

VTT NRO RTE286/04

Lyhennelmä VTT:n Rakennustekniikan sääkaappikokeen tutkimusselostuksesta nro RTE286/04 (5.2.2004)

Tutkimuksen tilaaja	Dyny Clean Kiinteistö Oy
Yhteyshenkilö VTT:ssa	Erikoistutkija Pertti Koskinen VTT Rakennus- ja yhdyskunta tekniikka PL 1805 02044 VTT Puh. (09) 456 4600 Telekopio (09) 461 665
Tehtävä	Määrittää ”Dyny Julkisivusuoja” –suoja-aineen vaikutus tiilen pakkasenkestävyyteen
Tulosten tarkastelu	<p>Rasituskoe suoritettiin soveltaen standardia SFS 5513/2 siten, että koekappaleina käytettiin tiilistä muurattuja muureja. Suoritettussa kokeessa tiilet, joita ei oltu käsitelty suoja-aineella, vaurioituvat kaikki toistuvan pakkasrasituksen vaikutuksesta. Vaurioituminen oli pääsääntöisesti erittäin voimakasta, ja useassa tapauksessa vain murauslaastin sitova vaikutus oli estänyt palojen irtoamisen tiilistä. Toisaalta myös laasti oli käsittelemättömässä muurissa vaurioitunut, ja sen tartunta tiiliin oli kokeen jälkeen huono. Käsittelemättömän muurin huono kestävyys oli odotettua, koska kokeessa käytetty tiilityyppi tiedettiin aiempien kokemusten perusteella kestävyydeltään erittäin huonoksi. Tähän viittasi myös tiilen poikkeuksellisen korkea vedenimukyky, joka mittauksen mukaan oli lähes 21 p-%.</p> <p>Suoja-aineella käsitellyssä tiilimuurissa 40 % tiilistä säilyi kokeessa kokonaan ehjänä, ja muidenkin tiilien vaurioitumisaste oli pääsääntöisesti pienempi kuin käsittelemättömässä muurissa. Myös laastin vaurioituminen oli käsitellyssä muurissa vähäisempää, ja sen lujuus sekä tartunta tiiliin oli kokeen jälkeen selvästi parempi kuin käsittelemättömässä muurissa.</p> <p>Tehtyjen havaintojen perusteella suoja-aineen vaikutus perustuu siihen, että se alentaa tehokkaasti käsitellyn pinnan vedenimukykyä. Tämä näkyi siten, että kokeeseen kuuluvan sadetuksen yhteydessä suihkutettu vesi muodosti tiilipintaan pisaroita, jotka valuvat pintaa pitkin alas, kun taas käsittelemätön tiilipinta imi suihkutetun veden rakenteeseen.</p> <p>Suoritettuna kokeen perusteella käsittely ”Dyny Julkisivusuoja” -suoja-aineella siis paransi kokeessa käytetystä, kestävyydeltään huonosta tiilityypistä valmistetun muurin pakkasenkestävyyttä, joskaan se ei kyennyt kokonaan estämään tiilien vaurioitumista. Merkille pantavaa oli lisäksi se, että suoja-aineesta ei näyttänyt muodostuvan käsitellyyn tiilipintaan kestävyuden kannalta riskialtista, liian tiivistä kerrosta. Koska vanhemmissakin muurauksissa käytettyjen tiilien vedenimukyky on pienempi kuin tässä kokeessa käytetyn tiilityypin, voidaan perustellusti olettaa, että käsittely ”Dyny Julkisivusuoja” -suoja-aineella hidastaa pakkasen aiheuttamaa vaurioitumista muuratuissa rakenteissa myös käytännön olosuhteissa.</p>

Espoo 5.2.2004

PASI HOPIA
Pasi Hopia
ryhmäpäällikkö

PERTTI KOSKINEN
Pertti Koskinen
erikoistutkija