

Edistystä kosteusrintamalla

Pidin helmikuun alkupuolella ensimmäisen luentoni lähes kymmeneen vuoteen betonirakenteiden kosteudenhallinnasta. Ihan kädenkäänteessä en tuosta hommasta selviytynyt. Pitkällisen tauon jälkeen kun sain rakentaa yli kolmituntisen esityksen alusta alkaen. Ensimmäinen oli kerrattava betonin kosteuteen liittyvät fysikaaliset ja kemialliset lainalaisuudet. Omaalta kannaltani katsottuna nämä ovat onneksi pysyneet samoina: Vesi on edelleen oleellinen osa-aine betonissa sitoutuen siihen sekä kemiallisesti että fysikaalisesti. Nämä sitoutumisilmiöt puolestaan vaikuttavat betonin huokosrakenteeseen ja moniin muihin ominaisuuksiin kuten kosteudenhallinnan kannalta merkittävään kosteudensiirtokykyyn. Perusasioiden kertaamisen jälkeen olikin sitten selvitettävä koko kosteudenhallintaprosessin nykytila ja siinä mahdollisesti vuosien varrella tapahtuneet muutokset. Ilokseni voin todeta, että näitä muutoksia on tapahtunut ja onneksi positiiviseen suuntaan.

Kun 90-luvun puolivälissä uudisrakennuskohteissa (joihin muuten siihen aikaan pääsi ilman kypärää, turvakengkiä, heijastavia työvaatteita ja kulkulupaa) mitattiin betonilattioiden kosteuksia, en muista kenenkään puhuneen rakentamisen kosteudenhallinnasta. Betonin kuivumisesta ja kosteusmittauksesta ennen lattioiden päällystämistä kylläkin puhuttiin. Betonilattioiden kosteusvauriot ja niistä johtuvat sisäilmaongelmat olivat syystä jos toisestakin nousseet otsikoihin. Vaurioiden välttämiseksi betonilattioista alettiin vaatia entistä enemmän kosteusmittauksia. Valitettavasti tämä ei asiaa juurikaan parantanut, sillä mittaukselliset tulokset olivat usein mitä sattuu riippuen siitä, kuka mittauksen oli tehnyt, millä laitteella ja miten.

Pikkuhiljaa alettiin puhua entistä enemmän betonin kosteudenhallinnasta. Betoniteollisuus kehitti yhdessä tutkimuslaitosten kanssa mm. nopeammin kuivuvia betonilaatuja. Myös kosteusmittaukseen liittyvä tutkimus- ja kehitystyö oli vilkasta. Tuli uusia mittauslaitteita, mittausohjeita ja mittauskursseja, mutta myös uusi ongelma. Uusia mittausohjeita ja päällystemateriaalien kos-

teusraja-arvoja noudattaen päällystystöihin ei päästykään enää suunnitellun aikataulun mukaisesti. Tämä ongelma kaatui lähes poikkeuksetta urakoitsijan harteille aiheuttaen aikatauluviiveineen merkittäviä lisäkustannuksia. Ongelman myötä alettiin kyseenalaistaa ja myös tutkimaan kosteusraja-arvojen oikeellisuutta sekä puhumaan laajemmin työmaan kosteudenhallinnasta. Syntyi käsite työmaan kosteudenhallintasuunnitelma, joka sisälsi mm. kosteusriskien arvioinnin, betonirakenteiden kuivumisaika-arviot sekä olosuhdehallinta- ja kosteusmittausuunnitelman.

Aika pian huomattiin, että kosteudenhallintaa ei voi jättää pelkästään työmaan vastuulle. Mukaan tarvitaan myös suunnittelijat ja tilaajat. Ilokseni voin todeta, että kosteudenhallintarintamalta poistumisen jälkeen juuri tällä saralla on tapahtunut merkittävää edistymistä. Tämä näkyy jopa määrätystasolla. Rakennusmääräyskokoelmassa C2/1998 kosteudenhallintaa ohjattiin seuraavasti: *"Rakennusosat on suojattava haitalliselta kastumiselta rakentamisen aikana. Rakennuskosteuden on annettava kuivua tai rakenteita on kuivatettava riittävästi ennen niiden päällystämistä"*. Nykyisin voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain 117 c§ mukaan jo rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus sekä suunnitellaan että rakennetaan niin, ettei siihen synny kosteuden vaikutuksesta terveyshaittaa. Jo rakennuslupahakemukseen on liitettävä selvitys hankkeen kosteudenhallinnan tavoitteista, toimenpiteistä ja voimavaroista. Kohteen ensimmäinen alustava kosteudenhallintasuunnitelma tehdään siis jo rakennushankkeeseen ryhtyvän toimesta hanke- ja luonnossuunnitteluvaiheessa.

Tämä suunnitelma tarkentuu suunnitellun kosteudenhallintasuunnitelmaksi ja toimenpiteiksi, kuten kosteusteknisesti turvallisten ja toteutuskelpoisten detaljien valintaan. Kosteudenhallinnan ohjeet sisältyvät urakkatarjouspyyntöihin siirtyen edelleen työmaankosteudenhallintasuunnitelmaan ja toimenpiteisiin. Näin menetellen kosteudenhallintaa varaudutaan myös taloudellisesti.

Koko rakentamisen kosteudenhallintaprosessi on siis mennyt aimo askeleen eteenpäin ja uutta tietoa kosteuden hallitsemiseksi on vuosien varrella syntynyt paljon. Ihan täysin homma ei kuitenkaan vielä ole hallinnassa. Edelleen saamme lukea lehtien sivuilta, kuinka kostea betoni tuottaa ongelmia. Miksi näin, vaikka kaikki tieto asian hallitsemiseksi on periaatteessa olemassa? Tämä tieto taitaa vaan olla liian hajallaan ja vaikeasti ymmärrettävässä muodossa eikä varmastikaan ole saavuttanut kaikkia niitä, jotka sitä tarvitsisivat. Pitäisiköhän tämän asian tiimoilta koota asiantuntijat yhteen laatimaan selkokielinen menettelytapaohje? Ohje, mikä auttaisi jo suunnitteluvaiheessa valitsemaan toimivan betoni-päällyste-kombinaation. Valinnassa otettaisiin huomioon mm. päällystemateriaalien kosteusläpäisy- ja sietokyky sekä betonirakenteen kosteudensiirto-ominaisuudet. Oikealla betoni- ja päällystemateriaalikombinaatiolla sekä hyvällä olosuhdehallinnalla ongelma on helposti hoidettavissa pois päiviltä ilman kohtuuttomia lisäkustannuksia ja mikä tärkeintä, ilman että työmaan aikataulua tarvitsee yhtään pidentää.

Lopuksi vielä päivän mietelause "If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together."



Tarja Merikallio

toimitusjohtaja
Suomen Betoniyhdistys ry
tarja.merikallio@betoniyhdistys.fi
p. 040 4348335