

AHHA TEADUSKESKUSE KUPPELKATUS ON MAAILMA PARIM

Viimastel aastatel on Eestis just katused need, mis ehitusalaseks tippsaavutuseks kujunevad. AHHA Teaduskeskuse katus oli Eesti ehitusinseneridele midagi uut. Ja kui selgusid IFD aastakongressi parimad tööd, siis ka maailma jaoks – Tartus valminud kuppel valiti maailma parimaks metallkatuseks!



EHITUS

FD (ülemaailmne rahvuslike katusemeistrite liitude katusorganisatsioon) valis selle töö 2011. aastal maailma parimaks põhjendusega, et siin on osatud ühendada kõrge kunstiväärtus ehk arhitekti fantaasiatrend tehniliselt mõistliku ja kõrgetasemelise konstruktsiooniga.

2012. aasta jaanuari Inseneeria kirjutab Nordeconi projekteerimise projektijuht Heikki Valk pikemalt, kuidas AHHA Teaduskeskuse kupli

ettevalmistus käis. Kuplid ja planetaarium on katuse tegijate jaoks alati keerulisemad kui lihtsalt viil- või lamekatus. Lisaks tekib Eesti kliimas kuplite puhul küsimus, kuidas neid tuulutada.

Katuseehituse partneriks valiti Ruuki kui üks paremaid katuse tegemise kogemusega ettevõtteid, ehitust koordineerisid Nordeconi projektijuht Heikki Valk ja AHHA Teaduskeskuse projektijuht Peeter Voovere.

Hoone projekteeris Künnapu ja Padrik arhitektuuribüroo.

Keeruliste objektide puhul ehitatakse kõigepealt makett. Nii tehti ka AHHA suure kupliga. Kui makett kaeti käsitsi katteplekiga, siis selgus, et 90% käsitööna katmine ei õigusta ennast, ja hakati otsima muid lahendusi.

„Olime tagasi päris alguses,” kirjeldab Heikki Valk esimest ebaõnnestumist maketi juures. „Lõpuks uurisime põhjalikult esimest algset ideed: kuidas mujal maailmas sama asja tehakse?”

Kogemuste vahetamine Euroopas sarnase kupli tegijatega viiski lõpuks selleni, et käsitöö osa sai viia viiele protsendile töömahust ning täpsemaks sai ka ehituse lõplik maksumus. Valk kirjutab Inseneeria 2012. aasta jaanuarinumbris, et Eesti traditsiooniliste ehitusteadmiste põhjal oli uus lahendus tavapäratu. Tekkisid muidugi ka küsimused, kas Eesti oludes üldse saab selliseid ehitusvõtteid kasutada.

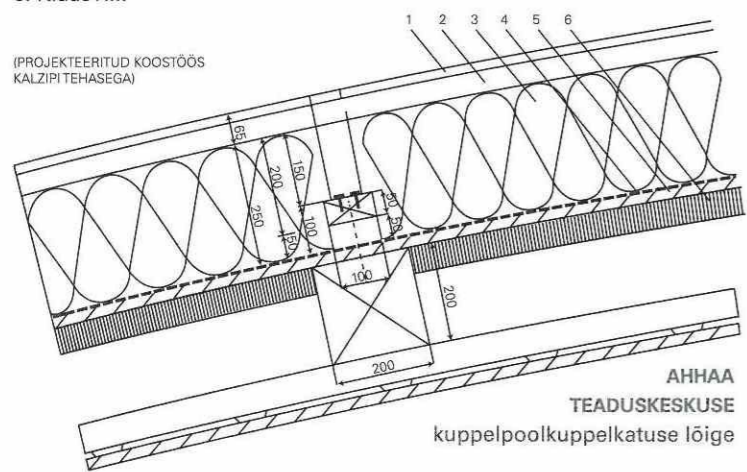
Targo Kalamees Tallinna Tehnikaülikoolist andis tekkinud küsimustele vastused ehitusfüüsikalise poole pealt – saab küll. Kogu katusekatte jaoks leiti geomeetriselt spetsiifilised elemendid, mis vähendasidki käsitöö mahu viiele protsendile ja tulemus jäi tunduvalt ilusam. Käsitsi tuli teha peamiselt vaid põikõmbluse keevitus, pikivahvatsid tehti kohapeal masinvaltsimisega ning kõik katuse detailid valmisid tehases.

Kupli juures tuli teha selliseid ehitustöid, milles Eestis kogemus kas puudus või oli väga haruldane. Näiteks otsajätkude keevitus oli väga keeruline, kuid lõpuks leiti vähemalt üks alumiiniumkeevitaja Eestis, kes seda oskas. Samas oli seda katusel raske teha – küll oli liiga palav, küll liiga tuuline ja vihmane.

Kui kuppel valmis sai, siis oli see tegijate sõnul tõesti täiesti uus tase ja kvaliteet Eestis ning ka maailmas, nagu kinnitab katusemeistrite katusorganisatsiooni auhind. **ln**

1. Kuplite liimpuitkaarte kinnitatud liimpuidust roovid.
2. Liimpuidust roovidele naelutatud sulundiga HHL-laudis.
3. Laudisele paigaldatud aurutõke.
4. Aurutõkkele kinnitatud alumiiniumprofiili kinnitite alune tõstetud puitpruss.
5. Alumiiniumprofiili kinnitid profiililahvlite vuukides.
6. Klaasvill.

(PROJEKTEERITUD KOOSTÖÖS KALZIRI TEHASEGA)



AASTA BETOONEHITIS – VESILENNUKITE ANGAAR-MUUSEUM

Mis võiks olla ehitusinseneridele suurim proovikivi kui aastakümneid lagunenud, vaikselt murenema ja roostetama hakanud betoonkupi taastamine? Nende saavutust hindas ka aasta betoonehitise žürii.

EHITUS

Murenenud tondilossi betoonkonstruktsioonidesse oli tekkinud juba ligi 3,6 kilomeetri ulatuses pragusid. Veel mõned aastad ja ilmselt oleks toimunud ka esimesed varin-

gud. Siiski oli vaatamata halvale kohtlemisele 1915.–1917. aastatel ehitatud hiiglehitise veel üllatavalt hästi vastu pidanud nii lammutamisele, vihmale, lumele, pakasele kui ka suvekuumusele. Õhukene koorikstruktsioon, mis kattis angaare, oli tollase raudbe-

tooni teooria ja praktika üks silmapaistvamaid saavutusi kogu maailmas. Vesilennukite angaari projekteeris ja ehitas omaaegsesse miinisadamasse Taani firma Christian & Nielsen.

Suurimaks insenertehniliseks katsumuseks kujunes angaari kuplite tekkinud pragude täitmine. Need tuli kinni õmmelda ja täita seguga. Õmblemiseks kasutati raudvardaid ning segu oli samuti spet-

siaalselt koostatud, arvestades koorikstruktsioonide tingimusi. Kuna kuplite pind oli kohati kõvasti murenenud, lisati nende alla uus raudbetoonkiht, et tagada konstruktsiooni algne tugevus.

Taastamisprojekti tegid tuntud konstruktorid Karl Öiger ja Heiki Onton. Konstruktsioonide rekonstrueerimisprojektiga tegelesid Priit Luure ja Riho Märton, tellijaks oli

kuplite alla kolinud Eesti Meremuuseum.

Tallinna Tehnikaülikooli professor Karl Öiger on lennusaadama angaari taastamist uurinud juba 11 aastat.

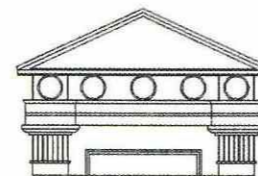
Aasta betoonehitise žürii esimehe Aadu Kana sõnul võib vesilennukite angaari restaureerimisprotsessi nimetada ehitusalaseks vägiteoks – nende angaari seisukord oli ülihalb, sest 95 aastat polnud neid keegi remontinud. **ln**



SELLEKS ET TAGADA konstruktsiooni tugevus, kaeti kuplid alt uue betoonkihiga.



VESILENNUKITE ANGAAR polnud 95 aastat remonti näinud. Koorikkuplite taastamine oli seega suur ehitusalane proovikivi.



Eesti
VARAEHITUS

**PUR ISOLATSIOONIVAHUD
SOOJUSTAMISE LUX KLASS**

pihustatavad, valatavad ja tühimikesse süstivad soojustusmaterjalid

**PASSIIVMAJAD
SISEVIIMISTLUS
ERITÖÖD
EHITUSE JÄRELVALVE**

**SEINAD
KATUSED
VUNDAMENDID
PÕRANDAD**

Polüuretaan (PUR) isolatsioonivahud on **ÜLE KAHE KORRA PAREMA SOOJUSPIDAVUSEGA**, kui traditsioonilised soojustusmaterjalid, need on mõeldud igasuguste hoonete soojustamiseks nii, et ei jääks külmasilda. Lisaks saab PUR-ga soojustada mahuteis, metallangaare, vundamente, katuselagesid, ehk kõike mis vajab soojustamist. Samuti sobib osa PUR vahte kasutada ka pinnases ning pideval kokkupuutel niiskusega ning soojustamiseks sisepinnal.

www.varaehitus.ee
info@varaehitus.ee
Telefon 68 36 777
GSM 555 66 999

