

**MODUL TIZIMLI “YASHIL” TOM YOPISH QOPLAMALARINI QURISH
TEXNOLOGIK IMKONIYATLAR**

Doktorant G.Z. Zokirova (TAQU)

T,f,n., F.N. Bazarbayev

Kalit So'zlar: "yashil" tom yopish, ishlab chiqarish qobiliyati, "yashil" qurilish texnologiyalari, barqaror rivojlanish, ko'kalamzorlashtirish tizimlari bilan tom yopish, tashkiliy va texnologik modellashtirish, qurilish muhandislik tizimlari

Annotatsiya: *Ilmiy maqolada yashil tom yopish tizimlarini o'rnatishning turli xil variantlari tahlili keltirilgan. Ishning maqsadi har xil turdagi tom yopish tizimlarini o'rnatish bilan bog'liq texnologik jarayonlarni tahlil qilishdan iborat bo'lib, ular tom yopish qoplamalarini o'rnatishning ishlab chiqarish qobiliyati tufayli qurilish jarayonlarning mehnat zichligini minimallashtirishga imkon beradi. Maqolada maqsadga muvofiq quyidagi vazifalar belgilandi va hal qilindi:*

- rus va xorijiy olimlarning "yashil" tom qurilishi va tom yopish texnologiyalari sohasidagi tadqiqotlarini tahlil qilish;

- obodonlashtirish tizimlarida qo'llaniladigan tom yopish jarayonlarining ishlab chiqarish qobiliyatini aniqlash. "Yashil" tomlar deb ataladigan yashil maydonlar bilan tom yopish qoplamalarini o'rnatishda umumiy mehnat zichligini kamaytirish uchun yangi texnologik echimlardan, shu jumladan modulli obodonlashtirish bilan "yashil" tomlarni o'rnatish variantidan foydalanish.

Kirish. Hozirda urbanizatsiyalashgan hududlarda qulay yashash muhitini yaratish maqsadida, obodonlashtirish tizimlari bilan tom yopish qoplamalari, konstruktiv va texnologik echimlarni qayta amaliyotga tadbiiq qilishni mukammal o'rganib chiqish lozim. . Yashil tizimli tomlar uchun an'anaviy tom yopish texnologiyasi har doim ham mos kelmaydi.

Ko'kalamzorlashgan yashil tom tizimlarini o'rnatish umumiy qurilish loyihalarini qurishning murakkabligi va davomiyligining oshishiga olib keladi. Ko'kalamzorlashtirish tizimlariga ega ko'p qavatli tom yopish inshootlarini qurishda oqilona texnologik parametrlarni ishlab chiqish va tadqiq qilish yashil tom yopish tizimlarini yaratishda yuzaga keladigan qo'shimcha mehnat xarajatlarini kamaytirishga qaratilgan.

Zamonaviy binolarni qamrab oluvchi konstruksiyalarni qurish texnologiyalari texnologik jarayonlar to'plami bo'lib, ularning har biri umumiy mehnat zichligi, ularni qurish muddati va narxiga ta'sir qiladi. Ko'p qatlamli qoplamalarni loyihalashning umumiy tamoyillariga qaramay, turli xil dizayn va texnologik echimlar va qo'llaniladigan yangi materiallar bizga tom yopish tizimlarining zarur sifati va mustahkamligini ta'minlagan holda, turli maqsadlar uchun binolarning tomlari uchun o'ralgan konstruksiyalarni qurish samaradorligini oshirishga imkon beradi.

Ayni paytda qulay va sog'lom shahar muhitini yaratish uchun integrallashgan obodonlashtirish tizimiga ega binolarni qurishning yangi texnologiyalari ishlab chiqilmoqda. Zamonaviy qurilish amaliyotida tom yopish tizimlarini, shu jumladan obodonlashtirish tizimlarini o'rnatish uchun tashkiliy va konstruktiv-texnologik modellar qo'llaniladi. Texnologik xususiyatlarni tahlil qilish zamonaviy qurilish ishlab chiqarish sifatini yaxshilash, qurilishda energiyani tejash chora-tadbirlari sohasida yangi yuqori texnologiyali ishlanmalarni yaratishda sezilarli natijalarni ko'rsatdi.

Yashil tom tizimlarini o'rnatish bilan sifat jihatidan yangi shahar muhiti makonini tashkil etuvchi yangi texnologiyalarga qiziqish global iqlim o'zgarishi va butun dunyo bo'ylab ekologik muammolarning rivojlanishini hisobga olgan holda ortib bormoqda.

Ammo shuni ta'kidlash kerakki, ko'kalamzorlashtirish tizimlari bilan tom yopish tizimlarining ishlab chiqarilishini o'rganish mahalliy va xorijiy tadqiqot ma'lumotlar bazalarida taqdim etilmagan. Rivojlangan mamlakatlarda tadqiqotlar davomida olingan "yashil" tomlar bo'yicha eksperimental ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, energiya tejovchi tom qoplamalari yaqinida ko'kalamzorlashtirish tizimlari bilan passiv sovitish effekti binoning issiqlik energiyasining 37% gacha kamayishiga olib keladi (1-rasm).

Ko'pincha, bunday tadqiqotlar mikroiklim parametrlari, shovqindan himoya qilish va boshqa xususiyatlarning ta'sirini hisobga olgan holda "yashil" tom yopish qoplamalari yaqinidagi havo sifati va uning aralashmalarini baholash bilan bog'liq.

Yashil tizimli modullar bilan tom yopish tizimini qurishning texnologik jarayonlarini baholash uchun qiyosiy tahlil usullari, tarmoqni rejalashtirish nazariyasi usullari qo'llanildi. Tadqiqot texnologik echimlarni baholash uchun tom yopish uchun bir nechta turli xil variantlarni taqdim etadi:

- uzluksiz obodonlashtirish bilan "yashil" tomlar - A varianti (2-rasm);
- modulli obodonlashtirish uchun "yashil" tomlar qatlamlari - B varianti (3-rasm).

Texnologik jarayonlar uchun ko'p qatlamli tom yopish strukturasi qurish uchun turli xil variantlar (A va B) uchun oqim usuli ikki smenada, uzluksiz ish bilan qo'llanilgan.

Integratsiyalashgan ko'kalamzorlashtirish tizimlariga ega binolarni qurishda qo'llaniladigan dizayn va texnologik echimlarni baholash uchun K tgr ishlab chiqarish ko'rsatkichi K tgr - ko'kalamzorlashtirish tizimlari bilan tom yopishning ishlab chiqarish koeffitsienti qo'llaniladi:



Rasm 1. Energiyani tejaydigan tom qoplamalari "yashil" binolar



Rasm 2. Umumiy obodonlashtirish tizimlari bilan qoplangan tom

Rasm 3. Modul ichida yashil tom qatlamlari

ko'kala

$$K_{t\,gr} = \frac{Q_{grk}}{Q_{mli} + Q_{grk}}$$

mzorlashgan tom qoplama tizimlari bilan tom yopishni o'rnatish uchun konstruktiv-texnologik yechimni (KTY) baholash uchun quyidagi mezonlar qo'llaniladi: agar bu koeffitsient $< 0,1$ bo'lsa KTY to'g'ri hisoblangan; agar $K_{t\,gr} = 0,1 \dots 0,2$, bo'lsa KTY qabul qilinadi; agar $K_{t\,gr} > 0,2$ bo'lsa KTY qanoatlanirilmaydi.

Ko'kalamzorlashgan tom qoplama tizimlari bilan tom yopishni qurish uchun ishlab chiqarish koeffitsienti mavjud alternativlardan oqilona KTY ni aniqlash uchun ishlatilishi kerak.

Turli xil tom yopish qoplamalarining texnologiyasini baholaylik:

- A variant- umumiy yashil tom qoplamalari;
- B variant – modul tizimli yashil tom qoplamalari

$$K_{gr}^1 = \frac{Q_{grk}}{Q_{grav}} = \frac{3,42}{7,92} = 0,43 < 1,$$

formula bilan hisoblansa, bu doimiy obodonlashtirish bilan "yashil" tomlarni o'rnatishning mehnat zichligi kamayadi degan ma'noni anglatadi.

K_{gr}^1 uzluksiz obodonlashtirish bilan "yashil" tomlarni qurish uchun ishlab chiqarish koeffitsientini hisoblash ushbu KTY to'g'ri ekanligini ko'rsatdi:

K_{gr}^2 modulli obodonlashtirish uchun "yashil" tomlarni qurish uchun ishlab chiqarish koeffitsientini hisoblash ushbu KTY maqbul ekanligini ko'rsatdi:

$$K_{gr}^2 = \frac{Q_{grk}}{Q_{mli} + Q_{grk}} = 0,13 - (0,1 \dots 0,2).$$

Shunday qilib, yashil tom yopish tizimlarini o'rnatishning turli xil variantlari uchun ishlab chiqarish ko'rsatkichlari hisoblab chiqilgan. Yashil tomlar deb ataladigan yashil maydonlar bilan tom yopish qoplamalarini o'rnatishda umumiy mehnat zichligini kamaytirishni ta'minlash uchun yangi texnologik echimlardan, shu jumladan modulli obodonlashtirish bilan "yashil" tomlarni o'rnatish variantidan foydalanish mumkin.

Ushbu natijaga ko'p qatlamli tom yopish inshootini qurishning mehnat zichligini kamaytirish orqali erishiladi. Modulli obodonlashtirish uchun "yashil" tomlarning ishlab chiqarish koeffitsientini hisoblash bunday yechim maqbul ekanligini ko'rsatdi.

Ta'kidlash joizki, yangi texnologik ko'rsatkichlarni ishlab chiqish va normativ-texnik baza qoidalarini tashkiliy, texnologik va tarkibiy-texnik tavsiflarning tegishli tavsifi bilan to'ldirish zarurati mavjud ekanligi ko'rib chiqildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Жабборов, А. Б., Назаров, А. М., Ковешников, С. В., Курбанбаев, Ш. З., Очиллов, Б. Х. //Тонкие просветляющие покрытия для солнечных элементов// Interaction of Radiation with Solids: материалы 12-й Междунар. конф., Минск, Беларусь, 19—22 сент. 2017 г. / редкол.: В.В. Углов (отв.ред.) [и др.]. — Минск: Изд. центр БГУ, 2017. — С. 466-468.

2. Король О.А., Старостин А.Р. Сравнитель-ный анализ технических параметров лифтового оборудования при замене на стадиях текущего и капитального ремонта объектов недвижимости // Недвижимость: экономика, управление. 2018. № 2. С. 64–68.

3. Теличенко В.И., Слесарев М.Ю. «Зеленая» стандартизация будущего — фактор экологической безопасности среды жизнедеятельности // Промышленное и гражданское строительство. 2018. № 8. С. 90–97.

4. Король О.А. Исследования и наукоемкие разработки в области энергоэффективного строительного производства // Строительные материалы. 2015. № 6. С. 13–15.

5. Strigin B.S. Domestic and foreign experience of using soft fitting structures in tent equipment // MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 251. P. 06008. DOI: 10.1051/matecconf/201825106008