

Yhteistyöllä toimitusketjut ja laatu kuntoon



Betoniala on viimeaikoina ollut aikamoisessa kriisissä erityisesti infrarakenteissa havaittujen betonin lujuuspuutteiden vuoksi.

Syitä on selvitelty laajalti niin betoniteollisuuden, alan tutkijoiden ja asiantuntijoiden, virkamiesten kuin myös erittäin aktiivisesti ns. kadunmiesten keskuudessa. Keskustelu lehtien palstoilla ja sosiaalisessa mediassa on ollut välillä todella villiä. Syylliseksi on nostettu milloin sementti- ja betoniteollisuus salaliittoteorioineen, milloin kitsaat rakennusurakoitsijat puolalaisine työntekijöineen. Syyteiltä eivät ole välttyneet myöskään laadunvarmistuksen varmentajat ja työmaan valvojat. Osansa on saanut myös Betoniyhdistys puutteellisin tai virheellisine normeineen välttymättä myöskään moiteilta siitä, ettemme ole ongelmaa jo käden käänteessä ratkaisseet.

Valitettavasti ongelma ei ole ollut yksiselitteinen eikä siten myöskään nopeasti ratkaistavissa, varsinkin kun betoniteknisten seikkojen lisäksi mukana on eri osapuolten merkittävät taloudelliset intressit. Monia seikkoja on toki jo saatu selvitettyä. Esimerkiksi yhdeksi merkittäväksi lujuusongelman syyksi on osoittautunut erityisesti infrarakenteissa käytettyjen pakkas-suolarasitukseen tarkoitettujen P-lukubetonien lisäainekombinaatiot. P-lukubetoneilta vaaditaan ominaisuuksia, jotka edellyttävät sekä notkistimen että huokostimen käyttämistä betonia valmistettaessa. Tämän lisäaineyhdistelmän on havaittu joissakin tapauksissa muodostavan betoniin liikaa ilmaa johtaen siihen, että betonin puristuslujuus on jäänyt tavoiteltua alhaisemmaksi. Tällaisen betonin ei tietenkään olisi pitänyt päätyä rakenteisiin, vaan kohonnut ilmamäärä olisi pitänyt havaita betonille tehtävissä laadunvarmistustoimenpiteiden yhteydessä – ainakin viimeistään työmaalla tehtävissä ilmamäärämittauksissa. Eli myös laadunvarmistuksessa näyttäisi olevan puutteita. Toisena merkittävänä syynä betonin lujuusaluksiin näyttäisi olevan tilatun beto-

nin soveltumattomuus kyseiseen kohteeseen työstettävyyden ja/tai lujuudenkehityksen kannalta. Täysin ei ole myöskään poissuljettu virheitä betonin valmistuksessa, siirrosta ja itse betonointityössä.

Kaiken kaikkiaan näyttäisi siltä, että betoniteknikan perusasioiden ja vaadittujen laadunvalvontatoimenpiteiden kertauskurssille on nyt tarvetta, mutta myöskin uudelle tutkimukselle. Esimerkiksi mistä tämä ilmamäärän nousu tarkemmin johtuu ja miten se voidaan jatkossa estää? Tämän asian selvittämiseksi Aalto-yliopistossa on vuoden alussa aloitettu ”Robust Air” -niminen tutkimushanke, josta odotetaan saatavan ensimmäisiä tuloksia jo tämän kevään aikana.

Myös tarkempia ohjeita esimerkiksi valmiin rakenteen betonin puristuslujuuden määrittämiseksi (joita nyt tehdään todella paljon) tarvitaan, sillä eri testauslaitosten käytännöissä testauksen suorittamiseksi näyttäisi olevan eroja. Näin ei tule olla, sillä näiden tulosten perusteella tehdään taloudellisesti erittäin merkittäviä ratkaisuja, kuten esimerkiksi puretaan jo valmiita rakenteita. Niinpä onkin äärimmäisen tärkeää, että kyseiset määritykset tehdään oikein, voimassa olevia ohjeita ja standardeja noudattaen, ja että myös tuloksia tulkitaan oikein. Tähän tilanteeseen Betoniyhdistys on koonnut eri standardien pohjalta ohjeen ”Betonin puristuslujuuden selvittäminen valmiista rakenteesta porakappaleiden avulla”. Ohje

löytyy Betoniyhdistyksen kotisivuilta www.betoniyhdistys.fi

On tärkeää, että syyt olemassa oleviin ongelmiin selvitetään, jotta ne voidaan poistaa ja niistä voidaan ottaa opiksi. Eri osapuolten syyttelyllä ongelmamme ei ratkea. Vastapuolen syyttelyn sijaan paukkuja tulisi nyt laittaa ongelmien juurisyiden selvittämiseen yhdessä. Käyttää vaikka ns. ”5-kertaa miksi” -menetelmää saaden paremman ymmärryksen, mistä kaikesta tämä kaikki johtuu. Harvemmin syynä on vain yksi yksittäinen asia, vaan ongelma voi olla hyvinkin moniulotteinen eli ns. systeeminen. Jos ongelmaan lähdetään suoralta kädeltä esittämään vain ratkaisua ymmärtämättä kaikkia siihen vaikuttavia asioita, voi asia pidemmällä ajalla mennä jopa pahempaan suuntaan.

Juurisyiden selvittäminen ja niiden vastatoimenpiteistä sopiminen vaativat kuitenkin yhteistyötä ja aikaa. Toki samaan aikaan vaaditaan myös nopeita toimenpiteitä, joista tärkeimpänä voitaneen tällä hetkellä pitää betoniteknikan perusasioiden kertaamista. Tähän asiaan Betoniyhdistys on valmis auttamaan koko alaa muun muassa järjestämällä aiheeseen liittyvää koulutusta.

Olen paasannut koko toimitusketjun välisen yhteistyön tärkeydestä jo pitkään. Tämän kriisin ratkaisussa ja siitä opiksi ottamisessa yhteistyö on nyt enemmän kuin suositeltavaa.



Tarja Merikallio

toimitusjohtaja
Suomen Betoniyhdistys ry
tarja.merikallio@betoniyhdistys.fi
p. 050 434 8335