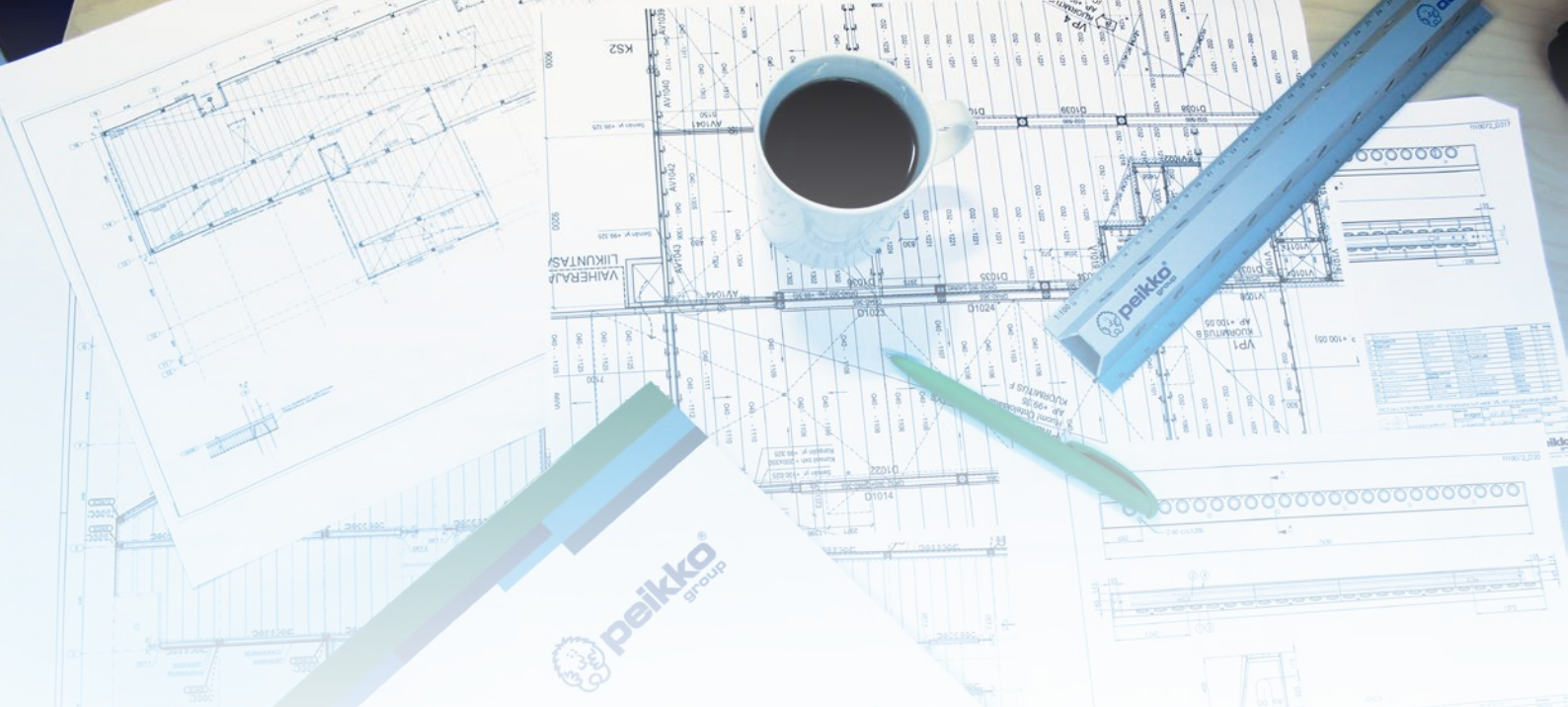

OHJEISTUKSIA PÄÄLLYSTETTYJEN ELEMENTTIRAKENTEISTEN VÄLIPOHJIEN KOSTEUSTEKNISEN TOIMINNAN SUUNNITTELUUN JA TOTEUTTAMISEEN

Rakennuksen kosteustekniseen toimintaan liittyvä prosessi ei aina ole riittävästi hallinnassa. Suurena ongelmana rakentamisessa on kokonaisuuden hallinnan puute. Kehityshankkeesta saatujen tulosten perusteella laadittu ohje pyrkii antamaan tarvittavan kokonaiskäsityksen päällystettyjen elementtivälipohjien kosteudenhallintaan liittyviin kysymyksiin osana rakennushankkeen kokonaisvaltaista kosteudenhallintaa.

Yleisesti:

Hankesuunnittelu ja aikataulu

- Hankkeen aikataulutuksessa tulee aina ottaa huomioon valitut rakenneratkaisut. Betonirakenteiden kuivumisaika-arviot tulee tehdä hankesuunnitteluvaiheessa, jotta voidaan tehdä tarvittavat ratkaisut materiaalivalintojen sekä kosteudenhallintatoimenpiteiden suhteen.

Rakenneratkaisu ja kosteudenhallinta

- Kuivumisaika-arviot tulee tehdä aina kohdekohtaisesti. Betonirakenteiden kuivumisaikaan vaikuttavat rakenne, betonilaatu, lattiapäällyste sekä kuivumisolosuhteet. Valittu päällystemateriaali määrittää tavoitekosteuden. Rakenne puolestaan määrittää kosteusmittausten arviointisyvyydet.
- Mitä tiiviimpi päällyste betonirakenteeseen tulee, sitä tarkemmin pitää valita nopeammin kuivuva betonilaatu ja sitä huolellisemmin järjestää betonille hyvät kuivumisolosuhteet.
- Tasoitteen ja erityisesti matala-alkalisen tasoitteen käyttö vähentää betonialustasta päällysteeseen ja kiinnitysliimaan kohdistuvaa kemiallista rasitusta.
- Mikäli arvioidaan, että betonirakenteita ei saada riittävän kuivaksi rakennusaikataulussa, voidaan päällystettävyyttä arvioida tarkemmin päällysteen ominaisuudet huomioiden. Voidaan myös estää kosteuden siirtyminen pintarakenteeseen rakenteellisesti betonipintaan asennettavalla epoksi-höyrynsululla tai betonin ja tasoitteen väliin asennettavalla kosteus- ja emässulkukerroksella.
- Mahdollisuuksien mukaan päällysteen valintaa voidaan ohjata vesihöyryä läpäisevämpään suuntaan. Esimerkiksi tekstiilimattojen vesihöyrynläpäisy on parhaimmillaan erittäin suuri.

Työmaan kosteuden- ja olosuhdehallinta

- Varsinaisen työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatii urakoitsija, joka vasta suunnitelman toteuttamisesta seuraamalla ja dokumentoimalla työmaan kosteustapahtumia ja reagoimalla niihin tarpeen mukaan mm. suojaamalla rakenteita kastumiselta, järjestämällä rakenteille riittävän hyvät kuivumisolosuhteet sekä tekemällä/ teettämällä riittävästi oikein kohdistettuja ja riittävän tarkkoja kosteusmittauksia. Kun työn aikana kastuneet kohdat on dokumentoitu tarkasti, voidaan erityiset kuivatustoimenpiteet kohdentaa tarvittavalle laajuudelle.

Deltapalkin oikeaoppinen betonivalu.

Erityisen vaativissa aikatauluissa tilaa Deltapalkin sisälle lämmityslangat.

Työmaan kosteusmittaukset ja päällystys

- Betonin kuivumista tulee käytännössä seurata kosteusmittauksin. Rakenteessa mattoliiman kosteus voi pysyä päällystämisen jälkeen varsin korkealla tasolla, vaikka rakenne on päällystyshetkellä ollut riittävän kuiva. Syvemmällä rakenteessa oleva kosteus voi vaurioittaa päällystettä, mikäli päällystys tehdään liian varhaisessa vaiheessa. Kosteuden noustessa yli kriittisen rajan tai kosteuden pysyessä pitkään kriittisellä rajalla, voi mattoliima tai muovimatto vaurioitua kosteudesta. Tavoitteena tulee olla, että suhteellinen kosteus päällysteen alla pysyy alle mattoliiman ja muovimattojen vaurioitumisen kannalta kriittisenä pidetyn 85 % rajan koko rakennuksen elinkaaren ajan.
- Raja-arvot määritetään rakennetyyppikohtaisesti Betonirakenteiden päällystämisen ohjeet (BY) ja/tai Betonilattiarakenteiden kosteudenhallinta ja päällystäminen (BY) sekä RT 14-10984 Betonin suhteellisen kosteuden mittaus mukaan.
- Mittaustulosten perusteella rakenne päällystetään tarkoin materiaalitoimittaan ohjeita noudattaen. Jos tavoitekosteutta ei saavuteta, rakenteen kuivattamista jatketaan. Vaihtoehtoisesti voidaan esimerkiksi muuttaa rakentamisjärjestystä tai päällystetyyppiä tai käyttää esim. erityisratkaisuja kosteuden päällysteen alle pääsyn rajoittamiseksi kuten edellä on kuvattu.

Deltapalkkiin liittyen:

- Rakenteesta riippuen voidaan harkita käytettäväksi maksimiarvostelusyvyyttä 70 mm syvempää arvostelusyvyyttä esim. 100 mm Deltapalkin ja ontelolaatan sauman kohdalla.
- Kun erityisesti halutaan varmistua, että Deltapalkin sisään ei jää ylimääräistä kosteutta tai rakentamisaikataulu on tavanomaista tiukempi, voidaan käyttää Deltapalkin sisälle tehtaalla tarvittaessa erikseen asennettavia lämmityslankoja.
- Deltapalkkirakenteeseen voidaan soveltaa Betonilattiarakenteiden kosteudenhallinta ja päällystäminen (Betonitieto Oy) yleistä ohjeistusta siitä, että elementtivälipohjassa paksuissa jälkivaluissa kiinnitetään erityistä huomiota kosteudenhallintaan, kuten betonivalintaan ja olosuhdehallintaan.
- Laadunvarmistusmittaukset tulee kohdentaa myös Deltapalkkien saumavalujen kohdalle.

Rakenteiden hyvä kosteustekninen toimivuus yhdistettynä kokonaisvaltaiseen kosteudenhallintaan takaavat rakennuksen turvallisuuden ja terveellisyyden.

NÄIN ONNISTUT RAKENTEIDEN KOSTEUDENHALLINNASSA

Betonirakenteiden kuivumisaikaan vaikuttavat rakenne, betonilaatu, lattiapäällyste sekä kuivumisolosuhteet.

- Tee betonirakenteiden kuivumisaika-arviot jo hankesuunnitteluvaiheessa
- Tee projektin aikataulu rakenteet ja pintamateriaalit huomioiden
- Valitse betoni aikataulun ja olosuhteiden mukaan
- Varmista, että palkissa ei ole vettä ja vedenpoistoreiät ovat avoinna
- Poista ylimääräinen vesi laataston päältä mahdollisimman nopeasti
- Käytä tarvittaessa työnaikaista vesienpoistoa laatastoilta
- Poista aina vesi ontelolaattojen onteloista ontelolaattatoimittajan ohjeiden mukaisesti
- Järjestä rakenteille hyvät kuivumisolosuhteet
- Mittaa rakenteiden kosteudet
- Päällystä lattiat vasta kun rakenne on riittävän kuiva

Kun tavoitellaan nopeampaa päällystettävyyttä

- Käytä matalan vesisementtisuhteen betonia
- Käytä notkistimilla valmistettua korkeampaa betonilujuutta
- Valitse vesihöyryä läpäisevä pintamateriaali
- Erityisen vaativissa aikatauluissa tilaa Deltapalkin sisälle lämmityslangat