo'qolishlar W soat/ ⁰ S	%
Tashqi devor	142.8	0.751	1.0	190.15	58.54



Jadval 3

**ISSIQLIK HIMOYASINING IKKINCHI DARAJALI HOLATI BO'YICHA
SOLISHTIRMA ISSIQLIK SARFI**

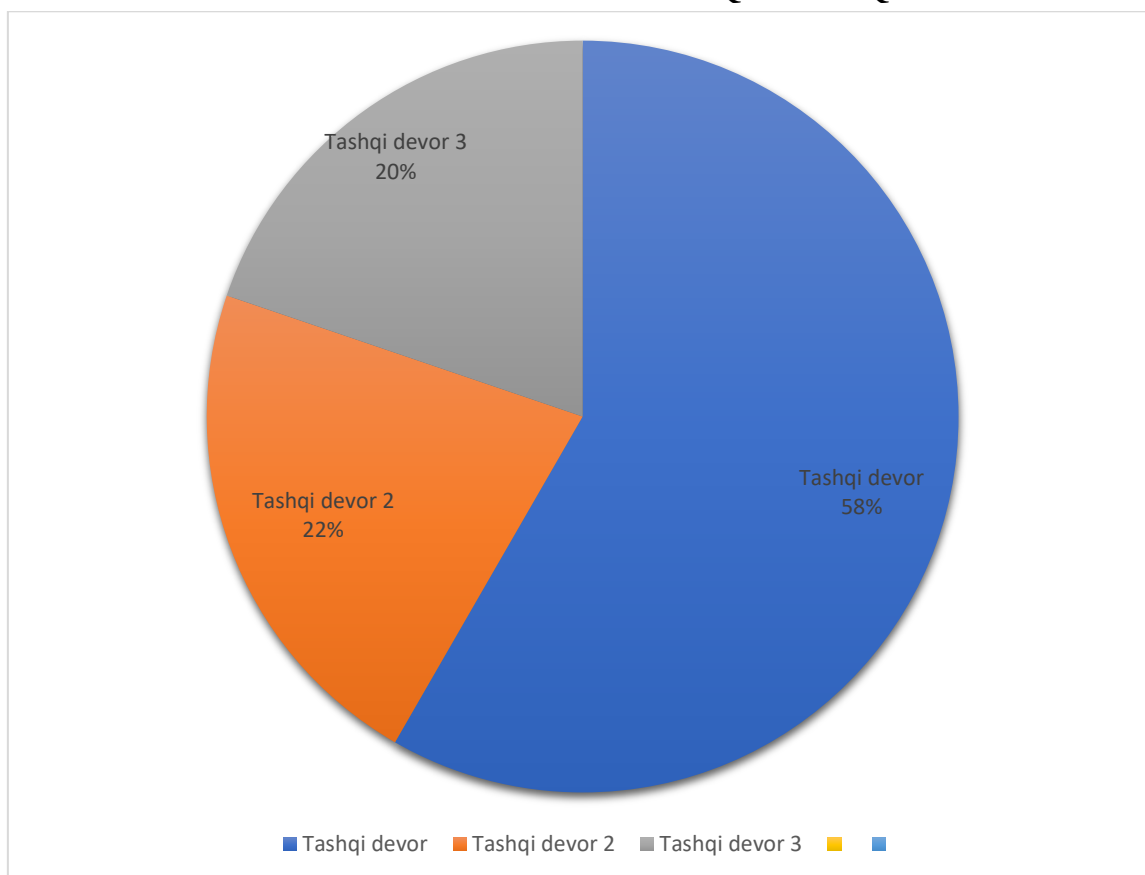
Tashqi to'siq konstruksiyalar nomlanishi	Yuzasi m ²	Umumiy issiqlik o'tkazish qarshiligi R _{umumiy} , m ² °S/W	To'g'irlash koeffisenti	Transmission issiqlik yo'qolishlar W soat/°S	%
Tashqi devor	142.8	2	1.0	71.4	40.5

Jadval 4

**ISSIQLIK HIMOYASINING UCHINCHI DARAJALI HOLATI BO'YICHA
SOLISHTIRMA ISSIQLIK SARFI**

Tashqi to'siq konstruksiyalar nomlanishi	Yuzasi m ²	Umumiy issiqlik o'tkazish qarshiligi R _{umumiy} , m ² °S/W	To'g'irlash koeffisenti	Transmission issiqlik yo'qolishlar W soat/°S	%
Tashqi devor	142.8	2.2	1.0	64,5	38.4

UMUMIY TRANSMISSION ISSIQLIK YO'QOLISHI





Xulosa

1. Energoaudit xisobi bajarilayotgan bino hozirgi real xolati uchun solishtirma issiqlikning tashqi devordan sarfi $190.15 \text{ kW} \cdot \text{soat} / ^\circ\text{S}$ ni tashkil etadi.

2. 2 darajali issiqlik ximoya kullanilgandagi solishtirma issiqlikning tashqi devordan sarfi $71,4 \text{ kW} \cdot \text{soat} / ^\circ\text{S}$, balsa

3. 3 darajali issiqlik ximoya kullanilgandagi solishtirma issiqlikning tashqi devordan sarfi $64,5 \text{ kW} \cdot \text{soat} / ^\circ\text{S}$ ni tashkil etadi.

Sarflanadigan energiya joriy holati va 3 darajali issiqlik ximoya qullanilgandagi bilan farqi ancha yuqor $125.65 \text{ kW} \cdot \text{soat} / ^\circ\text{S}$ ni tashkil etadi..

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Seytin D.N., Vatin N.I., Nemova D.V., Рымкевич P.P., Gorshkov A.S. Технико-экономическое обоснование утепления фасадов при renovatsii жилых зданий первых массовых серий // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2016. № 1. S. 20-31

2. Gorshkov A.S. Energoeffektivnost v stroitelstve: voprosy normirovaniya i меры по snijeniyu energopotrebleniya zdaniy // Injenerno-stroitelnyy jurnal. 2010. № 1. S. 913.

3. QMQ 2.01.04– 18 “Qurilishda issiqlik texnikasi”.