

## Onko puurakentamisen paloturvallisuus kallista?

*Puurakenteiden palomitoitus tehdään pääosin laskemalla Eurokoodi 5:n mukaisesti. Laskelma ei kuitenkaan ole ainut keino mitoitukseen, sillä vaatimukset täyttävä ratkaisu voidaan myös testata realistisessa ympäristössä – polttamalla. Poikkeuksiakin on sillä palomääräysten mukainen suojaverhous rakenteelle voidaan saada pelkästään kokeellisesti testaamalla. Kun laskettua rakennetta verrataan testattuun, voidaan huomata, että tuloksissa on eroja - palotestaamisen kautta puurakentamisen kustannuksia voitaisiin pienentää merkittävästi.*

### **Puurakenteen paloturvallisuus on monen komponentin summa**

Massiivipuun palosuojauksessa puurakenne ylimitoitetaan niin, että ylimääräisen puun palaessa rakenteen pinnasta tilalle muodostuva hiilikkerros suojaa puun kantavaksi mitoitetun ydinosa. Tällä menetelmällä palkkien ja pilarien koot kasvavat varsin järeiksi. Toinen tapa suojata kantavia puurakenteita on päällystää ne erilaisilla palamattomilla suojakerroksilla. Suojaavia materiaaleja käytettäessä puun hiiltymisen estetään joko kokonaan tai vain osan palonkestoajasta. Erilaisten suojausten käyttöön Eurokoodi antaa sekä taulukkoarvoja että laskukaavoja.

Puisessa rankarakenteessa paloturvallisuus syntyy kivivillasta tehdyllä lämmön- ja ääneneristeellä. Sopiva kivivillatuote valitaan lähinnä rungon paksuuden ja Eurokoodissa esitetyn tuotetiheyden perusteella. Ulko- ja sisäpuolelta runko verhoillaan palolta suojaavalla verhouksella. Suomessa runkotolppien väli ohjeistetaan täyttämään Eurokoodin vaatimaa tasoa painavammalla tuotteella. Tuotteen paino on hyvä indikaattori, mutta se ei aina kerro tuotteen antamasta palonkestoajasta. Vain testaamalla kuhunkin rakenteeseen voidaan löytää se kaikkein optimaalisin ratkaisu.

### **Laatuerot lisäävät turvamarginaalia**

Koska laskelmiin käytettävä materiaalitieto ei perustu kenenkään tietyn valmistajan tuotteisiin, on standardissa annetut taulukkoarvot asetettu sellaisiksi, että kaikki markkinoilta löytyvät tarvikkeet täyttävät ne. Ulkoisesti samalta näyttävät ja samat ominaisuudet täyttävät tuotteet eivät kuitenkaan aina vastaa toisiaan eli niiden palonkesto-ominaisuuksissa voi olla suuriakin eroja. Testatut ratkaisut ovat aina valmistajakohtaisia, joten tuotteen vaihtaminen vastaavaan ei onnistu pelkän CE merkinnän tuotetietojen perusteella. CE merkintä ei välttämättä kerro tuotteen palonkesto-ominaisuuksista mitään.

Yleiset materiaalitiedot sisältävät aina turvamarginaalin. Rakenteiden turvamarginaalien pienennys onnistuu rakenteita testaamalla. Puurakenteiden testaamisen haasteena on niiden monikerroksellisuus. Käytännössä saman puurakenteen palotesti saatetaan tehdä useaan kertaan - kaikkien eri materiaalivalmistajien toimesta. Tämä on sekä tehotonta että kallista.

### **Panoksia standardointiin sekä yhteistyöhön**

Tuotteiden testaamisella materiaalivalmistajat haluavat helpottaa suunnittelijoiden työtaakkaa, alentaa kustannuksia ja optimoida ratkaisuja. Ongelmana puurakenteiden testaamisessa ovat kehittymättömät palotestausstandardit, joihin ala ei ole juurikaan panostanut.

Paloturvallisuus ei ole kallista. Kivivillalla eristetyssä puurakennuksessa se on lämmön- ja ääneneristykseen sivutuote. Toiminnallisuuden todistamisella sen sijaan on hintalappu, jota voidaan pienentää materiaalivalmistajien paremmalla yhteistyöllä.

### **Paroc Puupäivillä 30.11.2017 Wanhassa Satamassa**

Pekka Reijonen Parocilta kertoo aiheesta lisää Puupäivillä torstaina 30.11. Tule kuuntelemaan puheenvuoromme ja tapaamaan meitä!

**Lisätietoja:** Pekka Reijonen puh. 040 829 1333

Paroc on yksi Euroopan johtavia energiatehokkaiden eristeratkaisujen valmistajia uudis- ja korjausrakentamisen, laiva- ja offshore-teollisuuden, akustoinnin ja muun rakentamisen tarpeisiin. Olemme 80-vuotisen historiamme ajan rakentaneet mainittamme innovaatioiden, tuoteominaisuuksien, teknisen osaamisen ja kestävän kehityksen ansiosta. Tavoitteenamme on toimia jatkossakin innovatiivisena ja luotettavana rakennetun ympäristön kumppanina asiakkaillemme. Työllistämme noin 1840 ihmistä tuotantolaitoksillamme Suomessa, Ruotsissa, Liettuassa, Puolassa ja Venäjällä sekä 13 Euroopan maassa sijaitseissa myyntitoimistoissa. Liikevaihtomme vuonna 2016 oli 376 miljoonaa euroa.