

Fassaadi tuuletõkked

1. Fassaadilahenduste erinevad liigid

- Tuulduvad fassaadid
- Fassaadilahenduste liitsüsteemid - SILS

2. Tuulduvad fassaadid

Tuulduva fassaadilahenduse juures on soojustuse/tuuletõkke kihi ja fassaadi kattematerjali vahel 1 või 2 vabalt tuulduvad vertikaalsuunas avatud tuultusava.

3. Tuuletõkke materjalide funktsioonid

Ehituslike tuuletõkke materjalide põhifunktsiooniks/rolliks on kaitsta konstruktsiooni () tuule, sademete ja muude ilmastikunähtuste eest. Tuuletõkkematerjalid kaitsevad konstruktsiooni/soojustust välismõjude eest.

Tuuletõkke materjalil võib olla ka teisi rolle. Näiteks võib tuuletõkke(plaat)materjal täita ka soojustusmaterjali rolli. Soojustusfunktsiooniga tuuletõkke materjalideks on näiteks mõningad puitkiud- või villapõhised tuuletõkkematerjalid.

Ehitusfüüsikaliselt õigesti ehitatud eluhoone välispiirde konstruktsioonid (seinad, laed, katused, põrandad) võimaldavad konstruktsiooni sisse sattunud niiskusel välja kuivada. Oluline on tähele panna, et niiskuse liikumise ehk väljakuivamise suund ei ole aastaringselt ühesugune. Niiskus liigub läbi konstruktsiooni üldjuhul suurema veeauru osarõhuga konstruktsiooni poolelt väiksema veeauru osarõhuga konstruktsiooni poole suunas ehk üldjuhul seestpoolt väljapoole, kuna peamine tegur mis osarõhkude erinevuse põhjustab on temperatuur ehk lihtsustatult öeldes liigub niiskus suunaga soojemalt külmema suunas. Valdava osa aastast liigub niiskus eluhoone konstruktsioonides seestpoolt väljapoole. Suvetingimustes võib olla aga hoone sisetemperatuur madalam (20-25 kraadi) kui välistemperatuur (25-35 kraadi) ja siis on võimalik, et niiskus liigub konstruktsioonides väljapoole sissepoole.

Ehitades tuleks kasutada õigeid tuule- ja aurutõkkematerjale, mis tagaksid väljakuivamise võimaluse nii sissepoole kui väljapoole. Vaid sel juhul on niiskuse kondenseerumise risk minimeeritud ja võib eeldada, et konstruktsiooni sisse ei teki niiskuskahjustusi ka hoone pikaajalise kasutamise käigus.

Kuna eluhoone välispiirde konstruktsioonides liigub niiskus üldjuhul seestpoolt väljapoole ja kuna (hoonesisene) soe õhk seob endaga rohkem niiskust (on niiskem) kui külm õhk (väljas), siis tuleks välispiirde konstruktsioonid ehitada selliselt, (kui liikuda konstruktsiooni erinevate kihtidega seestpoolt väljapoole), et seespool olevad kihid oleks suurema veeaurutakistusega kui välimised kihid. Ehk teisisõnu konstruktsiooni erinevate kihtide veeaurutakistus väheneb suunaga konstruktsiooni seiseküljelt väliskülje suunas.

4. Tuuletõkke materjalide liigid

- 4.1. tuuletõkke membraanid/kangad
- 4.2. tuuletõkke plaadid (vill)
- 4.3. tuuletõkke plaadid (puitkiud)
- 4.4. tuuletõkke plaadid (kipskiud)
- 4.5. tuuletõkke plaadid (tsementkiud)

5. Tuuletõkke materjalide valmine

Esmalt tuleb selgeks teha, kas tuuletõkke materjali kihil on antud konkreetse konstruktsiooni puhul vajalikud ka teised funktsioonid (soojapidavus, külmasildade minimeerimine, jäigastusfunktsioon).

Teisena tuleks mõelda sellele, kuidas valitud tuuletõkkematerjal paigaldatakse ja kuidas vuugid/ülekatte tihendatakse. Ehitusfüüsikaliselt töötavad lahendused, peavad olema töötavad paigaldatuna kasutuskohta (mitte vaid laboritingimustes).

Aga, kui kasutada soojustusmaterjali soojustamiseks ja tuuletõket vaid tuule/sademete tõkkeks (mitte muude funktsioonide täitmiseks), siis on soodsaima hinnaga lahendus tuuletõkke membraan/kangas - mis on lihtsalt paigaldatav, lihtsalt ja kauakestvalt tihendatav/teibitav.

Nt. Isover RKL-31 Facade 30mm (membraaniga kaetud seega teibitav tuuletõkke villaplaat) hind on ca 10 eur/m², siis Riwega USB Wall 100 (tuuletõkkemembraan/tuuletõkke kangas) hind on 1,26 eur/m². Seega hinnaerinevus on 8,3 korda

6. Erinevate tuuletõkke lahenduste eelised ja puudused

Membraanlahenduste eeliseks on membraanide üliväike veeaurutakistus, soodne hind ja lihtne ning töökindel tihendamise võimalikkus.

Villaplaatide eeliseks on nende toodete üliväike või olematu veeaurutakistus ning head soojapidavusomadused. Villaplaatide puuduseks tuuletõkkelahendustes võib pidada töömahukat paigaldust (teatud juhtudel on vaja kasutada distantspukse) ja tihendamist (üldjuhul ei ole teipimise teel tihendamine lubatud, kasutada saab ehituskeemia tooteid) ja suhteliselt suur hinda.

Puitkiud plaatide eeliseks on suhteliselt madal hind, keskpärased soojustusnäitajad ja asjaolu, et neid on võimalik paigaldada ilma distantspuksideta, teatud juhtudel saab puitkiud tuuletõkke tooteid kasutada ka konstruktsioonis jäigastusfunktsioonil.⁷

7. Tuuletõkke materjalide paigaldus ja tihendamine

Valdava enamuse (soodsama hinnaga) tuuletõkke plaatmaterjalide horisontaal ja vertikaalvuugid ei ole praktilise kasutamise käigus (eriti hästi ja mugavalt) tihendatavad. Kui paigalduse käigus tihendamine ei saa tehtud ühtlaselt - siis ei ole tuuletõkke materjalist eriti abi ehk teisisõnu halvasti tihendatud tuuletõkke ei täida oma funktsiooni (konstruktsioon ei ole ilmastikukindel ega tuuletihe).

Teine teema, mis seostub paigalduse käigus tihendamisega on tihendamistööde ja tihendamiseks kasutatavate materjalide kestvus ajas. Tuuletõkkematerjalile mõjuvad küllalt tugevad välismõjud. 1) Eesti oludes võib välistemperatuur olla ca 80 kraadise erinevusega (nt päikeseliste ilmadega tumedatel fassaadipindadel pluss 40 kraadi ja külmemate ilmadega kuni -40 kraadi). Erineva temperatuuri juures on materjalide soojuspaisumine erinev ja võib tekitada probleeme nii tuuletõkke materjali enda kui ka selle kinnitamiseks ja tihendamiseks kasutatavate materjalide kestvusele. 2) Õhuniiskuse muustega kaasnevad materjalide mahu- ja omaduste muutused, mis võivad kaasa tuua probleemseid kohti juba paigaldatud materjalide eesmärgipärasele toimimisele. 3) UV kiirgusel võib olla materjale lagundav mõju.

On ilmselge, et polüuretaanvahuga (nii nagu mõned tuuletõkke plaatide tootjad soovivad) tuuletõkkeplaatide tihendamisel ei saa tekkida ajas kestvaid lahendusi.

Tappide või soontega tuuletõkke plaatmaterjalid on pisut paremini tihendatavad. Villapõhiste tuuletõkkeplaatide viimane põlvkond on aga kaetud tuuletõkke membraaniga/kangaga ja see teeb nende tihendamise (teipimise) lihtsaks ja kauakestvaks - seda muidugi juhul kui kasutada kvaliteetseid, välistingimustes kasutamiseks loodud teipe.

Lugupidamisega,

Teiprol |
tehniline konsultant
Margus Laats
GSM 5011324
m.laats@teiprol.ee