

Esimesed täistuulutu

Harri Treial

Betoelementidest täistuulutatava fassaadiga hooned on mujal maailmas juba laialt levinud. Eestis kasutati neid esmakordselt Tallinnas Viru Keskuse ehitusel.



Tänu uudsele fassaadilahendusele ei teki Viru Keskuse puhul muljet tavapärasest elementidest kokkupandud hoonest.

Rääkides suurpaneelidest monteeritud hoonete eksploatatsioonist, meenutas firma E-Betoelement arendusdirektor Alar Käes, et välispiirde soojapidavus sõltub kasutatava materjalikihi paksusest ja soojusjuhtivustegurist.

Enimlevinud kolmekihilise betoelemendi puhul kasutatakse soojusisolatsiooniks mineraalvilla. Selle sees kulgevad umbes 2 cm laiused drenisooned sammuga 20 cm. Soonde kogunev niiskus väljub vuugi kohal tuulutustoru kaudu. Nii püütaksegi villast kahjulik niiskus välja tuulutada. Kasutatakse ka vahtpolüstüroolplaate, mis tagavad piirdele normkohase soojapidavuse. Samas võib ehitise energiatarbe ja sisekliima kvaliteedi seisukohalt määravaks kujuneda hoopis piirde õhukindlus ning selle massiivsusest tingitud soojainerts.

Elu on näidanud, et majade monteeritavad elemendid kasvavad iga aastaga. Koos sellega muutub probleemsemaks ka senine tuulutussüsteem. Esimesel paaril aastal, kui paneelides on ehitamisjärgset niiskust, vajab sein intensiivset kuivatamist, nagu ka läbijooksude korral. Kui välissein pole

piisavalt kuiv, võivad ruumides tekkida hallituselaigud või koguni armatuur roostetama minna.

Tuulutus on vana probleem

Kuuekümnendatel aastatel hakkasid Soome ehitajad muretsema paneelmajade soojusvilla niiskuse ja sellest tuleneva sideasade roostetamise pärast. Algul võtsid nad kasutusele soojustuskihis ühesuunalised kanalid. Kui aga paneeli jäid nn surnud tsoonid, kus süsteem ei toimunud, hakati tegema kahesuunalisi kanalid.

Paraku ei lahendanud seegi probleeme. Villa sees kulgevate kanalite puhul on sisuliselt tegu “pimeda tööga”, sest nende tuulutamisvõimet pole võimalik hiljem kontrollida. Suhteliselt kitsad kanalid võivad juba ehituse käigus sulguda.

Praguseid meetodeid on püütud parandada näiteks kanalite sammu vähendades, ent see toob omakorda kaasa soojustamisega seotud probleemid. Aastatega on selgeks saanud, et isegi kui tuulutussooned on olemas, pole siiski reaalne, et soojust hoidev villakiht kogu paneeli ulatuses

sega fassaadid Eestis

kiiresti niiskusest vabaneks – kuivemaks muutub ilmselt see osa, mis jääb tuulutussoonte lähedusse.

Praegu on kasutusel moodus, mille puhul sein soojusvilla ja väliskoore vahele jäetakse umbes 3 cm laiune ventilatsioonipragu.

Ventileeritav fassaad on parim lahendus

Soomes hakati fassaadide täielikku tuulutust kasutama kümmekond aastat tagasi. Uuele moodusele mindi üle samm-sammult.

Meil kulub selle juurutamiseks mitu aastat. Kuna kinnitussüsteemis tuleb kasutada küllaltki kallist roostevaba materjali, ei jõutudki esialgu projektist kaugemale. Välisseina täistuulutusega kaasnevat kasu ei osatud veel ilmselt sisuliselt hinnata.

Soomlaste kogemused kinnitavad, et kõige raskem on väliskoore kinnitamine sein külge. Täistuulutusega fassaadi puhul kinnitatakse kandeseinale ühekihiline soojustus ja sellele kattedeks ning kaitseks väliskoor.

Viru Keskuse väliskoore elementide keskmine suurus on 2 x 4 m. Kogu hoone jaoks tarnis AS E-Betoonelement kok-

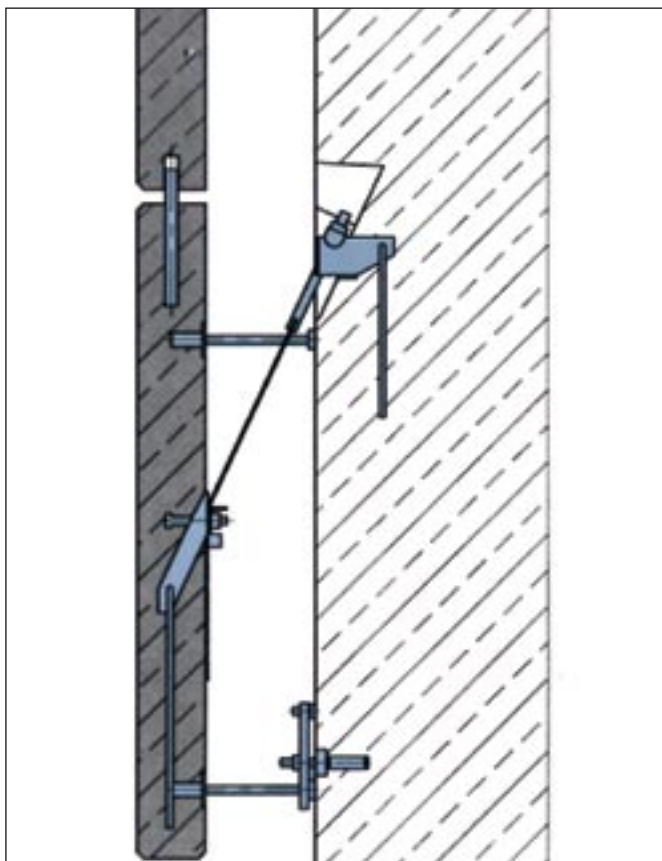
ku 6500 m² paneele. Elementide armatuur on roostevabast terasest ja betoonil on kõrgendatud külmakindlus.

Väliskoore elementide kinnitamiseks on spetsiaalne süsteem, mis koosneb riputist ja toepoltidest ning millega luuakse 3 cm tuulutusvahe. Alar Käes selgitas, et sisuliselt on tegu laialt levinud kihtelementide diagonaalsidemete analoogidega, kuid ühe plaadi kinnitamiseks kasutatakse ainult kahte kaldvardast kinnitusklambrit. Need on suurema ristlõikega ja reguleeritavad.

Viru Keskuse lahendus võimaldab elemente sise- ja väliskihis erinevalt jaotada, mis annab hoonetele huvitavama arhitektuurse ilme. Samas tuleb väliselemendid kinnitada otse ehitusplatsil. Oluline on see, et nende monteerimine ei segaks näiteks sisetöid.

Tänu uudele fassaadilahendusele ei teki muljet tavapärasest elementidest kokkupandud hoonest, mille vuugimuster reedab vaheseinte ja -lagede asukohta. Nii saavad arhitektid väliskoore jaotuseks välja töötada uusi ja originaalseid lahendusi.

Väliskihhi paksus sõltub elemendi mõõtmetest. Viru Keskuse hoonetel on see 80 mm.



Väliskoore elementide kinnitussüsteem ja koorikelementide omavaheline ühendus.

KIILTO

Kiilto koolitab 2004

**Hüdroisolatsiooni- ja plaatimiskoolitused
ehitajatele 21.04 ja 27.04**

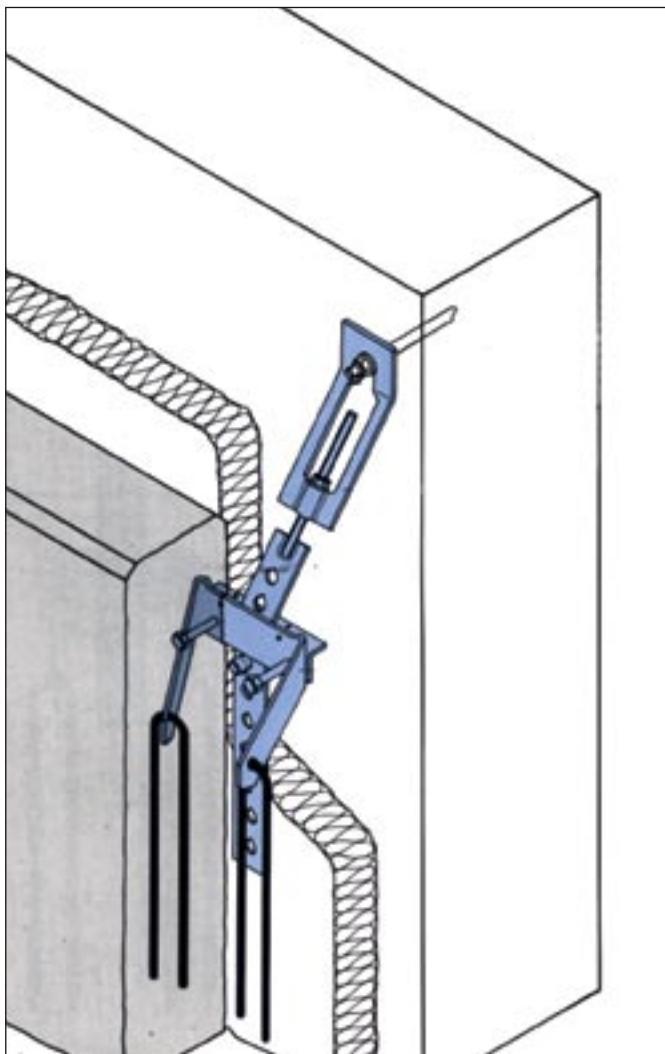
Teemad: - määrjad ruumid
- seadused ja normid
- konstruktsioonid
- lihtsused
- konstruktiivsed
- põrand- ja seinapõrandid
- hüdroisolatsioon
- plattimised
- veeisolatsioonid

Koolituse kestvus ca 5 tundi, mis sisaldab nii teoreetilist kui praktilist osa.
Omlajad saavad hüdroisolatsiooni-plaati tunnistuse. Koolitus on tasuta.

Registreerimine E-mail: kiilto@kiilto.ee Tel. 603 1900



OÜ KIILTO EESTI - LÄHE TEE 4 - RAELAHD - 75301 HARJUMA - TEL. 603 1900 - WWW.KIILTO.EE



Väliskoore elementide reguleeritav kinnitussüsteem.

Luksus või tulu?

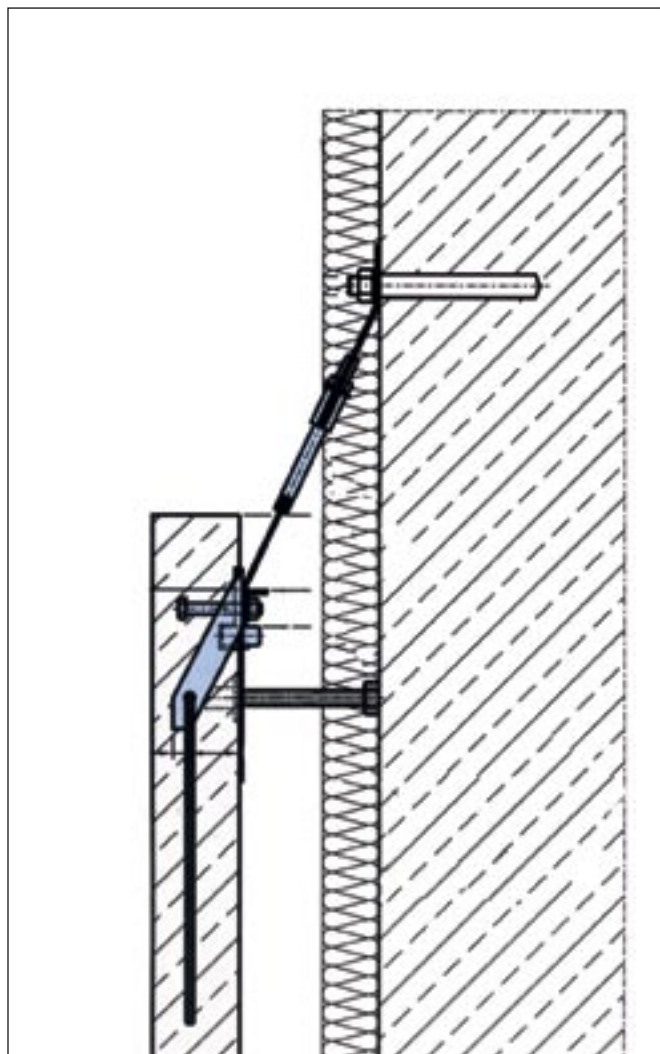
Alar Käes kinnitas, et võrreldes vanemate lahendustega on sein 25...40% kallim – vahe on märgatav. Lisaks materjalile suurendab maksumust ka ehitusplatsil tehtav lisatöö (kraanaga tõstmine, plaatide paigaldamine, õhuvähe reguleerimine jne). Samas võimaldab uus lahendus teha hiljem mugavalt ümberehitusi ning purunenud detaile välja vahetada.

E-Betoonelemendi müügiinsener Urmas Valeika kinnitas, et tänu tuulutusele püsivad ka väliskööred siledamatenä. Väliskoor kuivab kahes suunas, mis väldib elementide kaardumist.

Viru Keskuse hoonete elementide valmistamiseks on kasutatud valget betooni. Pärast betoonelementide vormist väljavõtmist nende pind impregneeriti, et tagada nende parem vastupidavus ilmastikuolude ja määratumise suhtes. Lubatakse, et uus fassaad peab vastu vähemalt sada aastat.

Uudne moodus on juba suurt huvi äratanud ning küllap leidub julgeid järgijaidki.

Viru Keskuse projekt valmis arhitektuuribüroos Künnapu ja Padrik. Arhitekt Vilen Künnapu on uut fassaadilahendust kommenteerinud järgmiselt: “See on igati kaasaegne ja sobib Tallinna. Valged betoonpinnad Viru Keskuses on nooblid ja mõjuvad kesklinna kontekstis uudsetl. Kui hotelli Radisson SAS fassaadides kasutasime metalli ja klaasi, siis



Tuulutusvahega seina lõige.

siin on tegu betooni ja klaasiga.”

Künnapu sõnul jätkatakse Viru Keskusega betoonarhitektuuri traditsioone, millele on aluse pannud Eestist pärit arhitektuuriklassikud Louis Kahn ja August Komendant.

Paneelhoonele 200-aastane garantii

Miks kasutati sellist välisviimistluse moodust just Viru Keskuses? Alar Käesi sõnul oli see mitme õnneliku juhuse kokkusattumine. Soomest pärit põhiinvestor tundis nii betoonpaneelidega seotud probleeme kui kodumaiseid edusamme selles vallas.

E-Betoonelemendi emafirma Consolis ning Soome Parma Oy laborites on juba aastaid uuritud, kuidas suurendada betooni vastupidavust. Üks võimalus ongi kasutada armatuuri roostevaba terast kombineerituna külmakindla betooni ja tuulutatava fassaadiga. Consolis on andnud ühele Turu paneelhoonele 200-aastase garantii!

Eesti tingimustes tähendaks üleminek betoonpaneelmaja 50-aastaselt garantiilt 75 või 100 aastale, et selle aja sisse jääb vähemalt kolm renoveerimist – kui hoone konstruktsioon on väga hästi läbi mõeldud, siis on see reaalne. Vastasel juhul ei pruugi ümberehitused end ära tasuda.

Uut fassaadilahendust saab kasutada ka paneelmajade välisseinte soojustamisel. ©