

Härmeet

Betonituotteiden pinnassa esiintyvää härmettä on kahdenlaista; kalkki- sekä alkalihärmettä. Ne voivat esiintyä betonissa yhdessä tai erikseen. Härmeet ovat väriltään valkoisia, joten niistä aiheutuu runsaasti esiintyessään, esteettistä haittaa. Betonin tärkeimpiä ominaisuuksia, lujuutta ja kestävyyttä, eivät härmeet vaaranna.

Härme betonissa on täysin normaali ilmiö. Sitä esiintyy valmisbetonikohteissa, elementeissä ja betonituotteissa. Härmehtimistä on lähes mahdoton poistaa kokoaan ja sitä on ollut aina betonissa. Härmeen ilmestymistä betonin pintaan, edeltää aina kosteuden liikkuminen betonissa ja betonipinnan kuivuminen. Eli lyhyesti, mitä suuremmat olosuhdevaihtelut (sade-aurinko-tuuli), sitä suuremmalla todennäköisyydellä härmettä muodostuu betonin pintaan.

Härme betonituotteissa

Härmettä esiintyy siis aina betonissa, mutta betonituotteissa esteettinen haitta on suurempi, kuin valubetonissa. Erityisesti esteettinen haitta on suurta värjäytyissä betonituotteissa.

Alkalihärme johtuu vesiliukoisista alkaleista, kaliumista ja natriumista. Alkalihärme nousee nopeammin betonin pintaan kuin kalkkihärme, ja lähtee pois helpommin, koska se liukenee veteen. Alkalihärme esiintyy usein pölymäisenä, ja se lähtee helposti pois harjaamalla.

Kalkkihärme muodostuu betonissa olevasta kalsiumhydroksidista. Sementin kovettumisreaktiossa syntyy kalsiumhydroksidia, jota siirtyy kosteuden mukana betonin pinnalle. Siellä kalsiumhydroksidi reagoi ilman hiilidioksidin kanssa ja muodostaa kalsiumkarbonaattia, jota on vaikea poistaa betonin pinnalta.

Härmeen esiintyminen on hyväksytty yleisissä laatuvaatimuksissa, kuten Infra RYL 2010 Osa 1 Väylät ja alueet, kohta 214311.1 sekä 214312.1 Ohje ”Suolojen (kalkkihärmeen) kiteytyminen kivien/laattojen pintaan ei huononna kivien/laattojen käyttöominaisuuksia, eikä sitä pidetä merkittävänä.”

Kalkkihärmeen poistaminen betonin pinnasta

Kalkkihärme, kuten alkalihärme, mutta hitaammin, poistuu betonin pinnasta sään vaikutuksesta ajan mittaan. Tähän voi kuitenkin mennä parikin vuotta.

Hyväksi havaittu keino on betonipinnan painepesu hiekan ja veden sekoituksella.

Betonin pintaa voidaan myös pestä erilaisilla betonin pesuaineilla tai laimennetulla suolahappoliuoksella. Jos kalkkihärmettä pestään pesuaineilla, tulee noudattaa tarkasti pesuaineen valmistajan antamia ohjeita, koska pesuaineet ovat tavallisesti suolahappopitoisia. Laimennetussa suolahappoliuoksessa on 10 % suolahappoa. Betonin pinta kastellaan ennen suolahappokäsittelyä ja huuhdellaan sen jälkeen huolellisesti puhtaalla vedellä.

Myös pesun jälkeen härmettä voi ilmaantua betonin pintaan niin kauan, kuin betonin sisällä on vesiliukoisia suoloja.