

Lepljenje naravnega kamna

Kamen je eden najstarejših gradbenih materialov in ker je praktično prosto dostopen v naravi, se je kot gradbeni material tudi najdlje obdržal. Izredna gostota in trdota kamna omogočata kakovostno uporabo objektov po njegovi vgradnji, objekti oplemeniteni s kamnom vsekakor pridobijo na vrednosti, prav tako pa kamen nudi njihovo primernejšo umestitev v prostor.

Vrste kamnin in njihova namembnost

Kamnine delimo v tri osnovne skupine. Najbolj razširjene so magmatske kamnine, ki so nastale s strjevanjem magme oziroma staljenega kamna. Glavni predstavniki te skupine so razni graniti in porfirji. Granit je zaradi svoje sestave zdaleč najpogostejši in tehnično tudi najpomembnejši kamen. Zaradi svoje



Pohorski tonalit



Breča

strukture in barvne raznolikosti, svoje trdote in časovne obstojnosti, je izredno primeren za notranje in zunanje površine, povsod kjer so mehanske in vremenske obremenitve najhujše. Od naših magmatskih kamnin je najbolj razširjen in znan pohorski tonalit, iz katerega je osrednji del Pohorja. V preteklosti je bilo uveljavljeno ime zanj pohorski granit. Je sive barve z rahlim modrikastim odtenkom. Homogenost kamnine prekinjajo različno široke in različno razporejene bele aplitne in pegmatitne žile. Porfirji so zelo priljubljeni pri tlakovanju zunanjih površin ob individualnih hišah, ker so cenovno dokaj ugodni.

Druga skupina so sedimentne kamnine, ki so se oblikovale z odlaganjem finega materiala in oblikovanja tega v kamnino. Med drugimi sodijo v skupino sedimentnih kamnin breča, apnenec, peščenjak in kreda. Zanje so značilni raznoliki vzorci, ker so v njih zajeti razni nanosi kamenja, školjk in fosilov. Zato se največkrat uporabljajo za notranje obloge in dekoracijo. Tretja vrsta kamnin so metamorfne kamnine, ki so nastale s preobrazbo magmatskih in sedimentnih kamnin pri povišani temperaturi in pod visokim pritiskom. Načeloma so obstojnejše od sedimentnih in manj od magmatskih. Glavni predstavniki so marmor, kvarcit in skrilavec. Pri nas se zelo veliko uporablja skrilavec kot obloga škarp, podzidkov, stebrov in pohodnih tlakov. Marmor je v gradbeništvu široko uporabljen gradbeni material.

Razlikujemo ogromno vrst marmorja, ki so večinoma svoja imena dobili po krajih izvora. Marmor se zaradi svojega privlačnega in dragega videza najpogosteje uporablja kot kamen za obloge.

Naravni kamen je lahko v večjih kosih naravnih oblik (npr. skrilavec za oblaganje škarp in podzidkov), najpogosteje pa se uporablja rezan in primerno obdelan – nedrsna groba površina, poliran, žgan ali »staran«. Dimenzije oblog so različne in so odvisne od vrste kamnine. Običajno so širine ali dolžine med 20 in 60 centimetri, lahko pa so tudi večje. Priporočljivo je, da so dimenzije oblog takšne, da jih lahko en ali dva polagalca brez težav dvigneta.

Izbira lepila

Obloge iz naravnega kamna se polagajo podobno kot keramične ploščice. Za lepljenje uporabimo lepilo, izbira pa je odvisna tako od vrste oblog, stanja podlage kot tudi od namembnosti površin. Lepilo mora predvsem zagotoviti 100% kontaktno površino lepila in obloge. To sposobnost imajo lepila s povečano plastičnostjo, ker vsebujejo poseben dodatek – plastifikator. Na ta način pod oblogo ne bo praznih mest brez lepila, kamor lahko prodre voda. Takšen tip lepila je npr. **Nivedur G**. Druga pomembna lastnost lepila je deformabilnost. Elastična modula obloge in podlage sta zelo različna. Pri nihanju temperature (talno ali zidno gretje, zunanji vplivi) se podlaga in obloga različno raztezata oziroma krčita, lepilo s



Polaganje porfirja



Travertin je sedimentna kamnina, ki se veliko uporablja za oblaganje fasad



Fasadni podzidek iz skrilavca

povečano deformabilnostjo (elastično ali fleksibilno lepilo) pa ima sposobnost kompenziranja teh razlik in na ta način prepreči odstopanje oblog. Na zunanje površine polagamo obloge vedno v poletnih mesecih, ko je raztezanje največje. **Nivedur E** je lepilo s povečano deformabilnostjo.



Lepljenje belega marmorja z belim lepilom Nivedur E beli

Pri lepljenju svetlejših in poroznih oblog je priporočljivo uporabiti lepilo na osnovi belega cementa, ki ne vsebuje železovih oksidov, ker ti lahko povzročijo kasnejšo obarvanost oblog. Pri lepljenju tanjših oblog uporabimo hitrovezna lepila, ki zaradi svoje sestave in posebnih dodatkov zvežejo prej, preden lahko obloga vsrka vlago iz lepila. Na ta način zmanjšamo možnost nastanka madežev na površini obloge ter njeno zvijanje. **Nivedur E rapid** je izboljšano hitrovezno lepilo.

Tankoslojno lepilo uporabimo takrat, kadar polagamo obloge enakih debelin na stabilne, ravne podlage. Kadar polagamo kamen različnih debelin ali kamen z neravno lepno površino in v primerih, ko imamo

opravka z neravnimi podlagami ali pa je potrebno ustvariti določene padce ali pravilno odtekanje s površin, uporabimo srednjelosjna ali debeloslojna lepila. **Nivedur I** je srednjelosjno lepilo.

Tehnike polaganja

V osnovi ločimo tri osnovne tehnike polaganja. Plavajoči postopek (floating) je sestavljen iz dveh korakov. Na pripravljeno podlago z ravno gladilko naneseemo tanek sloj lepila, nato pa na še sveži sloj naneseemo drugi sloj lepila z zobato gladilko s primerno velikostjo zob. Oblogo položimo na lepilo in jo s pritiskom in udarci pravilno naravnamo. Drugi način polaganja je tako imenovani «back-buttering».

Lepilo enakomerno naneseemo na hrbtno stran obloge in jo položimo na pripravljeno podlago. Največkrat se ta tehnika uporablja pri oblaganju s kamnom neenakomerne debeline. Tretji postopek je kombinirana tehnika. Lepilo naneseemo skladno z opisanimi postopkoma tako na podlago kot tudi na hrbtno stran obloge. S pomočjo pritiskov in udarcev z gumijastim kladivom oblogo pravilno naravnamo. Kombinirani postopek največkrat uporabimo predvsem pri polaganju kamna na zunanjih površinah.



Kombiniran postopek lepljenja



Plavajoči postopek lepljenja

Le pravilna izbira lepila, predvsem glede na vrsto obloge in podlage, uporaba primerne tehnike polaganja, izvedba dilatacij in pravilno fugiranje lahko zagotovijo, da bo naravni kamen s svojimi izjemnimi lastnostmi in dekorativno vrednostjo dolgo opravljal svojo nalogo.

Lepilo	Razvrstitev	Lastnosti
Nivedur P	C1, NPD	Lepilo za običajna keramičarska dela na notranjih površinah
Nivedur S	C1	Za lepljenje standardne keramike in klinkerja na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur S beli	C1	Belo lepilo za lepljenje standardne keramike in klinkerja na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur S rapid	C1F	Hitrovezno lepilo za lepljenje standardne keramike in klinkerja na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur G	C2	Izboljšano lepilo za lepljenje nevpojne keramike (gres) in kamna na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur E	C2TE, S1	Deformabilno izboljšano lepilo za lepljenje vseh vrst oblog na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur E beli	C2E	Belo izboljšano lepilo za lepljenje vseh vrst oblog na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur E rapid	C2F	Hitrovezno izboljšano lepilo za lepljenje vseh vrst oblog na notranjih in zunanjih površinah
Nivedur I	C1	Srednjelosjno lepilo za polaganje oblog z neravno zadnjo stranjo ali neenakomerno debelino na notranjih in zunanjih površinah