

Sää ja ilmasto rasittavat julkisivuja

Täällä Euroopan pohjoislaidalla ilmasto on talvella osin arktisen kylmä ja kesällä joskus jopa tukalan kuuma. Väliin mahtuvat usein sateiset ja pilviset syksyt ja aurinkoiset ja varsin kuivat kevät. Pohjoiseen ilmastoon kuuluvat siis melko selvästi toisistaan erottuvat neljä vuodenaikaa.

Suomen ilmastoon kuuluvat voimakkaat sään vaihtelut. Ja tästä johtuen sään tarkka ennustaminen pitkällä aikavälillä on erityisen hankalaa.

Ilmastolla ja säällä on merkittävä vaikutus rakennusten julkisivujen pitkäaikaiskestävyyteen, sillä kaikissa merkittävässä vaurioitumista aiheuttavissa turmeltumisilmiöissä vesisade on keskeisenä vaurioitumisen käynnistäjänä. Esimerkiksi raudotteet eivät ruostu kuivissa sisätiloissa, eikä huokoisessa materiaalissa esiinny pakkasrapautumista, mikäli materiaali on suhteellisen kuiva.

Hiihtolomalla suuntasin hiihtämisen sijasta Kööpenhaminaan ja Malmööseen tutustumaan sikäläiseen moderniin arkkitehtuuriin. Erityisesti Ruotsin puolella Malmöössä tunnetun Turning torson viereen oli rakennettu ja osin oli vielä tekeillä varsin näyttävän näköisiä asuinkerrostaloja. Tuo alue jos joku, on attiivina voimakkailla viistosateilla.

Noissa kohtalaisen uusissa, luokkaa alle kymmenen vuotta, rakennuksissa näkyi paikoin selvästi sään aiheuttamat rasitukset julkisivujen vaurioitumisena. Rappauksissa näkyi rapautumaa, parvekkeiden vedet valuivat seinällä, puuverhouksissa maalit hilseilivät ja paneelit olivat käristyneitä, jne. Materiaalivalinnoissa ja detaljeissa ei selvästikään ollut otettu huomioon äärimmäisen vaativia olosuhteita.

Ilmatieteen laitoksella (IL) on Suomessa melko kattava sääasemaverkosto, joista saadaan mittaustietoa ajallisesti varsin tiheästi. Mittauksia on tehty pitkään, joten dataa on kertynyt paljon.

Käytin IL:n osaamista ja mitaustietoa väitöstutkimuksessani mm. vesi- ja räntäsateiden ja niitä seuraavien jäätymissulamissykliä selvittämiseen rannikkoalueella ja sisämaas-

sa. Ilmatieteen laitoksella on mittauksiin ja mallinnukseen perustuen tarjolla rakentajille monenlaisia palveluja, joita viisaasti hyödyntämällä on mahdollista varautua sääntuutoksiin rakennus- ja korjaustöiden yhteydessä.

Monet palveluista ovat maksullisia, mutta niistä saatava hyöty, esimerkiksi oikeanlaisen sääsuojauksen mitoittamiseen, voi olla varsin ratkaisevaa esimerkiksi ikkunoiden uusimistyön onnistumisen suhteen. Kukaan ei halua, että vettä tai lunta sataa ikkuna-aukosta olohuoneen parketille.

Suunnittelijoita varten Ilmatieteen laitos on laatinut yhteistyössä Aalto-yliopiston, Tallinnan teknillisen yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston kanssa rakennusfysikaaliset testivuodet nykyilmastolle sekä tulevaisuuden ilmastoille. Tulevaisuuden ilmasto on mallinnettu vuosille 2030, 2050 ja 2100.

Mitoituksessa kriteerinä on, että 90 % rakennukseen kohdistuvista olosuhteista ovat mitoitusvuosia kevyempiä. Näiden testivuosien avulla voidaan tarkastella rakenteiden kosteusteknistä toimintaa tarkoitukseen soveltuvilla suunnitteluohjelmistoilla.

Tähän mennessä testivuosia on käytetty tutkimustarkoituksiin, mutta ne tulevat tämän kevään aikana vapaasti kaikkien käytettäväksi, kuten monet muutkin IL:n mittauksiin perustuvat palvelut.

Katujen ja teiden kunnossapidon ennakoinnissa käytetään varsin yleisesti erilaisia säätutkia, joiden avulla voidaan varautua mm. teiden suolaustarpeeseen tai voimakkaaseen lumisateeseen varaamalla auraukskalustoa.

Kiinteistöjen kunnossapidossa IL:n tai jonkin muun sääpalvelutarjoajan palveluja ei vielä juurikaan hyödynnetä. Aiemmin mainittujen lisäksi voitaisiin esimerkiksi kehittää rakennusten ilmanvaihdon ohjausta ja suodatinten vaihtoa alueen ilmanlaatumittauksiin perustuen. Monenlaista dataa on siis tarjolla, niitä pitäisi yhdistellä ja käyttää nykyistä luovemmin.



Jukka Lahdensivu

*hallituksen jäsen
Tampereen teknillinen yliopisto
Rakenteiden elinkaari tekniikka*