

Sistem zvočnoizolativnega plavajočega poda (1. del)

Hrup obremenjuje okolje in negativno vpliva na zdravje in počutje. Čeprav se s časom privadimo nanj ali celo zaspimo v hrupnem okolju, se naše telo enostavno ne more »izključiti«. Na daljše obdobje pa lahko hrup povzroči tudi nekatere zdravstvene težave. Da bi zagotovili boljše bivalne razmere, je izredno pomembna zvočna zaščita v domačem in delovnem okolju.

mag. Roman Kunič, univ. dipl. inž. grad.

Vrste hrupa

Načeloma ločimo dve vrsti hrupa: hrup, ki se širi po zraku, in hrup, ki se širi po konstrukcijskih elementih. Slednjega imenujemo udarni zvok. Praviloma dosegamo večjo zvočno izolativnost z večjo maso na enoto površine pregradnih sten ali stropov. To velja za izolacijo zvoka v zraku, medtem ko se moramo za izolacijo proti udarnemu zvoku poslužiti drugih prijemov. Osnovno pravilo zvočne izolacije proti udarnemu zvoku je preprečitev vstopa udarnega zvoka v masivno konstrukcijo zgradbe.

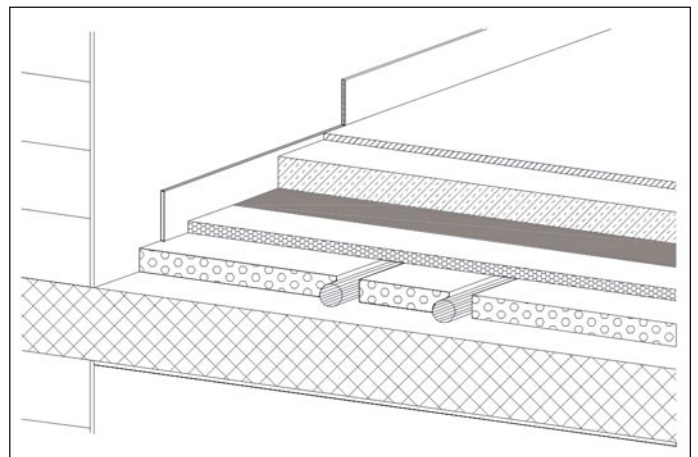
Zvočna zaščita medetažne konstrukcije

Najenostavnejša in cenovno najučinkovitejša zvočna zaščita masivne medetažne konstrukcije je izvedba plavajočega poda ali plavajočega estriha. Že samo ime pove, da konstrukcija celotnega estriha (debeline od 4 cm do 6 cm in v izjemnih primerih tudi več) plava v izolaciji, v tem primeru zvočni in povečini hkrati tudi toplotni. Izolacija je nameščena pod cementnim estrihom po celotni površini, tudi v bočni smeri, tako da se cementni estrih v nobeni točki ne dotika masivne konstrukcije. S tem preprečimo togi stik. Za zvočno izolacijo v bočni sme-

ri plavajočega poda do stene uporabimo Stirotrak. Odvečno širino odrežemo šele po vgrajeni zaključni talni oblogi. Da cementni estrih ne bi zapolnil prostora med ploščami, na izolacijske plošče namestimo zaščitno folijo. Konstrukcijski sklop si v tem primeru predstavljamo analogno fizikalnemu modelu kot masa (cementni estrih skupaj z oblogo) in vzmet (elastičnost zvočnega izolatorja: Stiroestrih T). Naj znova poudarimo: v sistemu plavajočega poda morajo biti pohodna tla v celoti ločena od masivne konstrukcije s slojem elastičnega izolacijskega materiala.

Pazimo, da vse potrebne inštalacije (cevi ogrevanja, tople in hladne vode ...) vodimo v sloju toplotne izolacije. Če je le mogoče, se vodenju inštalacij v sloju zvočne izolacije izogibamo, da ne bi povzročili zvočnih mostov in s tem znižanja zvočne izolativnosti. Vse inštalacijske napeljave in razvode moramo kakovostno protizvočno in protivibracijsko izolirati (slika 1).

Tudi mehka finalna talna obloga lahko pripomore k večji zvočni izolativnosti (za približno 3 dB). Spuščeni strop s spodnje strani medetažne konstrukcije prav tako zmanjšuje raven hrupa v spodnjem prostoru. Takšno reševanje udarnega zvoka je žal manj



učinkovito, saj ne preprečuje vstopa udarnega zvoka v konstrukcijo. Omenjeni rešitvi pa ne moreta v celoti rešiti problema zvočne izolativnosti medetažne konstrukcije proti udarnemu zvoku.

Vemo tudi, da imajo masivne konstrukcije ali gradbene nosilne konstrukcije zanemarljivo sposobnost zvočne izolativnosti dušenja udarnega zvoka – reda velikost nekaj dB na 10 m masivne konstrukcije. Izvori udarnega zvoka so lahko hoja, hoja s trdimi petami, premikanje stolov, pohištva, tresljaji gospodinjskih aparatov ali udarjanje drugih trdih predmetov ob tla ali stene in gradbenoinštalacijski posegi (dolbenje, vrtnanje, odstranjevanje ...).

Površinska masa estriha v sistemu plavajočega poda mora biti vsaj 70 kg/m² ali več (pri večjih masah dosežemo ne-

kaj večjo izolativnost proti udarnemu zvoku – če povečamo maso cementnega estriha za dvakrat, prispevamo k za 4-5 dB večji izolativnosti proti udarnemu zvoku).

Zvočna izolativnost je odvisna od dinamične togosti (s' – enota MN/m³) izolacijskih plošč. Čim nižja je vrednost dinamične togosti, tem večja je zvočna izolativnost. Dobri zvočnoizolativni materiali imajo to vrednost pod 50 MN/m³, izredno učinkoviti zvočnoizolativni materiali pa pod 20 MN/m³. Dinamična togost plošč Stiroestrih T 33/30 je pod 18 MN/m³, kar zagotavlja zmanjšanje ravni udarnega zvoka za vsaj 29 dB. Hkrati pa plošče odlikuje izredna togost – sprememba debeline pod obremenitvijo je največ 3 mm.

V sistemih plavajočega poda z velikimi zahtevami po toplotni izolaciji nastopijo težave za-

radi posedanja izolacije. Prav za ta namen smo razvili sistem zvočnoizolativnega poda, ki temelji na zvočno izolativni in fleksibilnejši plošči (Stiroestrih T 33/30) in v primeru potrebe po dodatni toplotni izolaciji s slojem dodatnih togih stiropornih plošč Stiroestrih 150.

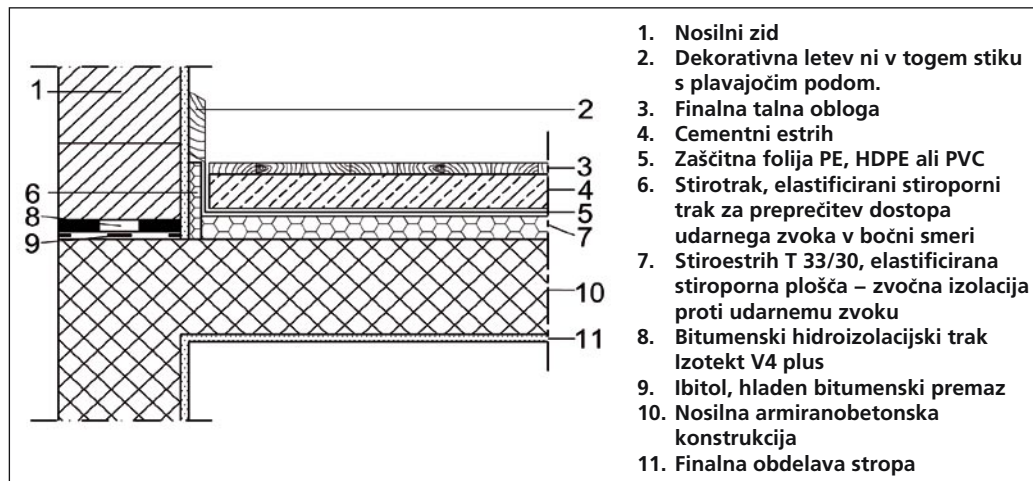
Z vidika učinkovitosti zvočne izolacije dobimo isti učinek, če zvočnoizolativno plast (Fragmat Stiroestrih T 33/30) namestimo nad dodatno plastjo toplotne izolacije (Fragmat Stiroestrih 150) ali obrnjeno.

Pri projektiranju, izbiri in vgrajevanju naših izdelkov vas prosimo, da se za brezplačen

strokovni nasvet ter izčrpne informacije obrnete neposredno na Fragmat, telefon 01 / 540 53 79, telefaks 01 / 524 86 94,

spletna stran: www.fragmat.si ali e-pošta: tehn.info@fragmat.si
Naslednjič bomo predstavili praktični primer izračuna zvoč-

ne izoliranosti proti udarnemu zvoku medetažne konstrukcije v sistemu plavajočega poda.



1. Nosilni zid
2. Dekorativna letev ni v togem stiku s plavajočim podom.
3. Finalna talna obloga
4. Cementni estrih
5. Zaščitna folija PE, HDPE ali PVC
6. Stirotrak, elastificirani stiroporni trak za preprečitev dostopa udarnega zvoka v bočni smeri
7. Stiroestrih T 33/30, elastificirana stiroporna plošča – zvočna izolacija proti udarnemu zvoku
10. Nosilna armiranobetonska konstrukcija
11. Finalna obdelava stropa

184 X 133