

Hidroizolacija s polimerno cementnimi materiali

Ko ne dopuščamo nikakršnega gibanja oz. prepuščanja tekoče vode v konstrukcijo in/ali njen sestavni del, se mora doseči dobra in brezhibna ovira.

Zdeslav Jamšek, univ.dipl.inž.grad., TKK Srpenica d.d.

Doseganje vodoneprepustnost s hidroizolacijo oz. impregnacijo predstavlja postopek obdelave površine ali konstrukcije z namenom, da se prepreči prehod tekoče vode pod vodnim pritiskom. Dejanska preprečitev premikanja vode pod pritiskom je torej to, kar fizikalno razlikuje vodoneprepustnost od paroneprepustnosti, ki predstavlja postopek obdelave površine ali konstrukcije, ki preprečuje prehod tekoče vode pri odsotnosti vodnega pritiska. Pri tem nastopajo različne sile, ki lahko delujejo samostojno ali skupaj v smislu potiskanja vode skozi beton. To so: vodni pritisk, učinek kapilarnega vleka, poganjanje dežja z vetrom, razlika v parnih pritiskih med dvema površinama betona ali kombinacija katerih od teh. Voda brez težav najde pot skozi porozen beton, raz-

poke, konstrukcijske napake ali skozi stike oz. dilatacije, ki niso bile pravilno projektirane, zgrajene ali tesnjene.

Učinek gibanja vode

Ko voda prodre oz. prepušča v konstrukcijo, lahko v ob določenih razmerah povzroči korozijo ojačitvenega jekla (armature) ali druge konstrukcijske poškodbe. Enako se lahko dogaja, ko voda prepušča iz vodnega zbiralnika. Voda, ki prepušča v konstrukcijo, ki jo želimo obdržati suho, običajno povzroča škodo na njeni vsebini. Podobno lahko voda, ki spušča oz. curlja iz vodnega zbiralnika, poškoduje bližnje objekte. Gibanje vode skozi beton zelo verjetno povzroča tudi izcvetanje oz. kristalizacijo. Tako nastane odlagališče vodotopnih soli, običajno belih, katere je voda raztapljala v betonu in jih nato odlagala na površini kot izhlapela voda.

Voda lahko prinese navzgor tudi različne vodotopne soli iz zemlje ali iz drugih virov, jih nato prinese v beton in nato ven in na drugo površino, kjer se deponirajo kot izcvetanje. Izcvetele soli so običajno sulfati, karbonati, bikarbonati ali kloridi. Sistemi vodoneprepustnih ovir imajo zato namen preprečevanja vseh teh vrst vodnih poškodb.

Vodoneprepustni sistemi

Vodoneprepustne ovire so sistemi, pogosteje narejeni iz več kot enega materiala kot iz enega samega. Nekateri sistemi vključujejo dve vrsti prevleke, eno preko druge. Drugi sistemi zahtevajo vgraditev membran, ki vsebujejo prevleke, nanesene v slojih s ploščami oz. plastmi iz tkanine ali polsti med njimi. Nekatere prevleke vsebujejo vlakna s tekočo vsebino. Praviloma so to bitumenske smole ali določeni bentonitni sistemi.

Najbolj pogosti materiali za vodoneprepustne ovire so: bitumenski (črni) trakovi in tudi modificirane bitumenske mase oz. smole za nanašanje s čopičem ali z brizganjem, mineralne polimer-cementne mase, ki so bolj toge ali fleksibilne, poliuretanske PU in epoksidne EP smole, čisti bentonit, ki nanaša z zidarsko žlico ali z brizganjem, bentonitne plošče v valoviti kartonski embalaži in tesnilne membrane iz umetnih mas kot so: PVC (polivinil kloridne) foli-



Hidroizolacija temeljev s premazom Tekamal Hidroizol S na objektu cerkev sv. Save v Beogradu

je oz. membrane, neoprenske folije, prevleke iz klorosulfoniranega polietilena, FPO tesnilne folije, butil gumijaste folije, EPDM (etilen propilen dien monomerne) folije, sintetični kavčuk na osnovi EPDM, poliizobutilne folije, klorinirane gume idr.

V tem prispevku bomo obdelali le mineralne – polimerno cementne hidroizolacijske prevleke in njim pripadajoče elemente.

Mineralne – polimerno-cementne hidroizolacijske prevleke

Pri mineralnih hidroizolacijah, ki odlično nadomeščajo klasične bitumenske hidroizolacije, uporabljamo sistem togih, povečano fleksibilnih in fleksibilnih oz. elastičnih hidroizolacij, ki se uporabljajo



Pogled na dokončan plavalni bazen, pri katerem je bila za naknadno notranjo zaščito vodotesnega betona, talne plošče in sten pred nanašanjem keramičnih ploščic in steklenega mozaika uporabljena elastična polimerno-cementna hidroizolacija

za površinsko tesnjenje. Ena od osnovnih komponent vseh je cement, druga pa polimera, tako da jih uvrščamo med t.i. polimer-cementne hidroizolacije.

Običajna minimalna skupna poraba in ustrežna skupna debelina sloja toge ali fleksibilne vodotesne mase je sledeča:

Obremenitev	Minimalna poraba	Minimalna debelina
Vlaga	2,0 kg/m ²	okoli 1,5 mm
Voda brez pritiska	3,0 kg/m ²	okoli 2,0 mm
Voda pod pritiskom	3,5 – 4,0 kg/m ²	okoli 2,5 mm

Toge polimer-cementne hidroizolacije:

To so polimer-cementni hidroizolacijski premazi, ki nam nudijo:

- popolno hidroizolacijo proti vodnemu pritisku do 7 atm., v skladu z DIN 1048 in EN 12390-8/SIST 1026,
- zelo dobro oprijemljivost na podlage, kot so: beton, cementna malta, opečni zid, kovine in to tudi v pogojih negativnega vodnega pritiska,
- povečana odpornost na abrazijo, delovanje mraza in kemikalij,
- fiziološko neoporečnost: uporabo za rezervoarje s pitno vodo kot tudi na površinah, ki so v direktnem stiku s prehrabnenimi proizvodi, v skladu z W-347, ISO 8467,
- enostavno in poceni uporabo (dodaja se le voda, nanaša se s čopičem ali gladilko),
- odlična kompatibilnost s podlago in antikorozijsko varovanje armature, vgrajene v armiranem betonu zaradi visoko alkalne zaščite in
- nizek kromatski nivo glede na TRGS 613.

Med te vrste hidroizolacije uvrščamo npr. gotovo hidroizolacijsko maso **Tekamal Hidroizol N**, proizvod TKK Srpenica. Uporabljamo jo za

hidroizolacijo betonskih elementov, zidanih in ometanih površin, in sicer v pogojih, ki vključujejo situacije od vplivov običajne vlage do vode pod pritiskom. Primeren je za hidroizolacijo kletnih prostorov, rezervoarjev za vodo, plavalnih bazenov, kanalizacijskih jaškov itd. Izvedbo hidroizolacije kletnih prostorov iz notranje strani omogoča, glede na to, da prenese negativni pritisk (voda prodira

iz podlage ali zaledja kletnih sten), zaradi odličnega oprijema na podlago.

V primerih, ko površina, ki jo tretiramo, ima drobne razpoke (ali bi na njej tudi kasneje lahko nastale drobne razpoke), pa priporočamo uporabo bolj elastičnega - fleksibilnega hidroizolacijskega premaza kot je npr. gotova hidroizolacijska masa **Tekamal Hidroizol S**, enako proizvod TKK Srpenica.

Fleksibilne polimer-cementne hidroizolacije:

Tekamal Hidroizol S je še vedno enokomponentni polimer-cementni hidroizolacijski premaz, ki po sušenju formira bolj elastično kontinuirno membrano brez spojev in z naslednjimi lastnostmi:

- sposobnost premoščanja manjših stabilnih razpok,
- popolno hidroizolacijo proti vodnemu pritisku do 7 atm.,

Za velike gradbene podvige.

Okolju prijazne izdelke za gradbeništvo, vgrajevanje, pritrjevanje, tesnenje in gradnjo odlikuje visoka kakovost, skrb za okolje in 60 letna tradicija.

TKK
Pravi prijatelj vseh mojstrov www.tkk.si

PROIZVODNJA KEMIČNIH IZDELKOV, SRPENICA OB ROČI 1960

- v skladu z DIN 1048 in EN 12390-8/SIST 1026,
- visoko stopnjo oprijema (adhezije) na podlage, kot so: beton, malta, opeka in kovine, lahko pa zdrži tudi negativne vodne pritiske,
- povečana odpornost na abrazijo, delovanje mraza in kemikalij,
- fiziološko neoporečnost: uporabo za rezervoarje s pitno vodo kot tudi na površinah, ki so v direktnem stiku s prehrabnimi proizvodi, v skladu z W-347, ISO 8467,
- paroprepustnost,
- odpornost na staranje,
- odlična kompatibilnost s podlago in antikorozijsko varovanje armature vgrajene v armiranem betonu zaradi visoko alkalne zaščite,
- enostavno in poceni uporabo (dodaja se le voda, nanaša se s čopičem ali gladilko),
- vezanje na mokre površine brez nanosa predpremaza in
- enostavno in poceni aplikacijo in nizek kromatski nivo glede na TRGS 613.

Ta masa je primerna za hidroizolacijo betonskih elementov in zidanih ali ometanih površin, ki so izpostavljene pogojem običajne vlage (kapilarna in talna vlaga), tekoče vode (padavinska in podtalna voda) in vode pod pritiskom. Uporablja se lahko tudi tam, kjer so ali se lahko pričakuje pojav finih mrežastih tehnoloških razpok.

Primerne so za izvedbo hidroizolacij mokrih/vlažnih prostorov (kopalnic, sanitarij, tušev,

plavalnih bazenov in pralnic), naknadno zatesnitev notranjih kletnih površin, zatesnitev in zaščito objektov nad terenom (območje brizganja deževnice na fasado), zaščito rezervoarjev za pitno vodo, plavalnih bazenov, bazenov za nevtralizacijo odpadnih voda in bazenov za tehnološke vode, silosov za siliranje živinske krme, lovilcev olja, greznic, betonskih kanalizacijskih cevi in jaškov oziroma kjerkoli želimo doseči vododržnost ali vodotesnost posameznih elementov in izboljšati odpornost na zmerno kemijsko agresivnost.

V slučajih, ko se zahteva ali je priporočljiva uporaba velike stopnje elastičnosti, pa se priporoča uporaba elastičnega hidroizolacijskega premaza, kot je npr. gotova hidroizolacijska masa Tekamal Hidroizol EL, enako proizvod TKK Srpencia.

Visokoelastične polimer-cementne hidroizolacije:

Tekamal Hidroizol EL je elastični 2-komponentni cementni hidroizolacijski premaz, ki tvori visokoelastično vodoneprepustno in kontinuirno zaščitno membrano, ki omogoča visoke raztezke. Sestoji se iz gotove prašnate suhe mešanice (komponenta A) in polimerne disperzije (komponenta B).

Tekamal Hidroizol EL hidroizolacijska 2-K masa izkazuje naslednje lastnosti:

- oprijemljivost na beton, 28 dni: 1,4 N/mm²,

- raztezek pri pretrgu, 28 dni, DIN 53455: 68,1 %,
- pretržna sila, 28 dni, DIN 53455: 1,245 N/mm²,
- popolno hidroizolacijo proti vodnemu pritisku do 7 atm., v skladu z DIN 1048 in EN 12390-8/SIST 1026,
- omogoča visoke raztezke in sposobnost premoščanje razpok $\geq 0,4$ mm, ki niso delujoče,
- paroprepustnost,
- odpornost na staranje,
- enostavno in poceni uporabo (dodaja se le voda, nanaša se s čopičem ali gladilko),
- vezanje na mokre površine brez nanosa predpremaza,
- enostavno in poceni aplikacijo in
- nizek kromatski nivo, glede na TRGS 613.

V kombinaciji s tesnilnimi trakovi Tekatrak Hidroizol se uporabljajo za novogradnjo in pri sanacijah za tesnjenje v kopalnicah, kletih, na balkonih in terasah ter pri bazenih.

Pri tesnilnih trakovih Tekatrak Hidroizol so na razpolago: robni trak, zunanji in notranji kotnik ter manšete velikosti 120 × 120 in 350 × 350 mm.

Te mase so primerne za hidroizolacijo površin iz betona, cementnega ometa, opeke, plinobetonskih blokov (siporeksa), teraca, mozaika, kovin, na mavčnih površinah itd. in to tudi v primeru, če so površine, na katerih je potrebno izvesti hidroizolacijo, podvržene krčenju in širjenju, vibracijam ali takrat, ko obstajajo ali se pričakuje pojav mrežastih razpok (kot je to primer pri ravnih



Visoka elastičnost Tekamal Hidroizol EL

strehah, balkonih, nadzemnih rezervoarjih, bazenih, obrnjenih strehah in drugje). V kolikor v sistemu ni možno zagotoviti ustrezne debeline nanosa cementne hidroizolacije kot je navedeno v tabeli, je potrebno v sestav tlaka vgraditi tudi plast klasične bitumenske hidroizolacije ali tesnilne membrane iz umetne mase. Fleksibilne hidroizolacije so torej idealne za hidroizolacijo ravnih streh, balkonov in vlažnih prostorov (kopalnic, kuhinj in drugih), ki pa jih moramo obložiti s ploščicami ali drugimi togimi zaključnimi prevlekami. Zelo primerne so tudi za sanacije teras in balkonov, kjer prihaja do poznanega ali neugotovljenega prepuščanja oz. zamakanja vode. Ravno tako se uporabljajo za vodoneprepustno prevleko izpod estrihov v stanovanjskih objektih, dodatno zaščito zidov in temeljev pod ravnijo terena pred pronicajočo vodo in podtalnico, podzemnih rezervoarjev, predorov, jaškov, bazenov itd. Lahko se uporabljajo tudi za hidroizolacijo kletnih prostorov in podzemnih garaž (notranjo in zunanjo) proti vlagi ali vodi pod pritiskom.



Priprava podlage na terasi za nanos polimerno-cementne hidroizolacije pri sanaciji (že nameščeni robni tesnilni trakovi)



Pogled na izveden nanos polimerno-cementne hidroizolacije s talnim odtočnim sifonom pred polaganjem zaključne keramične obloge



Pogled na zaključno izvedeno površino keramične obloge po sanaciji terase

