

HIDROIZOLACIJE POLIURETANSKIM MEMBRANAMA

Hidroizolacije građevina jedna su od najzahtjevnijih faza gradnje, bilo da se radi o zgradama, mostovima ili prodorima bilo koje vrste. Cilj im je spriječiti prodor vode odnosno vlage u konstrukciju građevine te njezinu unutrašnjost. Hidroizolacijama se sprječava propadanje građevina i osiguravaju odgovarajuće stambene udobnosti ili uporabljivost građevine.

Jedan je od najraširenijih načina hidroizolacije uporaba bitumenskih traka jer su općenito financijski vrlo povoljne, a omogućavaju relativno brzo polaganje. Tehnologija postavljanja traka je naširoko poznata, a pri njihovu izboru potrebno poštivati značajke i namjenu pojedinih bitumenskih traka s obzirom na zahtjeve hidroizolacije. O izboru i kvaliteti polaganja ovise uspješnost i kvaliteta hidroizolacije. Sama bitumenska traka nikada ne propušta ako se ne probuši. Slaba su točka bitumenskih traka njihovi spojevi, ponajprije na različitim detaljima (proboji, okrugle cijevi, ispusti). To vrijedi i za izvedbu i za njihovu trajnost. Zbog uporabe otvorenoga plamena pri polaganju se često javlja problem kako bitumenske trake naljepiti na PVC prozor ili drvenu osnovu. Uobičajeno se takvi spojevi brzo odljepuju. Najveći je neprijatelj bitumenskih traka sunce jer su one unatoč različitim posipima uglavnom crne što privlači toplinu i ubrzava propadanje.

Kao alternativa bitumenskim trakama, ponajprije na ravnim krovovima, često se upotrebljavaju različite kompozitne trake na bazi polimera (PVC – *polyvinyl chloride*, *poliolefini* – zajednički termin za polietilen i polipropilen, EPDM – *Ethylene Propylene Diene Monomer*). Razlikuju se po načinu obrade i trajnosti,

a zajedničko im je brzo polaganje. I ovdje su slaba točka spojevi, posebno izvedba detalja.

Hidroizolacije u trakama su jednostavne za ravne površine, a kod razvedenih je površina polaganje sporije.

Tekuće membrane

S obzirom na nabrojene slabosti trakastih hidroizolacija tekuće su membrane odlično rješenje za hidroizolaciju građevina, vertikalnih i vodo-

da su bez otapala. Te su tekuće membrane na bazi vode i mogu se njome razrjeđivati. Treba pripaziti da pri polaganju nisu u stalnom kontaktu s vodom jer može doći do reemulgacije akrila.

Poliuretanske tekuće membrane imaju s obzirom na mane ostalih hidroizolacija brojne prednosti. U Europi je nekoliko proizvođača tih materijala, a sve su prisutnije i na hrvatskome tržištu. Karakteristike variraju s ob-



Krov izoliran tekućom membranom

ravnih površina. Zovu se tekuće jer se na mjesto izolacije donose u kantama u tekućem obliku. U tekućem se nanose obliku valjkom, lopaticama ili špricanjem. Nakon polimerizacije stvara se neprekinuta elastična membrana.

Osnova su tekućih membrana poliuretani, a djelomično i akrilati (vrsta sintetskog polimera). Prednost je tekućih membrana na bazi akrilata

zirom na namjenu uporabe i recepture proizvođača.

Zajedničko je svim poliuretanskim membranama visoka elastičnost i sposobnost podnošenja rastezanja na spojevima različitih materijala.

Hidroizolacija površine izvodi se u jednom dijelu, bez spojeva, što omogućava vodonepropusnost površine. Izrada detalja jednostavna je i trajna.

Obradene su površine prohodne. Mogu se nadograditi odgovarajućim protukliznim i dekorativnim posipima. Nečistoće se ne primaju za površinu, tj. površine se mogu lako čistiti.

Zbog jednostavnosti uporabe poliuretanske su hidroizolacije najčešće jednokomponentne, što nije ekološki najbolje – često su na bazi organskih otapala (kiselina).

Poliuretani za izvedbu tekućih membrana dijele se po strukturi na aromatske i alifatske poliuretane. Aromatski su poliuretani glavni proizvod za izvedbu hidroizolacija. Odlikuje ih velika elastičnost, a slabost im je niža otpornost na ultraljubičaste zrake – izloženi svjetlosti vremenom gube boju, matiraju. Učinak je vizualan, a karakteristike im nisu bitno oslabljene. Da bi se zaštitili od ultraljubičastih zraka, aromatski se sloj premazuje pigmentiranim alifatskim premazom. Alifatski poliuretanski premaz moguće je pigmentirati prema RAL-ovoj karti boja (*Reichsusschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung*, Državna komisija za osiguravanje kvalitete 1927. u njemačkoj je izumila zbirku s 40 boja čije su oznake uvijek označavale istu nijansu). Pigmentska se pasta u premaz umiješa prije premazivanja. Pigmentiranje omogućava postizanje određenih vizualnih efekata, tako da ravni krovovi ne moraju uvijek biti crni. Osim pigmenta u poliuretane se mogu dodati različiti dodaci koji omogućavaju vizualne efekte (posipi, dodaci protiv klizanja) i/ili olakšavaju nanošanje.

Alifatske poliuretane odlikuje visoka abrazivna otpornost i elastičnost. Stoga se upotrebljavaju kao prozirni hidroizolacijski premaz preko različitih podnih obloga (terase, balkoni, bazeni). Time se zadržava izgled podnih obloga i rješava problem propuštanja. Potrebno je pripaziti da površina prije premazivanja bude potpuno suha.

Podloge na koje se polažu tekuće membrane su različite: beton, bitu-

menske trake, metal, opeka, drvo, polimerne folije. Stoga je važan izbor odgovarajućega materijala koji omogućava što bolje povezivanje. Kada se dobro povežu s podlogom,

pospješivača koji nadomještaju vlagu iz suhoga zraka. Ako postoje veća opterećenja na površini koja se izolira, tekuće se membrane mogu armirati. Najčešće se upotrebljava



Prozirni hidroizolacijski premaz preko plave podloge bazena

u slučaju oštećenja, onemogućavaju propuštanje ispod hidroizolacije.

Valja spomenuti mogućnost uporabe proizvoda za vlažne površine koji omogućavaju polaganje tekućih membrana na neposušene podloge (uobičajeno se zahtijeva vlažnost ispod 4 posto). U tom je slučaju istodobno omogućeno povezivanje s podlogom i parna brana. Naravno, i ovdje treba biti oprezan jer previše zarobljene vlage u podlozi stvara visoka naprezanja koja uzrokuju različita oštećenja. Poliuretani su djelomično paropropusni te pri normalnom prolazu vlage ne dolazi do oštećenja. Za proces polimerizacije potrebna im je vlaga iz zraka. Mogu se polagati na temperaturi ispod 5 °C, s dodatkom

geotekstil 80-100 g/m² ili tkanine od staklenih vlakana.

Dvokomponentni poliuretani

Iako je izvedba detalja s tekućim membranama jednostavnija, kao i samo polaganje, brzina premazivanja s jednokomponentnim poliuretanim uz uporabu armature i poštivanje vremena sušenja između pojedinih nanosa još je uvijek sporije od polaganja trakastih izolacija. Kao odgovor na brzinu polaganja rješenje nude dvokomponentni poliuretani. Polažu se vrućim špricanjem.

Odlikuje ih velika brzina polimerizacije, visoka elastičnost i mogućnost većih debljina špricanja (2 mm).

Ti poliuretani ne sadrže otapala. Izvedena je površina prohodna nakon 5 minuta. Špricanje je moguće uporabom posebnih crpki. Sustav zahtijeva pomno miješanje obiju komponentata i dobro pripremljenu podlogu (neporozna, bez vlage).

Tekuće mebrane na bazi poliuretana omogućavaju brojne izvedbe. Otpornost na korijenje omogućava izvedbu zelenih krovova. Otpornost na temperature do 160 °C omogućava neposredno polaganje vrućeg asfalta.

Zanimljiva je i mješavina poliuretana i bitumena kojom se dobiva binarna mješavina. Nakon polimerizacije tvori kopolimer s visokom rastezljivošću. Mješavina služi za hidroizolaciju temelja. Odlična je za hladno lijepljenje bitumenskih traka na različite podloge ili za izvedbu detalja.

Pri izboru poliuretanskih tekućih membrana osim karakteristike mate



Polaganje tekuće membrane špricanjem

rijala i namjene uporabe važna je i odgovarajuća certificiranost. Poliuretanske se tekuće membrane za hidroizolaciju certificiraju po smjer

nicama ETAG br 5, *Liquid applied roof waterproofing kits*.

T. Vrančić

IZVOR: Gradbenik 4/2010