

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
*on the theme " **Architecture is the Abode of Time** "which will be held at*
Samarkand State Architecture and Construction University

**METALL SAYDINGLAR VA ULARNI ZAMONAVIY QURILISHLARDA
QO`LLANILISHI**

BuxMTI, katta o`qituvchi

Bo`ronov Raxmiddin Yozilovich, Boronov Rakhmiddin Yozilovich

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy binolar qurilishida tobora keng miqyosda qo`lanilayotgan, eng samarali va qulay qoplama materiali hisoblangan metall saydinglarni turlari, tuzilishi, o`lchamlari, qo`llanilish sohasi, texnik xususiyatlari, afzallik va kamchilik tomonlari to`g`risidagi asosiy ma`lumotlar yoritib berilgan.

Kalit so`zlar: Sayding, vinil va akril saydinglar, sovuq prokatlangan, galvanizlangan, gruntovkalgan, qulfli moslama, korablsimon, yevrobrus, blok xaus.

Binolarning tashqi devor yuzalarini oxirgi pardozlash ishlarini bajarishda qo`llaniladigan ashyolarning turlari juda xilma-xil bo`lib, ular turlicha kimyoviy, fizikaviy va mexanik xususiyatlarga egadir. Pardozlash ishlarini bajarishda, qurilish joyining texnik sharoitlarini hisobga olgan holda pardoz ashyolarini to`g`ri tanlash texnik va iqtisodiy jihatdan juda muhimdir. Chunki ekspluatatsiya davrida tashqi devorlarga o`zgaruvchan haroratlar, yuqori namlik, yog`ingarchilik suvlari, quyoshdan tushadigan nurlanishlar, mexanik va shamol kuchlari ta`sir qilib turadi. Qabul qilingan pardozlash ashyolari esa yuqoridagi barcha ta`sir kuchlariga chidamli bo`lishi zarur. Shu bilan birga ularning uzoq muddatga chidamlilik muddati yuqori, massasi yengil, narxi arzon, qurilish muddati qisqa va mukammal texnologiyaga ega, oson ta`mirlanadigan, tovush va issiqlik o`tkazmaydigan, yonishga chidamli, ishlarni bajarish nomavsumiy hamda yuqori darajadagi estetik ko`rinishni namoyon qilishi lozim. Ayniqsa O`zbekistonning issiq va quruq iqlim sharoitiga mos bo`lishi kerak.

Ana shunday tashqi pardoz-qoplama ashyolaridan biri – “sading”dir Sayding (ing. «SIDING») — amerikanizm bo`lib (19-asrda birinchi bo`lib shimoliy Amerikada ishlab chiqilgan), binolarning devorlarini qoplash texnologiyasi ma`nosini bildiradi. U quyidagi ikki funktsiyani bajaradi: utilitar (binoni yomg`ir, shamol, qor, quyosh kabi tashqi ta`sirlardan himoya qilish) va bino fasadiga estetik (uyning fasadini bezash) korinish beradi. Ushbu konstruksiyaning narxi ba`zi boshqa qoplamalarga qaraganda arzonroq hisoblanib, bir qator afzalliklarga ega, jumladan: yengil vaznli; yaxshi himoya xususiyatlariga ega; murakkab parvarish talab etilmaydi; chidamliligi yuqori, o`rnatish juda oddiy va qulay hamda uzoq muddatga (50 yilgacha) xizmat qiladi.

Saydinglar qanday ashyolardan tayyorlanganligiga va tuzilishiga ko`ra bir necha turlarga bo`linadi. Shulardan hozirgi kunda eng mashhurlari va ko`p qo`llaniladiganlari –yog`och, metall, vinil va akril saydinglar hisoblanadi. Bino fasadlarini qoplashda qanday saydinglarni tanlash, binoning vazifasiga, xususiyatlariga, qurilish hududining iqlim sharoitlariga va boshqa texnik iqtisodiy ko`rsatkichlariga asosan amalga oshiriladi.

O`zbekiston Respublikasining bugungi issiq va quruq iqlimli hududlarida joylashgan binolarning tashqi devorlarini qoplamali pardozlash uchun eng qulay va mos bo`lgan sayding, bu-metall sayding hisoblanadi.

Metall sayding ishlab chiqarish uchun issiq galvanizli, polimer qoplamali sovuq prokatlangan po`lat listlar qo`llaniladi. Panellarda mahkamlagichlar uchun maxsus teshiklar va bir biriga mahkamlash uchun qulfli moslamasi mavjud. (1-rasm).



1-rasm. Korablsimon kesimli metall sayding panelining tuzilishi.

Metall sayding kompozitsion materialdir. Po'lat panellar (varaqlar) galvanizlangan, gruntovkalangan, bo'yalgan va fosfat plyonkasi bilan qoplangan holda ishlab chiqiladi. Barcha qoplamalar panelning old va orqa tomoniga yotqiziladi. Tashqi tomondan kerakli rangdagi polimer qoplama qo'llaniladi. Orqa tomoni bo'yoq yoki himoya lak bilan qoplanadi.

Metall saydingning himoya qoplamasining sifati qoplamaning xizmat qilish muddatini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Hozirgi vaqtda tashqi metall qoplamaning bir nechta turlari qo'llaniladi. Ularning har biri materialga turli xil xususiyatlarni beradi va qoplama materialining narxiga sezilarli ta'sir qiladi.

Tashqi metall qoplamalarining turlari.

Poliuretan - poliuretan qoplamasi yuqori haroratga juda chidamli. Janubiy hududlarda ko'proq qo'llaniladi. Panelning issiqbardoshligini oshiradi. Ushbu qoplama metall saydingning xizmat qilish muddati 30 yildan ortiq.

Pural - poliuretan va poliamiddan iborat, pural xiralashishga va mexanik shikastlanishga chidamli. $+120^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lgan haroratga bardosh beradi. Korroziyaga qarshi xususiyatlarga ega.

Plastizol - qattiq iqlim sharoiti bo'lgan hududlarda qo'llaniladigan yuqori quvvatli qoplama. Plastizol metallni korroziyadan himoya qiluvchi korroziyaga bardoshli materialdir. Uning yuzasi dekorativ elementlarni - bo'rtirma, to'qimalar va shtamplangan dizaynlarni qo'llash uchun mos keladi.

Polyester - mexanik shikastlanishga juda chidamli emas (ehtiyotsizlik bilan ishlov berilsa, timalish holati sodir bo'lishi mumkin). Ammo u ob-havo ta'sirlariga va korroziyaga chidamli. Qulay narx, rangning barqarorligi, ranglarning keng assortimenti, panellarni xizmat muddatini 20 yilgacha uzaytiradi.

Poliviniliden ftorid - polivinilxlorid va akrilni o'z ichiga olgan eng bardoshli materialdir. Maksimal xizmat muddati 50 yildan ortiq. Yuqori haroratga, mexanik shikastlanishga, korroziyaga va atmosfera ta'siriga mutlaqo chidamli.

1-jadval. Qoplamaning fizik tavsifi.

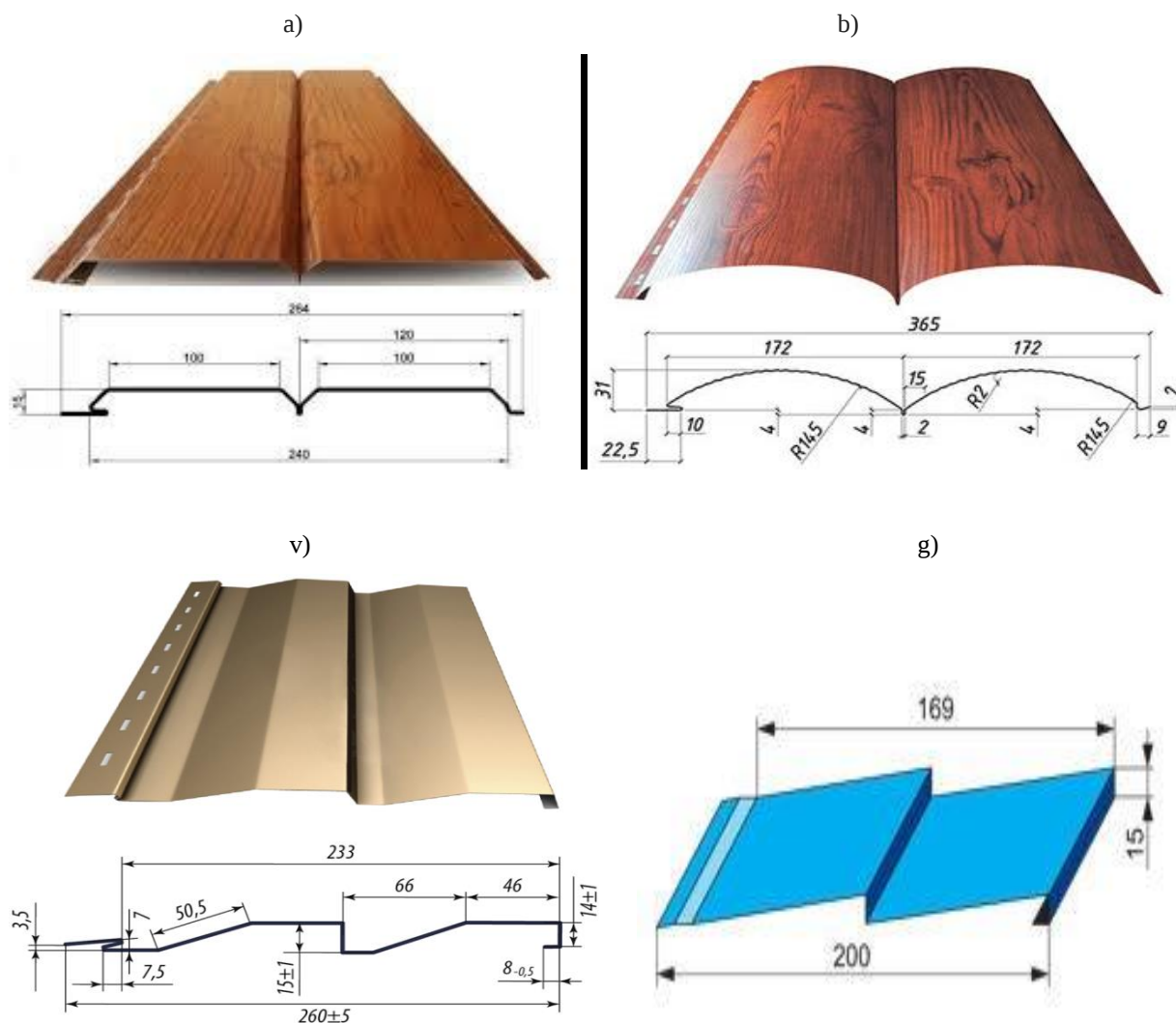
Qoplamalar	Polyester	Poliuretan	Plastizol	Pural	PVDF
Yuzasi	silliq	silliq	Bo'rtirma	silliq	silliq
Qoplama qalinligi, mkm	25	35	200	50	27
Gruntovka qalinligi, mkm	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8
Himoya lakining qalinligi, (orqa tomoni) mkm	12-15	12-15	12-15	12-15	12-15
Maksimal ish harorati	$+120^{\circ}\text{C}$	$+120^{\circ}\text{C}$	$+60-80^{\circ}\text{C}$	$+120^{\circ}\text{C}$	$+120^{\circ}\text{C}$
Ishlov berishning minimal harorati	-10°C	-10°C	-10°C	-15°C	-10°C

Metall sayding o'zgaruvchan ekologik sharoitlarda foydalanish uchun tayyorlangan po'latdan yasalgan. U ultrabinafsha nurlanishiga, haroratning o'zgarishiga, yog'ingarchilikka va mexanik stressga o'z sifatini yo'qotmasdan bardosh berishi kerak. Ishlov berilmagan po'lat panellar havo va namlik bilan aloqa qilganda zanglaydi, shuning uchun profilni mahsulotlar uchun varaqning tuzilishi ko'p qatlamli:

- *Sovuq prokatlangan po'lat* sayding asosi hisoblanadi. Sayding ishlab chiqarish uchun ko'pincha qalinligi 0,4 - 0,5 mm bo'lgan po'lat varaqlar ishlatiladi.
- *Rux qatlami.* Sink, po'lat varaqni va kesilgan qirrasini qirish va korroziyadan himoya qilish xususiyatiga ega; Po'lat har ikki tomondan galvanizlangan.

- *Passivlangan qatlam* - ikki tomondan galvanizli qatlamni qoplaydigan oksidli plyonka. Passivatsiya turli oksidlovchi moddalar yordamida amalga oshiriladi, natijada metall tashqi reagentlar bilan faol ta'sir o'tkazish qobiliyatini yo'qotadi, bu esa korroziyadan qo'shimcha himoya qiladi.
- *Gruntovka*. 5-8 mikron qalinlikdagi grunтовka qatlami metall qatlamni polimer qoplamasiga eng yaxshi yopishish uchun tayyorlaydi.
- *Polimer qoplama*. Polimer qoplamasi bir vaqtning o'zida bir nechta muhim funksiyalarni bajaradi: metallni tashqi ta'sirlardan himoya qiladi va unga estetik ko'rinish beradi. Polimer qoplamalarining rang-barangligi va to'qimalarining xilma-xilligi tufayli bizda metall saydingning keng assortimenti mavjud. Ishlab chiqarishda ko'pincha poliester, yaxshilangan poliester va poliuretan asosidagi qoplamalar qo'llaniladi. Qoplamaning qalinligi - 25 dan 55 mikrongacha bo'lishi mumkin.
- *Himoya lak qatlami*. Qo'shimcha lak qoplamasi polimer qoplamani yeyilishdan va tashqi ta'sirlardan himoya qiladi. Bunday qoplamaning qalinligi 12-15 mikron bo'lishi mumkin.

Metall saydinglar ko'ndalang kesimining shakli bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi: (2 -rasm).



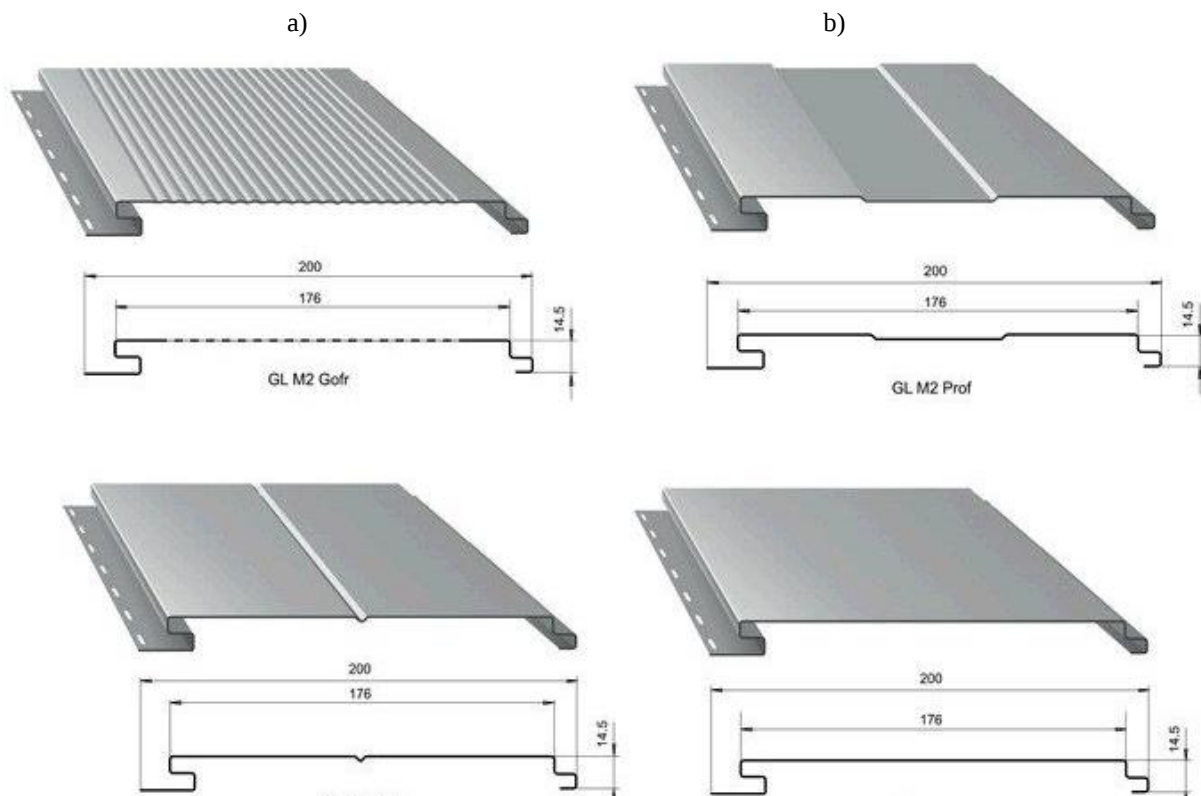
2-rasm. Metall saydinglarni ko'ndalang kesimlari bo'yicha turlari.

Bu yerda: a-tekis yuzali yevrobrus sayding paneli (devor yuzasini qoplash uchun);

b-segmentsimon kesimli (blok xaus) sayding paneli (devor yuzasini qoplash uchun);

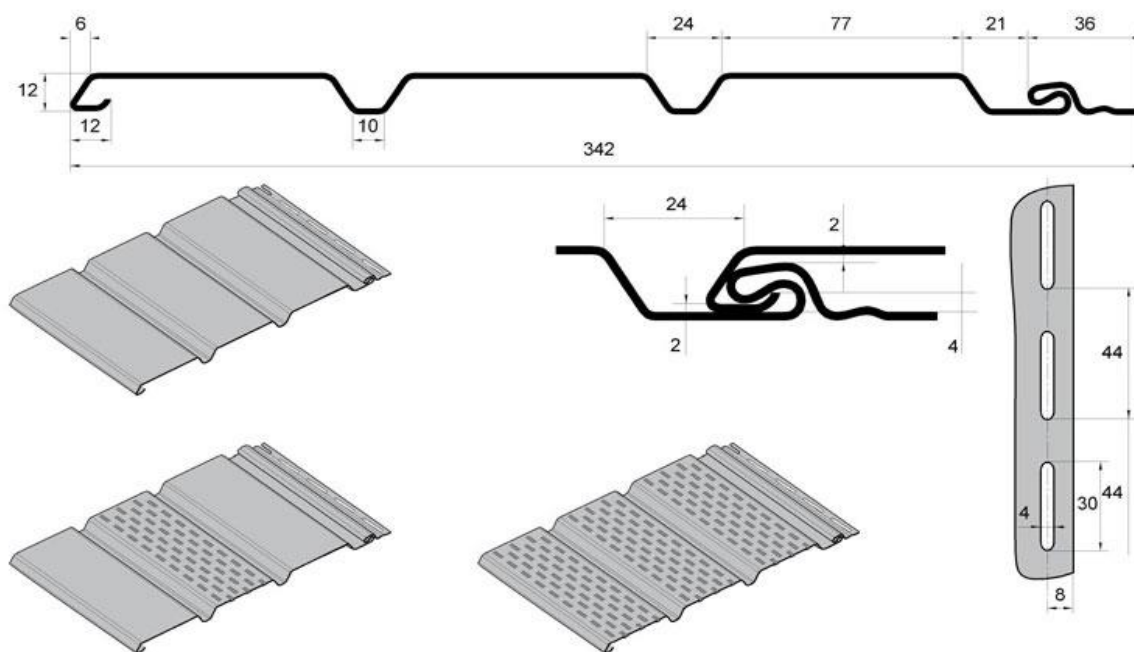
v-korablsimon kesimli sayding paneli (devor yuzasini qoplash uchun);

g-archasimon kesimli sayding paneli (devor yuzasini qoplash uchun);



3-rasm. Tekis sirtli devor sayding panellari. (Vertikal holatda o`rnatiladi)

Bu yerda: a-gofrali va chziqli saydinglar; b-trapetsiyasimon va tekis sirtli sayding panellari.



4-rasm. Sofit saydinglarni tuzilishi.

Soffit saydinglar - tom karniz qismining ostki gorizontal yuzasini qoplash uchun ishlatiladi.

Metall sidingning o'rtacha parametrlari:

- ➡ Qalinligi: 5 – 13 mm
- ➡ Kengligi: 190 – 210 mm
- ➡ Foydalanish mumkin bo'lgan kenglik: 170 – 190 mm
- ➡ Uzunligi: 0,5 dan 6 m gacha
- ➡ Maydoni: 0,25 dan 3 kv. M; Og'irligi 2,5-3 kg/m².

Izoh: metall saydinglarni uzunligi standart o'lchamga ega emas, ya'ni buyurtmachining talabiga asosan istalgan uzunlikda kesib tayyorlash mumkin.

Tsokol saydinglari. Binoning tsokol qismini qoplash uchun alohida tsokol saydinglari qo'llaniladi (5-rasm).

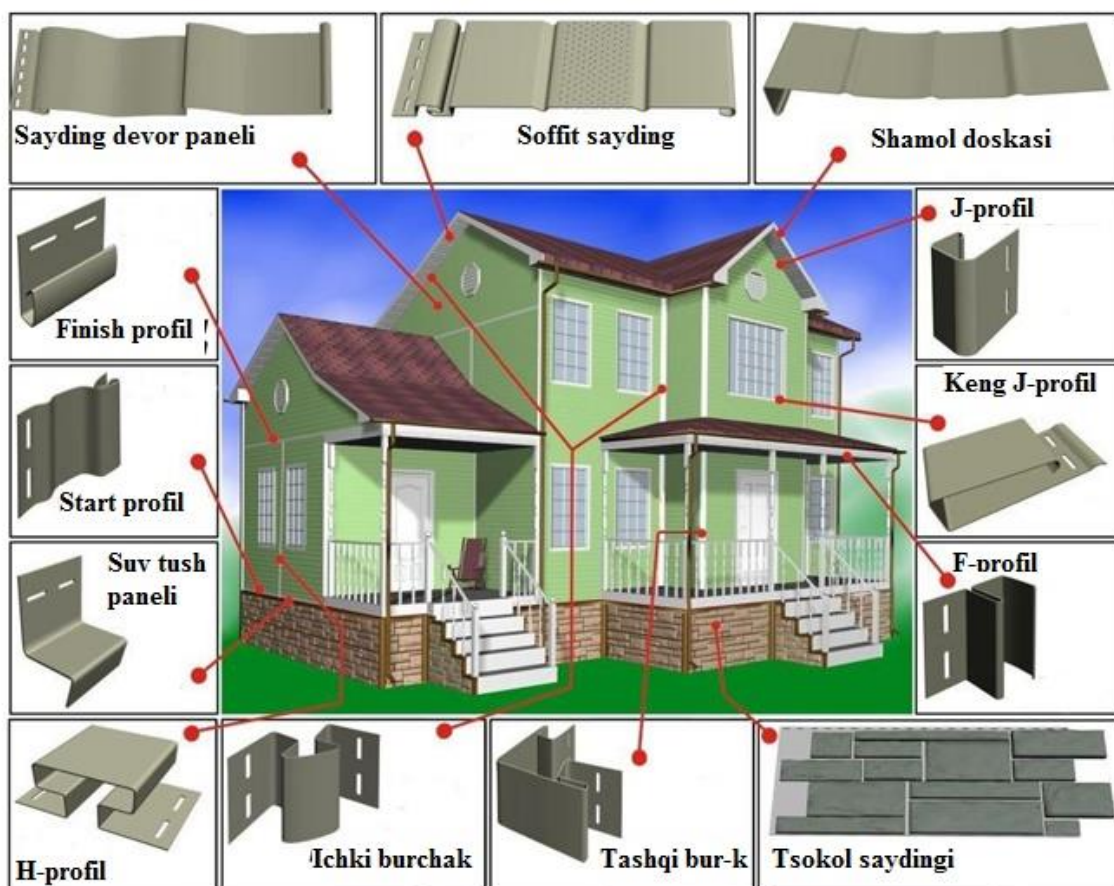


5-rasm. G'isht va tosh terimi shaklidagi tsokol saydinglarining tuzilishi.



6-rasm. Tashqi devorlari sayding qoplamalari bilan to'liq qoplangan bino ko'rinishi.

Yuqoridagi barcha sayding panellarini devor yuzasiga o'rnatish uchun avval qoplama osti karkaslari devor yuzasiga o'rnatiladi va saydinglar ana shu karkaslarga burama mixlar (shurufklar) yordamida mahkamlanadi. Devor va sokol panellaridan tashqari, bino fasadini to'liq qoplama qilish uchun, qo'shimcha sayding buyumlari ham ishlatiladi (6-rasm).



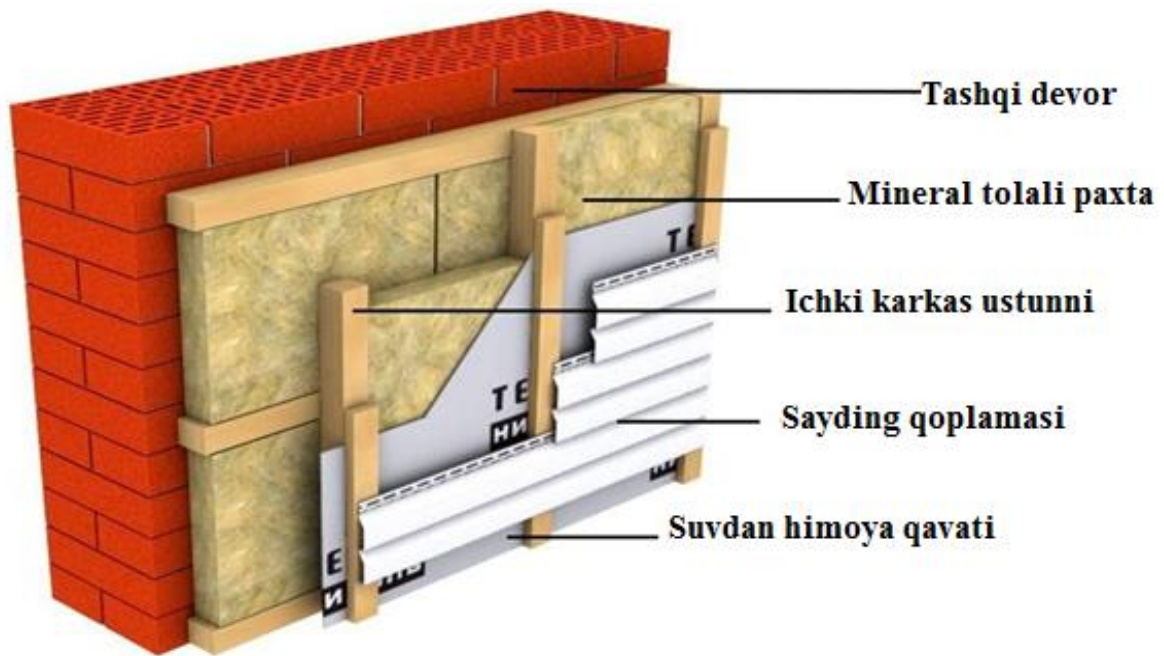
6-rasm. Metall saydinglarni qo`shimcha qismlari.

Har bir qo`shimcha sayding panel va profillari binoning alohida bir qismini qoplash uchun xizmat qiladi va binoga ciroyli bir ko`rinish beradi. Ular yordamida tashqi devorlar yuzasidagi notekisliklarni yashirib, devorlarni turli iqlimiy ta`sirlardan himoya qilibgina qolmasdan, devor yuzasida eheriya samarador devor qatlamini ham barpo qilish mumkin. (7-rasm). Bunday konstruktsiya, qoplama ichiga issiqlik izolyatsiya qavatini o`rnatish orqali amalga oshiriladi. Natijada bino tashqi devorining issiqlik izolyatsiya sifati va iqtisodiy ko`rsatkichlari yaxshilanadi. Chunki qalinligi 650 mm li g`ishtli devor bilan, mineral tolali issiqlik izolyatsiya qavatining issiqlik o`tkazuvchanlik ko`ffitsiyenti bir xil. Demak mineral tolali qavat hisobiga g`ishtli devor qalinligini kamaytirish mumkin.

Metall sayding qoplamasining afzalligi:

oddiy va oson o`rnatiladi; har qanday o`lcham bo`yicha ishlab chiqarish – chiqin dilarni kamligi; past haroratlarga turg`unligi; mukammal mustahkamlik xususiyatlari; xizmat muddatining uzoqligi (50 yilgacha); materialning eskirishga qarshiligi; texnik xizmat ko`rsatish qulayligi; har qanday iqlim hududlarida o`rnatish imkoniyati; ta`mirlash imkoniyati kengligi; biologik tasirlarga turg`unlik; yong'in xavfsizligi yuqoriligi; o`lchamlarning universalligi; rang sxemalarining xilma-xilligi; ekologik tozaligi; yoqimsiz hidning yo`qligi.

Kamchiliklari: mexanik mustahkamligi past; issiqlik o`tkazish koeffitsiyenti yuqori; narxi yuqori; bug` o`tkazuvchanligi juda past bo`lganligi sababli, sayding qoplamasi ostki yuzasida kondensatsiya suv tomchilari paydo bo`lib, metallda zanglash holatlari kuzatilishi mumkin.



7-rasm. Sayding qoplamali issiqlantirilgan devor konstruksiyasi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. А.Савельев. Сайдинг, особенности и установки. М. Аделант, 2008г.
2. А.Савельев. Работы с сайдингом. М.2010 г.
3. Е.В.Симонов. Сайдинг наружная отделка своими руками. М.2018 г.
4. R.Yo. Bo`ronov. Sayding buyumlar texnologiyasi. Buxoro 2024 y.
5. Ю.Н.Казаков, А.М.Мороз. Технология монтажа индивидуальных жилых домов из быстровозводимых конструкции. Л.2021 г.
6. [https:// alfa-profil.ua](https://alfa-profil.ua) -энергоэффективность и теплопроводность утепления с отделкой сайдинга.