



## GRUNTLARDAN KELADIGAN NAMLIKNING BINO VA INSHOOTLAR DEVORLARIGA TA'SIRI MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

---

*Yodgorova Zuxra Baxrom qizi*

*Termiz davlat universiteti Arxitektura va qurilish fakulteti*

*Bino va inshootlar qurilishi ta'lim yo'nalishi 4-kurs talabasi*

*Ilmiy rahbar: Do'sbekov To'ychi Mengnorovich*

*Termiz davlat universiteti katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada grunt namligidan bino poydevor va devorlarini an'anaviy himoya qilish usullari, grunt namligining poydevorga va u orqali devor tanasiga kirib borishiga ishonchli to'siq bo'la olmasligi, unga yangicha qarash masalasi ko'tarilgan. Mazkur masalani hal etish uchun bino-inshootlar poydevorlari va devorlarini yer osti suvlarining hamda grunt namligidan saqlash bo'yicha olib borilayotgan ilmiy-tadqiqot ishlarining tartibi keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** gidroizolyatsiya, grunt suvlarining agressivligi, bosimsiz gidroizolyatsiya, bosimga qarshi gidroizolyatsiya, kapillyarga qarshi gidroizolyatsiya.

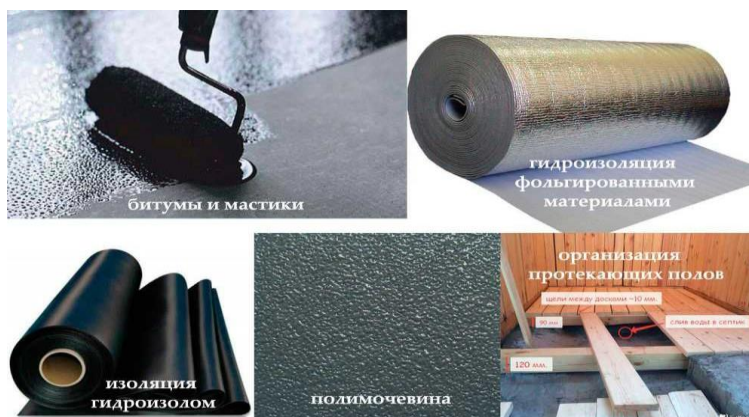
Sokol - devorning birinchi qavat poli sathidan pastda joylashgan, bino atrofidagi yer sathigacha kamida 0,45-0,5 m bo'lgan qismi bo'lib, devorni grunt namligi, atmosfera namligi va boshqa mexanik ta'sirlardan, polda zaxlik paydo bo'lishidan saqlaydi hamda to'g'ridan-to'g'ri poydevor ustida yotadi yoki poydevorning davomiy qismi hisoblanadi. Devorni grunt dan ko'tarilishi mumkin bo'lgan kapillyar namlikdan saqlash uchun sokolda otmostkadan kamida 150-200 mm balandlikda, poldagi gidroizolyatsiya qatlami sathida pol, ruberoid kabi rulonli materiallardan gorizont al gidroizolyatsiya qatlami yotqiziladi. Seysmik hududlarda esa bu gorizont al gidroizolyatsiya qatlami, qalinligi 30 mm dan kam bo'lmagan 1:2 nisbatdagi sement-qum qorishmasidan bajariladi .

**GIDROIZOLYATSIYA MATERIALLARI** - qurilish konstruksiyalari va inshootlarini, binoni, suv va kimyoviy agressiv suyuqliklarning zararli ta'sirlaridan himoya qilinadigan materiallar. Vazifasiga kura, Gidroizolyatsiya materiallarining filtralanishga qarshi, korroziyaga qarshi va germetiklaydigan xillarga; asosiy materialining turiga ko'ra bitumli, plastmassali, mineral, metall va boshqa xillari bor.



Bitumli Gidroizolyatsiya materiallari eritkichlarda suyuqlantirilgan bitumlar (bitum laklari va emallari) dan yoki suvda eriydigan bitumlar (bitumli emulsiyalar, pastalar) dan foydalaniladi va bevosita himoya qilinadigan materiallarga surkaladi.

Keyingi vaqtlarda elastikligi yuqori va yorilmaydigan bitumli-polimer Gidroizolyatsiya materiallari keng ishlatiladi. Plastmassali Gidroizolyatsiya materiallari epoksid, poliefir, polivinil va boshqa lak-bo‘yoqlar, polimer eritmalar va betonlar, polietilen, polivinilxlorid pardalar, kauchukli germetiklar, rezina lentalar, shishaplastlar tarzida ishlab chiqariladi va ular himoya qilinadigan materiallarga surkaladi, suvaladi, yelimlanadi va qoplanadi. Mineral gidroizolyatsiya materiallari sement, loy va boshqa qovushoq minerallar asosida tayyorlanib, sement va silikat bo‘yoqlar, gidrofob to‘kmalar, loy-beton tuldirgichlar tarzida ishlab chiqariladi. Ular himoya qilinadigan materiallarni bo‘yashda, suvashda filtrlanishga qarshi tuldirgichlar sifatida ishlatiladi. Metall gidroizolyatsiya materiallari jez, mis, qurg‘oshin, pulat listlar tarzida ishlab chiqariladi, himoya qilinadigan materiallar uraladi. Hozirda metall Gidroizolyatsiya materiallarining o‘rnini plastmassali, shishaplastkali Gidroizolyatsiya materiallariga olinmoqda.





Devorlarni poydevor orqali grunt dan ko'tarilishi mumkin bo'lgan kapillyar namlikdan saqlash usuli (usullari) dan foydalangan holda ham, devorlarda namlikning yuqoriligi-bu juda ko'p foydalanilayotgan (ekspluatatsiya qilinayotgan) binolar uchun muammodir. Ayniqsa bu muammo, 96 grunt namligi bilan bevosita aloqada bo'lgan eng noqulay sharoitlarda ishlaydigan yerto'la va sokol devorlari uchun juda muhimdir. Binolarni ekspluatatsiya qilish amaliyoti shuni ko'rsatdiki, grunt bilan poydevor, devorlar bilan poydevor orasidagi gorizontal va vertikal gidroizolyatsiya o'zining himoya xususiyatlarini yo'qotishi tufayli, tashqi devor grunt namligi bilan namlanganda, binolarning ekspluatatsiya sifati, ularning mustahkamligi va uzoqqa chidamliligi sezilarli darajada kamayadi. Keng tarqalgan vertikal gidroizolyatsiya usullari (bo'yoq, yopishtiriladigan, suvoq) ham 10-12 yildan keyin namlikni poydevor tanasiga kirishining oldini olish xususiyatini yo'qotadi. Gruntlar namligidan namlangan poydevordan tashqi devorlarni himoya qilish sifatida turli gidrofob qo'shimchalarga ega sement-qum qorishmali gorizontal gidroizolyatsiya qatlamlar qo'llaniladi va bu qatlam ham vaqt o'tishi bilan o'z (gidroizolyatsiya) xususiyatlarini yo'qotadi (1-rasm).



**1-rasm. Grunt namligidan namlangan tashqi devor**

Binolarning ekspluatatsiya qilish davrida gorizontal va vertikal gidroizolyatsiya qatlamlarning o'z xususiyatini yo'qotishi yoki shikastlanishi, grunt namligining poydevor tanasiga shimilishiga va namlikning kapillyar naychalar orqali devorlarning pastki qismlarini namlanishiga olib keladi.

Amalda, poydevor to'liq namlanadi va bu namlik kapillyar naychalar orqali g'isht devorlarda 0,5 m balandlikkacha ko'tariladi. Agar devor materialida yuqori



gigroskopiklikka ega bo'lgan xlorid tuzlari mavjud bo'lsa, bu namlik 3-4 metr balandlikga, ba'zan esa 5-6 metr balandlikgacha ko'tariladi. Bunday namlanishning oqibatlari tashqi devorlarning issiqlik muhofazasi sifatlarining pasayishiga, xona pardozining buzilishiga va ifloslanishiga, bino fasadida tuz dog'larining hamda namlangan tashqi devor ichki sirtida mog'or va qo'ziqorinlarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi (2-rasm). Ushbu holat, bunday binolarda yashashga va ishlashga majbur bo'lgan odamlarni bir qator jiddiy kasalliklar bilan kasallanishiga olib kelishi mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, xorijda (xususan Germaniya, Norvegiya va Finlyandiya) olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu hodisalar sababli kelib chiqadigan kasalliklar tufayli o'lim darajasi, yo'ltransport hodisalari natijasida yuzaga kelgan o'lim darajasidan ortib ketgan.

Noqulay gigienik sharoitlardan tashqari, tashqi to'siq konstruksiyalarida namlikning ortishi tashqi to'siq konstruksiyalarning buzilishini tezlashishiga olib keladi. Bu esa ekspluatatsiya xarajatlarning sezilarli o'sishiga sabab bo'ladi.



**2-rasm. Namlangan tashqi devor ichki sirtidagi mog'or va qo'ziqorinlar**

Hozirgi vaqtda qurilishga bo'lgan talab va munosabat o'zgarmoqda, ko'plab yangi texnologiyalar va qurilish ashyolari qo'llanilmoqda. Biroq, bino va inshootlar qurilishi sifatiga, uning uzoqqa chidamliligiga, ishonchlilik darajasiga, bino va inshootlarning ichki va tashqi muhitiga, tashqi devordan issiqlikning intensiv yo'qotilishiga sezilarli ta'sir etuvchi omil-kapillyar namlikning sokol devorlari orqali devor qalinligiga kirib borishidan saqlash muammosini hal etishga oqsamoqda. Buning asosiy sabablariga quyidagilarni keltirish mumkin:

-masalaga yetarlicha ahamiyat bermaslik, ayniqsa aholi turar-joylari qurilishida mutaxassislarning jalb etilmasligi;



-binoni qurish va boshlang'ich foydalanish davrida tashqi devor namligi sezilmasdan, ma'lum vaqt o'tgach undagi namlikning sekinlik bilan oshgani uchun, unga yetarlicha e'tibor bermaslik;

-konstruksiyalardagi assimilyatsiya hodisasi tufayli, poydevorni grunt namligidan himoyalovchi aniq va keng tarqalgan, amaliyotda vaqt sinovidan o'tgan usul (yoki usullar) ning mavjud emasligi;

-tashqi devorlarni, sokol devorlari-poydevor orqali o'tadigan kapillyar namlikdan himoyalovchi gorizonta gidroizolyatsiya qatlamining aniq va keng tarqalgan, amaliyotda vaqt sinovidan o'tgan usul (yoki usullar)ning mavjud emasligi;

-ushbu masalaga tegishli adabiyotlarda, shu jumladan, amaldagi me'yoriy hujjatlarda ham, aniq talablarning mavjud emasligi;

-qo'llanilayotgan namlikdan himoyalovchi (gidroizolyatsiya) ashyolarning xizmat davri, ularning doimiy namlanishi tufayli, atrofidagi namlanmagan ashyolardan (beton, g'isht) sezilarli kamligi;

-poydevorlarni yer osti suvlarining agressiv ta'siridan himoya qilishga yetarlicha e'tibor qaratmaslik, ya'ni poydevorlarni ostki qismidan gidroizolyatsiya qilishga alohida e'tibor bermaslik;

-muammoga oid ilmiy izlanishlar va tavsiyalarning nisbatan kamligi, zamonaviy namlikdan himoyalovchi (gidroizolyatsiya) ashyolarni o'rganmaslik, targ'ibot etmaslik, ularning qimmatligi yoki bajarish texnologiyalarining o'zlashtirilmaganligidir.

Ekspluatatsiyadagi bino va inshootlar umrboqiyiligini ta'minlash uchun, birinchi navbatda ularning asos va poydevorlarini o'rganib, haqiqiy texnik holatini baholash, zarur bo'lgan hollarda esa poydevor usti gidroizolyatsiyasini tiklab, asos gruntini mustahkamlash yoki poydevorni kuchaytirish lozim bo'ladi. Tadqiqot doirasida namlikning kapillyar ko'tarilishiga gidroizolyatsiya konstruksiyasining ta'sirini o'rganish maqsadida, bino va inshootlar devorlarini namlikdan muhofaza etish muammosiga bag'ishlangan maxsus ilmiy tajriba sinov ishlari bajarilishi rejalashtirildi. Bu tajriba sinov ishlari ikkita holatda olib boriladi:

a) birinchi holatda - poydevor tovoni grunt namligidan himoya qilingan holda, poydevor va devor o'rtasida turli qatlamli gorizonta gidroizolyatsiyalar hosil qilinib, poydevor ustki qismida barpo etilgan devorlarda namlikning kapillyar ko'tarilishi hamda o'zgarishi vaqt mobaynida kuzatib boriladi;

b) ikkinchi holatda-poydevor tovoni grunt namligidan himoya qilinmagan holda, poydevor va devor o'rtasida turli qatlamli gorizonta gidroizolyatsiyalar hosil



qilinib, poydevor ustki qismida barpo etilgan. Devorlarda namlikning kapillyar ko'tarilishi hamda o'zgarishi vaqt mobaynida kuzatib boriladi.





Barcha tajribalarda foydalanilgan suv turli agressiv tarkibli qilinib, uning sathi poydevor to'voni sathidan bir xil balandlikkacha ushlab turiladi. Tadqiqotning bosh mezoni etib, binolarni ekspluatatsiya qilish davrida gruntdagi namlikni, bosimsiz yuza suvlaridan hosil bo'ladigan grunt namligini, yer osti suvlari sathining ko'tarilishidan hosil bo'ladigan grunt namligini assimilyatsiya tufayli poydevor konstruksiyasi tanasiga shimilishiga va undagi namlikni devor tanasiga o'tkazmaydigan, qurilish jarayoni jadalligiga sezilarli ta'sir etmaydigan, uni qo'llashda maxsus sharoit, qo'shimcha asbob-uskunalar talab qilmaydigan, Respublikamizda ishlab chiqariladigan xom-ashyolardan tanlab, sinovdan o'tkazib, amaliyotda qo'llash uchun samarali usul ishlab chiqish va tavsiya etish belgilangan.

Tajriba-sinov ishlarini o'tkazish maqsadida, poydevor va devor namligini vaqt bo'yicha o'zgarishini aniqlovchi MEGEON 20501-rusumli (qattiq materiallarning namligini o'lchagich-Vlagomer) zarur asbob-uskuna bilan ta'minlandi. Shu bilan birga qalinligi 3 mm li po'lat listlardan, eni 62 sm, uzunligi 100 sm, balandligi 25 sm etib, 6 dona maxsus qutilar yasaldi.

Tajriba-tadqiqotlardan olingan ma'lumotlar davriy ravishda, turli jadvallarda qayd etilib, statistik tahlil qilinib, umumlashtirilib borildi. Kuzatuvlar hamda tajriba-tadqiqot sinov ishlari kamida bir yilga, ya'ni to'rt mavsumga mo'ljallangan.

Xozirgi kunda yangi qurilayotgan binolar soni ortib bormoqda. Ushbu binolarda xam bino-inshootlar poydevorlari va devorlarini ichki va tashqi yomgir, qor, yer osti suvlarining hamda grunt namligidan turli mexanik ta'sirlardan saqlash bo'yicha turli gidroizolyatsiya konstruksiyalari ishlatilmoqda.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.E.S.Tulakov. Binolarning energiya samaradorlik injeneringi. O'quv qo'llanma. 2020 y. 114, 128-betlar.

2.Tulakov E. S., Inoyatov D. T., Kurbonov A. S. Waterproofing And Calculation Of The Thickness Of The Insulation Of The Basement Wall Of A Low-Rise EnergyEfficient House In Accordance With Domestic And Foreign Standards And Norms //International Journal of Scientific and Technology Research.-2019.

-T. 8. -№. 11. -S. 3311-3314.