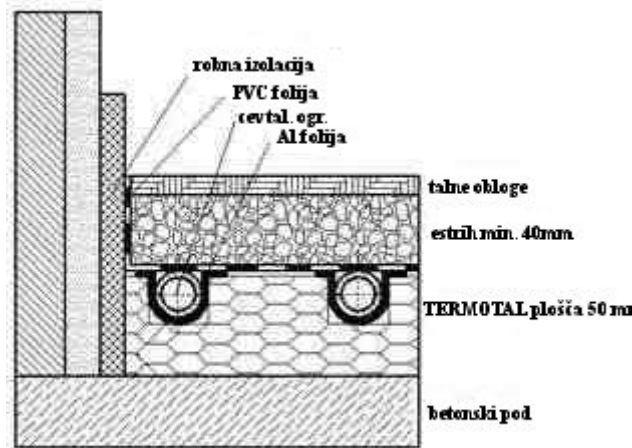


Talno ogrevanje

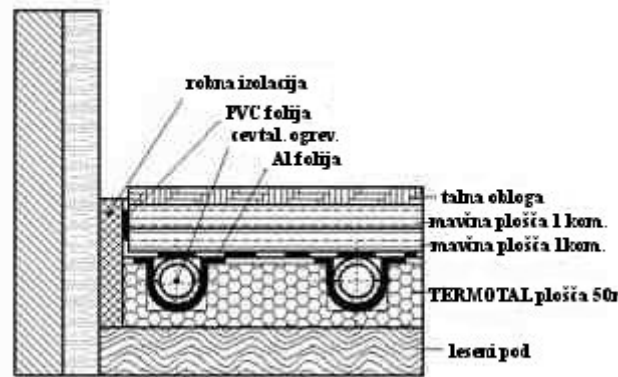
Obnavljate centralno ogrevanje v starejši zgradbi ali stanovanju in bi radi nekatere prostore ogrevali z talnim ogrevanjem namesto z radiatorskim ogrevanjem.

Izvedbe, kjer cevi zalijemo z betonskim estrihom so dobro znane. Najmanjša debelina plasti estriha je 40 mm. Ko smo betonski estrih položili, moramo počakati približno 14 dni, da se estrih veže in iz njega izpari odvečna vlaga. Šele potem je možno brez neugodnih posledic položiti talne obloge. Vgradnja betonskega estriha lahko povzroči pri slabo grajenih in starejših zgradbah probleme z nosilnostjo stropa. V tem primeru je priporočljivo, da pred polaganjem estriha pridobimo še mnenje statika. Kako enostavno in ceneje rešiti ta problem ter izbrati še primerno talno oblogo, je opisano v tem sestavku.



Slika 1: Izvedba talnega ogrevanja z klasičnim betonskim estrihom

Izvedba talnega ogrevanja je možna tudi z uporabo suhega estriha (slika št. 2), ki je hitra in relativno poceni; uporaba prostorov je možna že po nekaj urah.



Slika 2: Izvedba talnega ogrevanja z uporabo suhega estriha

Namesto betona, uporabimo mavčno kartonske plošče debeline 10 mm, ki so v dveh plasteh položene na cevi talnega ogrevanja. Suhi estrih lahko položimo kar sami, na že vgrajen sistem talnega ogrevanja. Mavčno kartonske plošče polagamo tako, da se stiki plošč ne prekrivajo. Vidne fuge zatesnimo z mavcem in uporabimo še mrežice za armiranje. Prerez skozi sistem talnega ogrevanja, kjer je uporabljen namesto betonskega estriha suhi estrih, je razviden iz slike št. 2. Na izravnani podlagi je položen robni trak in PVC folija, ter položene posebne plošče, kjer so kanali za vodenje cevi vrezani direktno v izolacijo. Plošče so izdelane iz polistirena (stiroporja) debeline 50 mm. Dimenzije plošč so ponavadi 1000 x 500 ali 500 x 250 mm. Gostota polisterena je izbrana glede na predvideno obremenitev tal. V izrezane kanale na ploščah je položen trak iz aluminijaste folije in cevi za talno ogrevanje premera 16 mm. Razmik med cevmi znaša 150 mm, v robnih conah je zmanjšan za polovico.

Pri talnem ogrevanju je izredno pomembno, kakšno vrsto talne obloge izberemo. Vrsta talne podloge mora biti določena že pri načrtovanju, predvsem pa mora biti znana njena toplotna prevodnost. Od tega, katere talne obloge bodo uporabljene, je odvisen način polaganja cevi, izbira cevi, višina temperature ogrevne vode itd.

Ko se odločimo za nakup talnih oblog je potrebno vedeti nekaj o lastnostih in toplotni prevodnosti posameznih materialih, načinu polaganja in primernih lepilih. V naših klimatskih razmerah se za oblaganje tal največ uporabljajo kamen, keramične ploščice, PVC talne obloge, linolej, tekstilne talne obloge, parketi, pluta, v zadnjem času pa tudi laminati. Nekoliko ironično je, vendar so kvalitetne talne obloge višjega cenovnega razreda istočasno dobri izolatorji toplote in tako manj primerni ali celo neprimerni za talno ogrevanje. Izdelovalci oblog, morajo talne obloge ustrezno označiti, kar pomeni, da so primerne za uporabo pri talnem ogrevanju prostorov. Izdelovalci cenenih oblog pa praviloma označijo svoje talne obloge s tem znakom le zaradi

komercialnega učinka, ne povedo pa, da so take obloge primerne za talno ogrevanje le pod določenimi pogoji, namreč takimi, ki v praksi nikoli ne nastopijo.

Kamen in keramika je v bistvu najbolj naraven in najstarejši material za oblaganje tal in tudi najprimernejši pri talnem ogrevanju prostorov. Že stari Rimljani so cenili sposobnost kamna, da akumulirano toploto oddaja še dolgo po tem, ko je vir toplote že zdavnaj ugasnil. Vendar se kamen redko uporablja v stanovanjih, saj kljub tem dobrim toplotnim lastnostim, deluje hladno. To pa privede do tega, da na kamen še dodatno polagamo talne obloge in zmanjšamo toplotno prehodnost. Keramika je najprimernejša v kopalnicah, kje ne potrebujemo dodatne obloge.

Tekstilne talne obloge zelo pogosto uporabljamo, posebej fiste kvalitetne. Njihov največji problem je, da so zelo gosto tkane, ter so zato dober izolator toplote, predvsem volnene. Glavni parameter pri kvalitetni tekstilni talni oblogi je količina (masa) tekstila, izražena v g/m³. Kvalitetne talne obloge imajo maso 400 do 600 g/m³. Če želimo takšno talno oblogo kljub temu uporabiti ter doseči temperaturo talne obloge 28 stopinj Celzija, moramo povišati temperaturo ogrevne vode v sistemu. To pa pomeni, da se med juto, na katero je obloga tkana in estrihom pojavi temperatura okrog 40 stopinj Celzija. Pri uporabi nekvalitetnih talnih oblogah se lahko zgodi, da takšne temperature ne bodo vzdržala lepila, ki se razgradijo in na oblogi nastanejo mehurji.

Za talno ogrevanje so najprimernejše **tekstilne obloge iz poliamida**, narejenega na gumirani podlagi, umetni juti (action back), naravni juti ali pa brez podlage. Manj primerna pa je sintetična zaprto celična pena. Pri uporabi lepil se v zadnjem času pojavljajo problemi, posebej pri uporabi disperzijskih in ekološko spremenljivih lepilih. Vse manj se uporabljajo poliuretanska lepila, umetno smolnata ali neoprenska, ki jih nadomeščajo vodotopna disperzijska lepila. Ta po so za talno ogrevanja le izjemoma primerna.

Parketi se pri nas izdelujejo iz različnih vrst lesa, najpogosteje so to hrast, bukev in jesen. Bukev se zaradi svojih lastnosti za talno ogrevanje ne priporoča. Za ta les je značilno, da je zelo hidroskopičen, kar pomeni, da nase zelo rad veže vlago in jo oddaja. Zelo primerna vrsta lesa je slavonski hrast, imenovan tudi dob, ker ima fino strukturo. Pomembno je tudi da je les pred obdelavo pravilno posušen in obležan, njegova vlaga ne sme presegati 10 %. Da se doseže dobra toplotna prehodnost, se pri talnem ogrevanju ne priporoča klasična debelina parketa 16 do 22 mm, temveč je najprimernejša debelina parketa 8 do 10 mm. Vedno pa je potrebno uporabiti les I. kakovosti. Zelo je pomembno, da se pri polaganju uporabijo epoksidna oziroma epoksi - poliuretanska lepila. Disperzijska lepila kljub drugačnim navedbam proizvajalcev niso primerna. Ves čas polaganja parketa naj bo talno ogrevanje vključeno z polovično močjo; sistem ogrevanja pa naj pred

polaganjem parketa obratuje vsaj teden dni. Posebno pozornost pa je potrebno posvetiti tudi vrsti laka, ki ga bomo kasneje nanесли na parket. Pri klasičnem načinu ogrevanja se največkrat uporabljajo poliuretanski ter vodni laki. Talno ogrevanje zelo suši zrak, poliuretanski laki pa pri strjevanju nase vežejo vlago iz prostora. Če vlage primanjkuje, nastanejo v laku majhne luknjice, ki kazijo izgled parketa. Rešitev so naprave za vlaženje zraka, ki zagotavljajo vsaj 60 % relativno vlažnost zraka. Za primerjavo: ne preveč zračen prostor ima v času ogrevanja brez dodatnega vlaženja le okoli 35 % relativne zračne vlažnosti.

PVC talne obloge delimo v dve skupini:

- heterogene,
- homogene.

Heterogene obloge so večslojne in sestavljene iz dekor filma in spodnjega sloja, ki se nanaša na posebno mrežo. Te obloge so cenejše in namenjene široki potrošnji, njihova debelina je od 1,2 do 4,5 mm. Obstajajo tudi tanjše, vendar za talno ogrevanje niso primerne.

Homogene obloge so enoslojne, dražje od heterogenih, vendar primernejše za talno ogrevane prostore. Njihova debelina je od 2 do 3,5 mm. Za lepila pa veljajo enaka pravila kot pri tekstilnih talnih oblogah. **Linolej** je naraven material in izdelan iz lanenega olja, plute, smol in lesne moke. Posebej je primeren za uporabo v vrtcih, šolah, bolnišnicah itd. Linolej izdelujejo v debelinah 2 mm, 2,5 mm ter 3,2 mm. Je izredno primeren za talno ogrevanje, saj ni tako občutljiv na temperaturna nihanja, dobro prenaša tudi višjo temperaturo (okoli 40 stopinj Celzija). Enostaven je za polaganje, trpežen, ni elektrostatičen, ne povzroča alergičnih reakcij na koži. Pomembno je vedeti, da linolej ni primeren za vlažne prostore. Pred polaganjem ga potrebno razviti in razprostreti, da se prilagodi klimatskim razmeram v prostoru. Zaradi odlične izolativnosti je **pluta** najmanj primerna za oblaganje talno ogrevanih prostorov. Pogojno so primerne le tanke plutaste plošče, ki so klub dodatni obdelavi (plastificiranje, lakiranje ali voskanje) precej manj trpežne kot ostali materiali in zato bolj podvržene obrabi.

Laminati so po videzu zelo sorodni parketu. Tudi pri polaganju velja podoben režim kot pri polaganju parketa, le da so laminati še bolj občutljivi na temperaturo pri polaganju. Zato je potrebno polaganje izvajati pri tisti temperaturi, ki jo predpiše proizvajalec. Že ena sama stopinja več lahko pri kasnejšem ohlajanju pomeni milimetrski razmak med utori laminatov. Za oblaganje talno ogrevanih prostorov so laminati primernejši od parketa in v zadnjih letih vse bolj cenjen in uporabljen material.

Zaključek

Talno ogrevanje ima pač svoje zakonitosti, ki jih je potrebno upoštevati pri izbiri talni oblog. V nasprotnem primeru, se vam lahko zgodi, da boste z ogrevanjem razočarani, pri tem pa sam sistem ogrevanja ne bo kriv za to, temveč neprimerna talna obloga. Zelo je pomembno, ne glede na to, ali je v vaši hiši talno ogrevanje dodaten ali glavni vir ogrevanja, da poskrbite za dobro toplotno izolacijo hiše, primerno zasteklitev in regulacijo ogrevanja.

Bojan Grobovšek