

Sytä syyllisten sijaan



1 Jussi Mattila

Betonirakentamisen laatu ketjun toimivuus kyseenalaistettiin viime vuosikymmenen loppupuolella, kun alalla sattui peräkkäin kaksi isoa epäonnistumista. Näissä molemmissa suuri määrä betonia jouduttiin purkamaan vain muutamia kuukausia valun jälkeen. Onneksi isot ongelmat rajoittuivat näihin kohteisiin.

Tuolloin kaikki osapuolet pääsivät tarkastelemaan oman tekemisensä laatua. Ryhdistäytymisen varaa löytyi ja toimintaa parannettiin.

Vaikka edellä kuvatusta on kulunut vain runsaat puoli vuosikymmentä, ongelmia näyttäisi alkaneen esiintyä uudelleen. Monesti kyse vaikuttaa olevan siitä, että betonin tiivistäminen työmaalla on syystä tai toisesta jäänyt puutteelliseksi.

Miksi tiivistysongelmia esiintyy, vaikka betonia on valettu ja tiivistetty Suomessakin jo reippaasti yli sadan vuoden ajan? Taustalla saattaa olla useampikin asia, joita ei ole tiedostettu riittävän laajasti.

Betonin tiivistäjän eli niin sanotun vibramiehen tehtävä on raskas, eikä sitä taideta pitää kovin arvostettuna tai erityistä ammattitaitoa vaativana. Vibran käyttäjäksi saattaa päätyä vähäisellä kokemuksella ja perehdytyksellä, vaikka tehtävä on lopputuloksen laadun kannalta aivan ratkaiseva. Muotilla saattaa myös olla vibraajia liian vähän valun etenemistahtiin nähden.

Miksi vibraajasta näyttäisi tulleen laadun suhteen työmaan avainhenkilö?

Nykyiset suunnitteluohjeet ja -käytännöt näyttävät johtavan siihen, että paikka paikoin varsinkin järeiden rakenteiden raudoituksesta tulee sellainen, että betonin valaminen voi olla hyvin vaikeaa. Raudoitustankoja saattaa olla aivan vieri vieressä ilman kunnollisia valuaukkoja. Ongelmia seuraa, jos raudoitus alkaa seuloa betonia.

Infrabetonien äärimmäisen kireät säilyvyysvaatimukset taas ovat taustalla siinä, että valettavaksi saattaa tulla betonia, joka on tavanomaista sitkeämpää ja saattaa pyrkiä holvautumaan raudoituksen päälle. Tällainen tilanne edellyttää huipputarkkaa ja tehokasta tiivistämistä.

Betonimassan ominaisuuksiin vaikuttaa myös valmisbetonialan hintakilpailu. Betonitoimitaja löytää helposti itsensä tarjouskilpailun häntäpäältä, jos se suhteuttaa betoninsa helposti valettavaksi.

Miten tilannetta pitäisi sitten korjata? Nuo toimet eivät ikävä kyllä mahdu tähän pääkirjoitukseen, mutta kahden seikan toteamisesta voidaan aloittaa.

Laatua voisi olla hyvä tarkastella huomattavasti nykyistä kokonaisvaltaisemmin. Jos esimerkiksi betonin pakkasenkestävyyden virittäminen huippuunsa johtaa tilanteeseen, jossa betonia ei saada tiivistettyä, lopputuloksen laatu ei taida olla tavoitellun mukainen.

Kriittisimpien työsuoritusten valvontaa voisi myös olla tarpeen tehostaa. Siltaa saatetaan rakentaa vuoden verran, mutta laadun kannalta aivan ratkaiseva hetki on yhden vuorokauden kestävä valutapahtuma. Sillä, että työmaalla ei ole varaa pitää valvoja ikävien ja kalliiden pikkutuntien ajan, saatetaan aiheuttaa arvaamattoman suuri vahinko.

Jos epäonnistuminen sattuu, on turha etsiä yhtä syyllistä. Kukaan ei luultavasti ollut aivan yksin syyllinen. Tai jos on, se on tapamme rakentaa.

Jussi Mattila, toimitusjohtaja, Betoniteollisuus ry

Ask why instead of who

The functioning of the quality chain in concrete construction was questioned in late 2010s, when two major failures occurred in the industry. In both cases, a large amount of concrete was dismantled only a few months after pouring.

All the parties involved were called to review the standard of their own performance. Often, the issue appears to be insufficient compaction of concrete on the site, for one reason or another.

Why do compaction problems occur although we have been pouring and compacting concrete in Finland for more than a hundred years already?

The task of the concrete compaction worker is a heavy one and maybe not seen as particularly valued or one that requires special professional skills. One may end up using the compactor, or concrete vibrator, with very little experience despite the significance of the task to the standard of the end result.

The current design guidelines and practices often make the pouring of concrete very difficult, particularly as a result of the reinforcement of heavy-duty concrete structures.

In infrastructure construction, on the other hand, compaction needs to be of high precision and efficient due to the extremely strict durability requirements for concrete.

Quality is a factor that should be reviewed much more comprehensively. For example, if the frost resistance requirements of concrete result in a situation where the compaction of concrete is impossible, the specified quality of the end result is not necessarily achieved.

It is necessary to impose more effective supervision of the most critical work phases. It may take a year to build a complex bridge structure, but the end quality depends on the pouring work carried out on one day. Concrete work supervisors are always needed on the worksite.

If a failure occurs, it is pointless trying to find just one culprit. No one person is to blame.

Jussi Mattila, Managing Director
Association of Concrete Industry in Finland