14 POMEMBNIH TOČK
ZA OBSTOJNOST KERAMIČNIH PLOŠČIC NA TERASAH

Besedilo:
Izidor Oblak

Povzetek obširnega nasveta na www.imo.si

Veliko keramičarjev se izogiba lepljenju keramike na terasah in balkonih, saj je, zaradi veliko različnih faktorjev, ki vplivajo na trajnost obloge, to res zahtevno delo.Poleg tega je pogosto zaradi vztrajnih želja investitorjev ali napačnega projektiranja potrebno sprejemati kompromise, ki niso v prid trajnosti. Vedno svetujem keramičarjem, da so v svojih zahtevah po strokovni vgradnji dosledni in neomajni. V nasprotnem je bolje, da odklonijo delo. Na podlagi intenzivnega raziskovanja v zadnjih letih sem pripravil 14 zelo pomembnih točk, ki vplivajo na trajnost obloge. Že kršenje ene same pomeni krajši rok trajanja obloge.

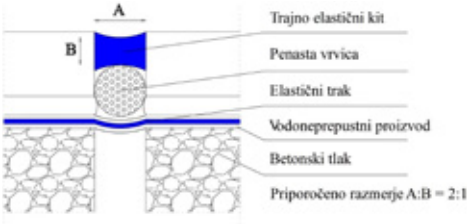
1. **Načrtovanje in pravilna izvedba pred polaganjem estriha**
   Če je terasa ali balkon sočasno streha garaže ali bivalnih prostorov, mora biti obvezno položena dvojna bitumenska ali PVC hidroizolacija. Cementne tesnilne mase niso namenjene temu. Preden se položi hidroizolacija terase, ki je hkrati tudi parna zapora, mora biti izdelan naklonski estrih. V primeru zaprte ograje na terasi ali balkonu mora biti urejen odtok tudi na tej hidroizolaciji. Kovinske kanalete se zelo raztezajo zaradi temperature, zato je stik kanalete in keramike zelo problematičen in dolgoročno v večini primerov vzrok nastanka poškodb. Svetujemo montažo točkovno odtočnih jaškov prirejenih za pritrditev tesnilne folije z manšeto. Če je ograja na kovinskih stebrih, mora biti obvezno pritrjena na betonsko ploščo s strani.

2. **Izdelava pravilno formuliranega estriha, še bolje betona**
   Občutno manj težav je v primeru, da je namesto estriha na toplotni izolaciji izdelan armiran in vibriran liti beton v debelini vsaj 10 cm. Slabost je le ta, da je priporočeno polaganje keramike šele po 6 mesecih. Izkušnje keramičarjev so zelo dobre v primeru, da na tako podlago lepijo svetlo keramiko, do dimenzije 60 cm, direktno brez vmesnih slojev z dobrim vodoodpornim lepilom kot je Imolim – KRISTAL. Brez tesnjenja podlage je izvedba tudi veliko cenejša, a vseeno trajna.

3. **Zelo pomembna je izdelava naklona in izravnava podlage**
   Strokovna pravila predpisujejo naklon položene keramike na zunanjih izpostavljenih površinah 2 %. Če je možno, je po mojih dolgoletnih izkušnjah, najzanesljivejši in najcenejši sistem s polimer betonom. Navodila so v nasvetu Dobetoniranje na imo.si. Še pomembnejša od izvedbe predpisanega 2% naklona pa je izravnava površine. Samo v primeru ravne podlage lahko pri polaganju zagotovimo pod keramiko popolno zapolnitev z lepilom. To pa je najpomembnejši faktor trajnosti keramične obloge.

4. **Obvezno upoštevanje staranja podlage in priporočene vlage v njej**
   Skrček betona se dogaja zaradi kemijske reakcije in zaradi sušenja. Če torej prilepimo keramiko na podlago preden se je končalo njeno krčenje, potem med njima nastanejo velike strižne sile. Vsebnost vode v podlagi je še posebej pomembna v primeru uporabe tesnilnega premaza.

5. **Načrtovanje in izvedba dilatacij**
   Dilatacije so zelo pomembne in potrebno jih je narediti že v podlagi. Kakršna koli kršitev strokovnih pravil zagotovo zelo skrajša trajnost obloge. Na imo.si so natančno opredeljeni postopki za določitev velikosti dilatacijskega polja in pravilne izvedbe dilatacije. Silikonski in poliuretanski kiti nikakor nimajo take trajnosti kot MS polimeri, ki se šele v zadnjih letih iz avtomobilske in jahtne proizvodnje selijo tudi na področje keramike. Zelo pomembno pravilo je, da so vse zunanje dilatacijske fuge v širini vsaj 6 mm.



Izvedba dilatacije

6. **Uporaba tesnilnega premaza samo v primerih, kjer voda ne more dostopati v podlago.**
   Za uporabo tesnilnega premaza mora biti podlaga suha, kar pa je zunaj še posebej spomladi in jeseni zelo težko doseči. Poleg tega se tesnilnih premazov ne sme uporabiti, če ni možno zagotoviti 100 % tesnjenja detajlov. Največkrat je težava zagotoviti tesnjenje ob vratih brez praga, ob vodilih rolet, ob kanaletah … Zato v podjetju zelo spodbujamo Progress – Kristal sistem, ki ima ogromno prednosti pred tesnilnimi premazi, hkrati pa dopušča tudi manjše napake.

7. **Pravilna izbira keramike**
   Kot je v strokovnih pravilih OZS priporočeno, je najboljša izbira klinker keramike. V vsakem primeru pa je zelo pomembno izbrati čim manjši format in svetle barve. Za vse formate večje od 60 cm svetujem obvezno uporabo trislojne PE membrane, kot je to v Progress – Kristal sistemu. Ta sistem dopušča neomejeno velikost keramike na zunanjih površinah in s tem daje arhitektom veliko svobode.

8. **Prava temperatura vgradnje**
   Zaradi razlike v raztezanju keramike in betona v primeru spremembe temperature je smiselno polaganje keramike pri višjih temperaturah. Če se segrejeta do temperature 65 °C, nastane med keramiko in estrihom velika razlika v raztezku. Ta pa je za 38 % večja, če je keramika lepljena pri 10 °C kot v primeru, da je lepljena pri 25 °C. Zato so strižne napetosti v primeru lepljenja pri 25 °C med obema materialoma veliko manjše. Na žalost se veliko teras izvaja šele v poznih jesenskih

mesecih. S kakovostnimi lepili je možno lepiti pri temperaturi 25 °C ali še kaj več. Končne trdnosti lepila so celo višje in mikrostruktura vezi med delci cementa, peska in polimera je kakovostnejša. Potrebno je le poskrbeti za senčenje betona pred polaganjem in keramike takoj po polaganju.

9. Uporaba pravega lepila – visoko fleksibilno lepilo ima slabšo odpornost na vodo

Velik del proizvajalcev priporoča, zaradi že omenjenih strižnih napetosti, fleksibilna lepila. Teoretično to res pomeni večjo verjetnost, da ne bo prišlo do porušitve v lepilu, a v praksi je dejstvo, da bo zaradi omenjenih vzrokov prišlo do kompenzacije različnih raztezkov keramike in podlage v fugirni masi. Zato nastanejo v fugirni masi lasaste razpoke skozi katere pride velika količina vode pod keramiko. Ob segrevanju keramike to vodo z raztopljenim apnom in polimerom potiska nazaj ven. To je velik problem, saj imajo zelo fleksibilna lepila S1 veliko slabšo odpornost na vodo. Pri večini proizvajalcev se giblje med 1,0 in 1,3 N/mm². Pri nekaterih pa celo polovico manj. Pri lepljenju keramike dimenzije do 60 x 60 cm ni nobene potrebe po visoko fleksibilnih lepilih S1 ali S2; še posebej v primeru fleksibilnega tesnilnega premaza ali PE membrane. V praksi skoraj ni terase, kjer ne bi vsaj na določenih mestih prihajala voda pod keramiko. Voda pa je največji uničevalec lepila. Še hujše poškodbe nastajajo pri večkratnemu prehajanju vode skozi lepilo. Zato smo v našem podjetju intenzivno razvijali lepilo z ekstremno visoko odpornostjo na vodo. V povprečju je njegova odpornost za 100 % večja od najvišjih zahtev evropskega standarda. Zagotovo je zbira lepila s pucolanskimi dodatki in zmerno fleksibilnostjo daleč najboljša odločitev.

10. Zagotoviti popolno zapolnitev z lepilom pod keramiko

Najpogostejša napaka, ki najprej povzroči hude poškodbe je ta, da pod keramiko ni polno lepila. Je tudi najbolj očitna in takoj se ve za vzrok in odgovornost za poškodbe. V primeru, da so prazna mesta pod keramiko, nastaja pri poletnih nevihtah velik podtlak pod keramiko. Ujet zrak se namreč hitro shladi in posledično skrči. Tako nastali podtlak potegne vodo pod keramiko skozi najmanjšo možno razpoko. To pa povzroča zmrzlinske poškodbe in že omenjeno izločanje polimerov in apna na površini in s tem propadanje lepila. Najlažje se temu izognemo z natančno izravnavo podlage pred nanašanjem tesnilnega premaza ali membrane.

11. Pravilno dimenzioniranje fug

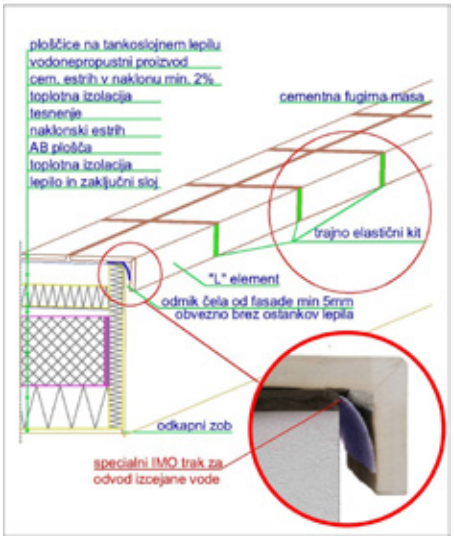
Strokovna pravila priporočajo širino fuge 8 mm pri keramiki 30 x 30 cm. Nemška pravila predpisujejo celo 10 mm. V praksi se ta pravila zaradi izgleda velikokrat krši, čeprav je prav neupoštevanje tega, glavni vzrok poškodb. Ne samo praksa tudi poglobljeni teoretični izračuni potrjujejo uporabo tako širokih fug. Manjše kot so fuge, manjša morajo biti dilatacijska polja.

12. Pravi odkapni element

Zelo pomemben je tudi detajl odkapnega zaključka terase, kjer se pogosto začnejo pojavljati prve poškodbe v primeru uporabe kovinskih odkapnikov namesto keramičnih. Že od leta 2004 jih izdelujemo in to brez ene same reklamacije v primeru pravilne vgradnje. V kombinaciji z našim odkapnim trakom tudi preprečuje umazanje čela balkona.

13. Nega položene keramike in fugirne mase

Tudi v pravilih je predpisano, da se keramiko zakriva pred soncem takoj po polaganju. Kot že omenjeno so temperature do 30 °C odlične za dobro utrditev lepila. Če pa temperatura zaradi direktnega sonca prestopi to mejo, se začnejo pojavljati negativni učinki. Ob upoštevanju priporočene širine fug je zelo pomembno, da le te takoj po zadnji obdelavi zaščitimo s PE folijo in filcem. Folija prepreči prehitro izsuševanje in pokanje v tej fazi. Filc pa preprečuje pretirano segrevanje v primeru sonca. Poskrbeti je potrebno, da tudi pred fugiranjem senčimo keramiko, saj previsoka temperatura keramike pred fugiranjem povzroči slabe trdnosti.



Skica pravilne montaže balkonske obrobe

14. Redna letna kontrola vseh detajlov

Vsakoletna optična kontrola spomladi in poleti je velikokrat zapostavljena, a le zgodnje odkrivanje in odpravljanje napak je zagotovilo za dolgoletno trajnost obloge. Še posebej je pomemben pregled trajno elastičnih kitov, ki imajo omejen rok trajanja.

