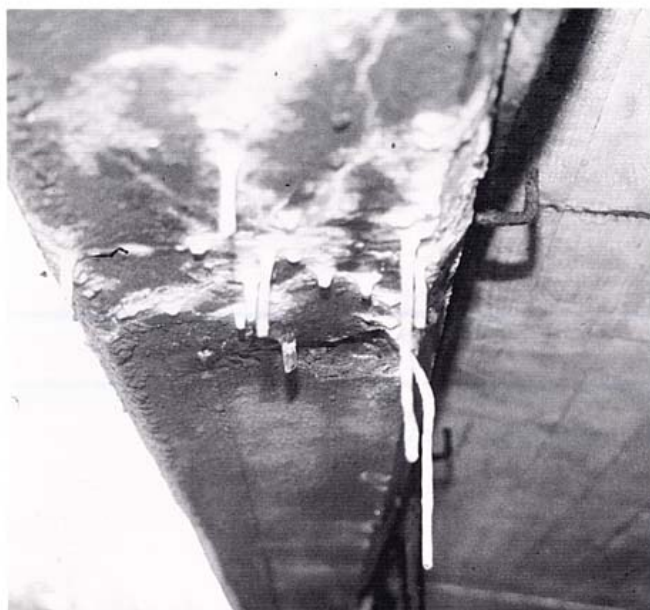


VAURIO



Kuva 1. Korjaamattomat halkeamat edistävät rapautumista ja aiheuttavat jäätymisvaurioita.

Betonirakenteisiin syntyy halkeamia, kun vetojännitys ylittää betonin vetolujuuden. Imeyttämällä voidaan korjata halkeamat, jotka ovat syntyneet plastisen kutistumisen tai plastisen painuman seurauksena. Nämä halkeamat syntyvät jo rakennusvaiheessa. Niitä esiintyy lähinnä reunapalkeissa ja kansilaatoissa.

Plastisen kutistumisen syy on puutteellinen jälkihoito. Plastisen painuman pääsyy on betonimassan riittämättömän tiivistys. Usein jälkitiivistys on tehty huolimattomasti tai se on jätetty kokonaan tekemättä.

Halkeamia syntyy myös lämpötilaeroista aiheutuviin muodonmuutosten seurauksena. Lisäksi betonirakenteita korjattaessa syntyy kutistumisen aiheuttamia pakkovoimia, kun uusi rakenne liitetään vanhaan.

Korjaamattomat halkeamat edistävät betonin rapautumista ja raudituksen korroosiota.

KORJAUSTARVE



Kuva 2. Kansilaatan plastiset halkeamat paljastuvat yleensä suihkupuhdistuksen jälkeen ja erottuvat hyvin kuivuvasta pinnasta.

Halkeaman imeyttämällä pyritään estämään kloridien pääsy rakenteeseen. Halkeamat imeytetään kapillaarisesti aikaisintaan kahden viikon kuluttua valusta, mutta kuitenkin ennen pintojen likaantumista. Kansilaatan yläpinnan halkeamat paljastuvat yleensä vasta eristysalustan suihkupuhdistuksen yhteydessä. Ne on imeytettävä välittömästi.

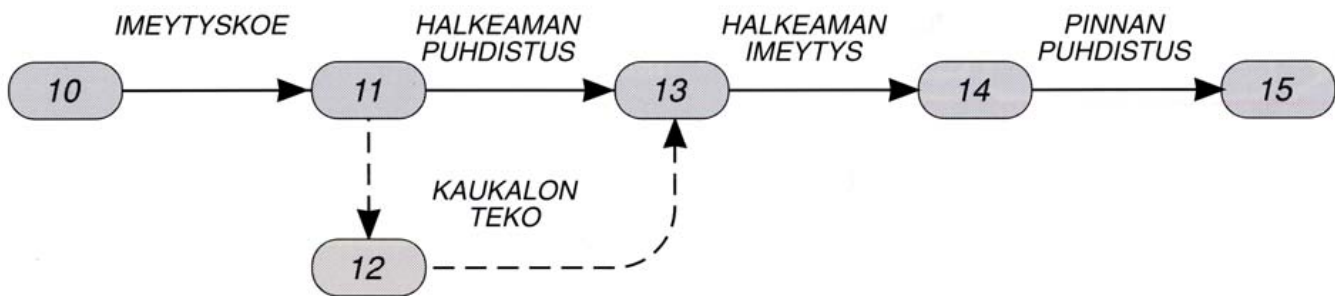
Kapillaarisesti imeyttämällä suljettavia halkeamia ovat

- pienet yleensä 0,1—0,2 mm:n levyiset reunapalkkien, kaidepylväiden juurikorokkeiden ja ajotielaattojen halkeamat
- leveät, jopa 1 mm:n levyiset eristysalustan halkeamat.

Vanhat halkeamat imeytetään, jos niissä ei ole suolakorroosiovaurioita.

Kapillaarinen imeytys ei korjaa betonia rakenteellisesti, joten se ei vastaa injektointia. Menetelmä ei siis sovi rakenteellisten halkeamien korjaamiseen. Ne injektoidaan eri ohjeen mukaan.

KORJAUSTYÖN VAIHEET



TARVITTAVAT RESURSSIT

TYÖVOIMA: — työnjohtaja (TJ) ja rakennusammattimies (RAM).

TYÖVÄLINEET:

- sähköaggregaatti 5—9 kW
- kulmahiomakone, teräsharja ja laikat
- kevyt piikkausvasara ja talttoja
- rakennusimuri (SILKO 4.351)
- tarvittaessa kuivaaja (SILKO 4.811)
- porakone ja sekoitussiivikko
- kapeita siveltimiä tai imeytyspullo.

TYÖSUOJELU

- porattaessa tai hiottaessa silmien- ja kuulonsuojaimet
- imeytysainetta sekoitettaessa ja imeytettäessä silmiensuojaimet ja suojakäsineet sekä hengityksensuojain, jos kohteen tuuletus ei ole erittäin hyvä.

TARVEAINEET:

- imeytysaine (SILKO 3.235)
- mahdollisesti tiivistyskitti tai muovailuvaha.

LIKIMÄÄRÄISET TYÖSAAVUTUKSET:

- kapillaarinen imeytys
- reunapalkki 5—10 m/työvuoro
- ajotielaaatta 15—30 “
- pystypinta 5—20 “

KAPILLAARINEN IMEYTYS

Jos reunapalkissa on paljon halkeamia tai se joutuu voimakkaan suolarasituksen alaiseksi, reunapalkin pinnoittamista SILKO-ohjeen 2.253 tai 2.813 (polyuretaani) mukaan on harkittava. Vedeneristyksen alustan halkeamien imeytukseen saattaa liittyä kos-teussulun teko SILKO-ohjeen 2.240 mukaan.

Työn alussa tehdään ennakkokoe, jossa verrataan eri imeytysmenetelmien sopivuutta tai tarkistetaan työn onnistuminen valitulla menetelmällä. Imeyt-ksen onnistuminen tarkistetaan poranäytteen avulla (kuva 3). Imeytysmenetelmät ja ennakkokokeen teko on esitetty ohjeen lopussa.

Imeytys tehdään aineen valmistajan ohjeiden mu-kaisissa oloissa. Työtä ei saa tehdä sateella eikä heti sateen jälkeen. Rakenteen lämpötilasuositus on +15...+25 °C.

Lika ja irtonainen sementtiliima harjataan teräshar-jalla halkeaman pinnasta (kuva 4). Halkeama puh-distetaan tehokkaalla rakennusimurilla. Halkeaman pinta kuivatetaan tarvittaessa esimerkiksi kuumail-mapuhaltimella.

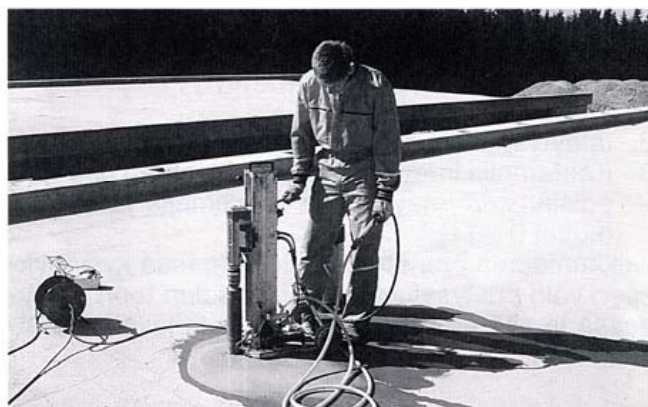
Imeytystä voidaan tehostaa tekemällä halkeaman kohdalle kaukalo polyesterikitistä tai muovailuva-hasta (kuva 5). Pystypinnan imeytyskaukalo teh-dään kupin muotoiseksi. Pystypinnan halkeama voidaan sulkea pehmeällä läpinäkyvällä teipillä, jolloin imeytyksen edistymistä voidaan seurata tei-pin läpi.

Imeytysaineen viskositeetin pitää olla alhainen ja työstettävyydsajan (pot life) pitää olla vähintään yksi tunti. Näkyviin jäävissä pinnoissa on käytettävä ainetta, joka on kovettuneena väritöntä tai vaaleata.

Imeytysaine kaadetaan halkeaman päälle, jossa se pidetään jatkuvasti liikkeessä kuljettamalla kapeaa sivellintä edestakaisin halkeaman päällä (kuva 6). Tavoite on, että aine imeytyy halkeamaan vähin-tään 30 mm. Sivellintä liikutetaan halkeaman pääl-lä, kunnes ainetta ei enää imeydy. Imeytys voidaan tehdä myös erityisellä suuttimella varustetulla imey-tyspullolla.

Sitoutumattomat ja pehmeät aineet poistetaan las-talla. Jos ulkonäkösytyt vaativat, halkeaman ympä-rille kovettunut imeytysaine hiotaan pois kulmahio-makoneella.

Näkyviin jäävien halkeamien imeytystyön onnistu-minen tarkistetaan seuraavana kesänä. Jos hal-keama on uusiutunut, imeytys tehdään uudestaan.



Kuva 3. Näyteliön poraus.



Kuva 4. Halkeaman pinta puhdistetaan.



Kuva 5. Halkeaman kohdalle tehdään kaukalo.



Kuva 6. Imeytysaine pidetään liikkeessä sivellimellä.

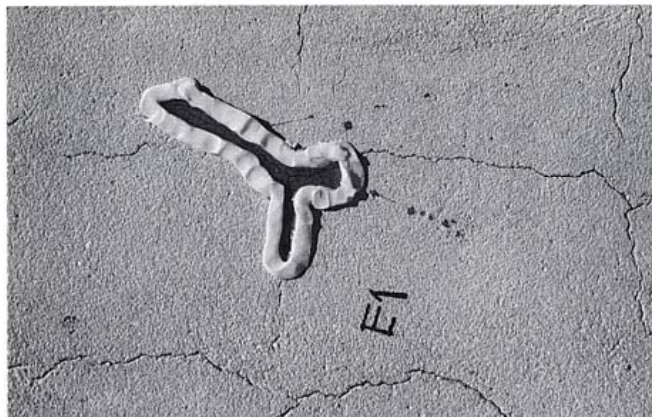
ESIMERKKEJÄ IMEYTYSMENETELMISTÄ

Imeytys voidaan tehdä seuraavilla tavoilla:

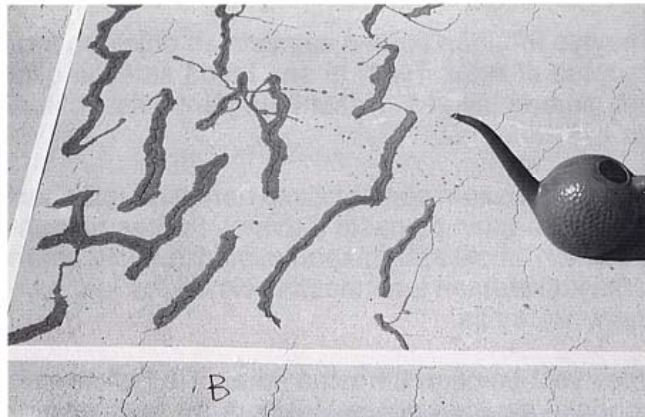
1. Imeytysaine kaadetaan halkeaman päälle tehtyyn kaukaloon, josta aine imeytyy halkeamaan (kuva 7).
2. Imeytyspullon avulla (kuva 8).
3. Kaatamalla imeytysainetta halkeaman päälle ja edistämällä imeytymistä siveltimellä ja lastalla (kuvat 9—11).

Jälkimmäinen menetelmä tulee yleensä kysymykseen vain eristysalustan kosteussulun teon yhteydessä ja sitä edellinen yleensä vain leveissä halkeamissa.

Koe tehdään siten, että imeytysainetta imeytetään puhdistettuun halkeamaan siveltimen avulla, jota liikutetaan halkeaman päällä 15 minuutin ajan. Kun imeytysaine on sitoutunut, halkeama piikataan auki tai mieluummin porataan lieriö. Jos epoksi on tunkeutunut halkeamaan vähintään 30 mm:n syvyyteen, kapillaarinen imeytys tehdään kokeilun mukaisesti. Jos tunkeutuma ei ole riittävä, koe tehdään toisella imeytysmenetelmällä ja tarvittaessa toisella aineella.



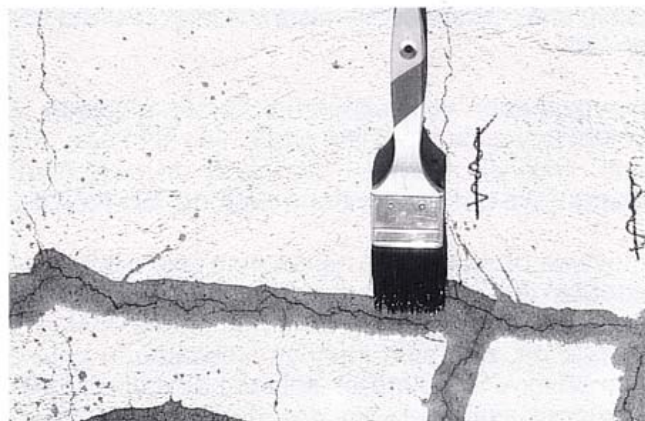
Kuva 7. Imeytys kaukalon avulla.



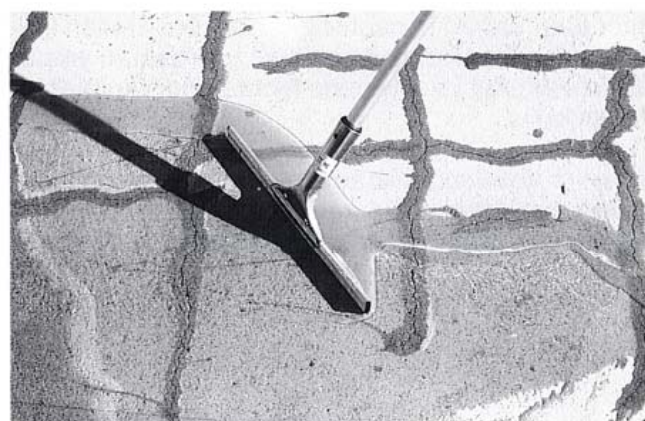
Kuva 9. Imeytysaine on kaadettu halkeaman päälle (vaihe 1).



Kuva 8. Imeytys pullon avulla.



Kuva 10. Imeytysaine pidetään liikkeessä siveltimellä (vaihe 2).



Kuva 11. Eristysalustan kosteussulku tehdään lastalla levittämällä (vaihe 3).