

Aluspindade ettevalmistus epoksüvaik kattesüsteemide ehitamiseks

Kõige olulisem reegel epoksüvaik põrandakattesüsteemide ehitamisel ütleb, et aluspind peab olema hästi ette valmistatud. Seda aspekti ei tohi mingil juhul alahinnata, et mitte üllatuda põrandakatte ebakvaliteetsest väljanägemist või enneaegsest purunemisest koormuste rakendumisel. See tähendab, et aluspind epoksüvaik põrandakattesüsteemide ehitamiseks oleks mehhaaniliselt terviklik ja tugev, samuti puhas ja valitud kattesüsteemi jaoks sobiva pinnatekstuuriga.

Peale aluspinna ettevalmistust tuleb kindlasti teostada aluspinna kruntimine või veelgi parem kui on võimalik teostada täiendav epoksüvaigu ja kvartslüiva segumassist tasanduskiht. See on eriti kasulik siis, kui aluspinnal on kalduvus murenedada, mida võivad teha mingitel juhtudel teatud tüüpi looduskivialused, või väga poorne betoon. Kruntimise põhiolemus on, et kruntmaterjaliga täidetakse ja suletakse täielikult aluspinna poorid ja tekitatakse põrandakatete ehituseks vajalik aluspinda kinnitunud nakkekindel alus.

Kindlasti peab jälgima, et kruntmaterjal ei sisaldaks, samuti kruntimise ajal ei lisataks kruntmaterjali hulka, erinevaid lahusteid ega vedeldajaid. Viimased viivad betooni karbonaatseid soolasid, mis pehmenavad betooni ja seega vähendavad nakkekindlust ning on peamiseks põhjuseks osmoosi mullide tekkimisele põrandakattesüsteemides.

Järgnevalt kirjeldame erinevate aluspindade ettevalmistust vaikkatetega katmiseks.

1. Betoon

Ideaalis peaks betoonist alus olema ühtlane, homogeenne ja ilma pragudeta tsemendist, liivast, killustikust ja veest koosnev kivim.

Betooni pinnad töödeldakse lihvmasinatega siledaks ja kaetakse niiskuse eraldumiseks kas killega või vastavate niiskuse eraldumist tõkestavate materjalidega. Mõnikord sisaldavad järelhooldusained lisaaineid, nagu näiteks silikaadid, parafiinid, vahad, PVA jne, mis võivad tõsiselt mõjutada nakketugevust aluspinna ja epoksüvaik kattesüsteemi vahel.

Üldjuhul testitakse betooni tugevust betoonist võetud kuubikute survetugevuse testiga. Kui see survetugevuse test ka osutub rahuldavaks, ei anna nimetatud test mingit tagasisidet selle betooni pealispinna nakketugevuse kohta ehk teisisõnu - ei kajasta betooni tõmbetugevust.

Betoonaluse nakketugevus, millele mõjuvad suured koormused, peab olema vähemalt 2 N/mm². Keskmiste koormuste korral (näiteks haiglad, koolid, kontorid jms.) on vajalik saavutada 1,2 N/mm² betooni tõmbetugevust.

Nagu allpool kirjeldame on seda võimalik kergesti mõõta. Ja sellised mõõtmised tuleks teostada üle kogu põranda piisaval hulgal katsetega, et olla kindlad betooni piisavas nakketugevuses.

Betooni tõmbetugevust ehk betoonpinna nakketugevust saab mõõta järgmiselt: liimides põrandapinnale metallist kettad ja kohaldades sellele spetsiaalse tõmbeseadmega nõutavat tõmbejõudu kuni betooni purunemiseni ja metallketta eemaldumiseni aluspinnast.

Nimetatud tõmbekatseid on soovitatav teostada kõikide betoonpõrandate korral enne epoksüvaik põrandakattesüsteemide ehitamist.

Uus betoon

Uus betoon peab olema kuivanud vähemalt 28 päeva enne epoksüvaik kattesüsteemidega katmist. Betooni pind peaks olema soovitavalt lihvitud ja silutud puithõõrutiga, sest see annab piisavalt sileda pinna ilma liiga paksu tsemendipiima kihita.

Tsemendipiim on betooni tihendamise käigus betooni pinnale tõusev tsementi ja vett sisaldav õhuke kiht, millel on halb nake betoonkivimiga. Nimetatud tsemendipiima kiht tuleb eemaldada enne epoksüvaik kattesüsteemide ehitamist ning teha seda soovitavalt mehaaniliselt. Happepesu, mida mõnikord kasutatakse, on mitte soovitatav alltoodud põhjustel.

Tsemendipiima mehaaniline eemaldamine

Eelistatud meetod on nn. kuulpuhastus, kus põranda tsemendipiima eemaldavad suure survega põrandale suunatud metallkuulid, mis seejärel ka kohe masinasse tagasi suunatakse. Kuulpuhastus eemaldab betoonkivi pinnalt kõik nõrgalt nakkunud ja pehme osa ning juhib selle tolmuimejasse. Allesjääv kõva betoonstruktuur on korralik alus vaikkatete ehitamiseks.

Kasutada võib ka betoonpinna teemantiga lihvimist. Kuna teemantlihvimise käigus pöörleb teemantteradega kaetud tasapinnaline plaat esialgu kõrgemate betooni osade peal, siis tuleks kvaliteetse aluspinna saavutamiseks kindlasti jälgida, et teostataks nn. süvalihv. Teemantlihvimise järgselt peaks betoonstruktuuri nn. kiviaines nähtaval vähemalt vähemalt 1/3 pinnaosast. Kui kasutatakse märglihvimist, siis tuleks kindlasti peale lihvimisprotseduuri teostama maha jäänud lihvimisjäänuste survepesuga betoonipinnalt eemaldama ja tagama betooni piisava kuivamise enne vaikkattega katmist.

Kasutada võib ka betooni freesimist. Kuna freesid kipuvad tekitama liiga karedat pinda, mis on sageli õhukeste vööpkatete jaoks liiga suure ebatasasusega, siis saab seda meetodit kasutada vaid paksude (≤ 2 mm) kattesüsteemide korral.

Kõik mehaaniline puhastusmeetodid tekitavad üldjuhul aga palju tolmu ja müra, millega peab arvestama. Hea tolmuärastussüsteemide olemasolu, ruumi üldventilatsioon, kõrvaklapid ja sobivad näomaskid on selle töö käigus vajalikud. Kaitsma peab ka vibratsiooni eest, mida tekitavad seadmed.

Betooni happepesu

Kuigi happe söövitus eemaldab betooni pinnalt efektiivselt tsemendipiima ja annab epoksüvaik kattesüsteemidega katmiseks sobivalt kergelt profileeritud pinna, on sellel meetodil mitmeid ebapraktilisi nüansse, mistõttu ei saa seda soovitada.

Nimelt tuleks peale betooni töötlemist happega tagada pesuvee piisav äravool, et minema uhtuda happepesu vesi. Betooni tuleb pesta peale happepesu seni, kuni põranda pH on neutraalne (pH = 7). Happejääd ei tohi jääda betooni sisse!

Seejärel tuleb jällegi põrand põhjalikult kuivatada enne epoksüvaik kattesüsteemidega katmist. Vastasel korral epoksüvaik krunt ei saa tungida piisavalt betooni ja tekitada vajalikku nakketugevust. Alati on oht, et happepesu võib tungida läbi betoonipragude kahjustama betoonaluse metallsarrust. Sama moodi võivad happe aurud kahjustada ruumis asuvaid kaitsmata metallist detaile, nagu seadmed, radiaatorid, ventilatsioonitorustikud vms..

Lisaks kõigele ei ole töö hapetega sugugi ohutu – töö teostajad peaks olema hästi kaitstud, et mitte saada happepõletusi. Kindlasti tuleb kanda vastavat kaitseriietust, saapad, kindad ja kaitseprillid.

Kui aga ikkagi on otsustatud läbi viia happepesu, siis ei tohiks seda teha kontsentreeritud HCl-ga (tavaliselt tarnitakse 30% lahus), vaid see tuleks omakorda lahjendada kontsentratsioonini umbes 10-15% ja rakendada kattevõimet on umbes 0,5 l/m². Hape peaks reageerima ja tekitama vahtu üle kogu pinnal võimalikult ühtlaselt.

Muud saasteained

Jälgima peaks ka seda, et isegi uus betoon võib olla saastatud ehitamisest tulenevalt, nagu näiteks katuseehituse jäätmel tõrv, värv, kips, õlid, vahad jne.. Ka need saasteained tuleb eelnevalt mehaaniliselt eemaldada.

Vana betoon

Vana betoonalus peab olema kõva, puhas ja heas seisukorras. Kõik praod, augud ja muud ebatasasused tuleks täita epoksüvaik pahtliga või epoksüvaik-kvartsiiva segumassidega.

Järgima peaks järgmist:

- Värvkate ei ole kergesti eemaldatav. Kuulpuhastus või liivapritts on eelistatud meetod värvkatte eemaldamiseks. Värvide eemaldamisel peaks hoiduma kaubanduses müügil olevatest värvieemaldajatest, kuna need jätavad alusbetooni vahaja jäägi, mida on veelgi raskem eemaldada kui värvi ja mis vähendavad epoksüvaik kattesüsteemide aluspinnaga nakkumist.
- Õlid ja määrdeained on kõige paremini eemaldatavad auru puhastusega koos puhastusvahendiga. Põhjalik puhastamine kuumal leeliselahustega eemaldab mineraalõlid ja määrdeained samuti efektiivselt.
- Väga raske on täielikult betoonist eemaldada loomseid rasvasid, isegi kui kasutada auru puhastust ja sööbivaid pesuaineid. Kui rasvad on imendunud betooni, siis parim viis on mehaaniline betooni väljapiikamine ja uue betooni valamine.
- Rasvasid võib proovida ka betoonist välja põletada. Lahtise leegiga põletamisel peab aga arvestama, et see kuumutab rasvad välja mitte sügavamalt kui ca 8..10 mm ja seda võivad teha vaid väljaõppinud spetsialistid, kes oskavad hoiduda suurema tulekahju tekkimise eest!
- Peale vana betoonaluse puhastamist peaks enne epoksüvaik põrandkattesüsteemide ehitust ehitama lisakihi epoksüvaik-kvartsiiva segumassiga suhtes 2:1.

2. Kahhelkivid

Kui tekib vajadus teostada epoksüvaik kattesüsteemi ehitus kahhelkividele, peab olema veendunud, et plaadid on kindlalt kinnitunud aluspinnale. Plaadid tuleb läbi koputada ja kus tekib kahtlus, et plaadid ei ole aluspinna küljes korralikult kinni liimitud, on parem need eemaldada ja teostada alusbetooni mehaaniline ettevalmistus ning kruntimine epoksüvaik kruntidega.

Kui plaadid on kindlalt ühendatud, tuleks teostada plaadipindade karestamine. Seni ei ole avastatud paremat moodust kui kuulpuhastus või liivapritsiiga karestamine. Lihvimine ja freesimine võivad plaadid aluspinnast lahti vibreerida, samuti plaadiservi ja nurki ning isegi terveid plaate lõhkuda.

Isevalguvaid epoksüvaik pörandakatteid üldjuhul kahhelkividel ei kasutata, kuna plaatide paigalduse ebatasasus ja materjali kulu on liiga suur.

3. Teras ja muud metallid

Teras tuleks puhastada õlidest ja rasvadest sobiva lahusti abil ja seejärel töödelda liivapritsiiga Rootsi standardile SA 2 ½ vastavaks. Harjamise või muu viisi kriimustamine ei ole üldjuhul piisav nakkepinna tekitamiseks.

Kohe pärast liivapritsi puhastust tuleks metall kruntida tavapärase korrosioonivastase tsinki sisaldava metallikrundiga.

Tsinkkrundid ei ole soovitatavad kasutada pöranda värvkatete, isevalguvate katete ega hõõrdemasside alla, kuna nad kipuvad olema poorsed ja mehhaaniliselt nõrgemad.

Samuti ei ole soovitatav epoksüvaik pörandakatteid ehitada värvilistest metallidest alustele.

Kui seda aga tuleb teha, peab ette nägema põhjaliku happega söövitamist ja õlide ning rasvade ärastustööd, millele järgneb veega puhastus ning korralik kuivatus.

4. Klaas

Klaas tuleks hoolikalt mustusest ja õlist puhastada, siis lihvida või teisiti mehaaniliselt karestada.

5. Plastmass

Lamineeritud või termokõvenevast plastist saab epoksüvaik kattesüsteemidele kerge vaevaga hea aluse. Kindlasti tuleb aga Ketooni või mõne muu lahusti abil eemaldada vormimääre ja teostada lihvimise teel piisav karestus.

Polüetüleenist või polüpropüleenist aluspindasid tuleks kas söövitada happega või põletada leegiga, et saavutada nende nakkekindlus.

6. Puit

Üldiselt epoksüvaik kattesüsteeme ei ehitata puitalustele. Kui aga on vaja seda teha, siis kõige targem oleks olemasolev puitalus katta uue vineerplaadiga ja teostada epoksüvaik kattesüsteemi ehitus juba vineerplaadile.

Juhul kui sellist vineerplaati ei ole võimalik paigaldada, siis tuleks pudust aluspörand eriti hoolikalt lihvida kuni tugeva puidustruktuurini.

7. Bituumen või asfalt

Bituumen või asfaltkatted ei ole epoksüvaik põrandakatete jaoks sobivad alusmaterjaliks.

8. Vana epoksüvaik kattesüsteemidest põrandakatted

Iga kord, kui vana epoksüvaik põrandakattesüsteem tuleb katta uue epoksüvaik kattesüsteemiga, peab selle korralikult mehaaniliselt karestama. Eelduseks on muidugi, et olemasolev kattesüsteem on aluspinnaga hästi nakkunud. Nõrgalt nakkunud vana kattesüsteem tuleb aluspinnalt eemaldada.

Täpsemat teavet betooni ettevalmistuse kohta saab:

- Suomen Betonilattiyhdistys'i poolt välja antud brošüürist Betonilattioiden Pinnoitusohjeet 2010 By 54 / BLY 12, ptk. 5.9;
- FeRFA juhendist „Guidance Note No11: The Preparing Substrates to Receive Resin Flooring and Finishing of Resin Terrazzo Systems“ (ISBN 0-9538020-7-8).