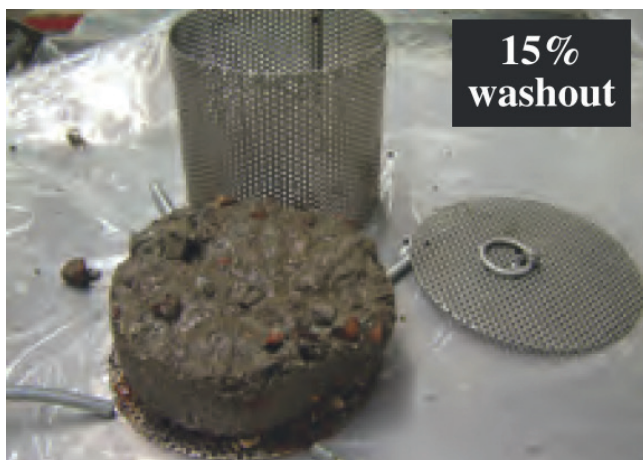


## KÄYTTÖKOHTEET JA -RAJOITUKSET



Kuva 1. Erilaisten massojen kuvia erään huuhtoutumiskokeen jälkeen. Massoista on huuhtoutunut kokeessa 3, 15 ja 49 paino-% /3/.

Tässä ohjeessa esitetään siltojen ja muiden taitorakenteiden vedenalaisissa betonirakenteiden korjaustöissä käytettävät aineet, jotka soveltuvat Liikenneviraston taitorakenteiden betonirakenteiden korjauksiin. Tuotteet on esitetty SILKO 3.211 ja SILKO 3.231 ohjeiden liitetaulukkoissa /1/ ja /2/.

Ohjeessa ei käsitellä kuivatyönä tehtävien vedenalaisten rakenteiden korjausten materiaaleja tai contractor-menetelmällä valettavia betoneja vaan ainoastaan korjausaineita, jotka joutuvat vedenalaisissa korjaustöissä suoraan kosketukseen veden kanssa.

Tyypillisiä vedenalaisia korjauskohteita on esitetty SILKO-ohjeessa 2.271 (Vedenalaisten rakenteiden korjaus).

Korjausaineet voidaan jakaa karkeasti seuraaviin aineryhmiin:

- kuivatuotebetonit
- kuivatuoteruiskubetonit ja ejektorilaastit
- paikkauslaastit, joiden sideaine on hydraulinen
- paikkausmassat, joiden sideaine on polymeeri
- juotoslaastit, joiden sideaine on hydraulinen
- juotosmassat, joiden sideaine on polymeeri
- tasoitteet.

Koska korjausaineet joutuvat välittömään kosketukseen veden kanssa, on materiaalin huuhtoutumattomuus erittäin tärkeä ominaisuus. Kuvassa 1 näkyy esimerkkejä erään huuhtoutuvuustestin tuloksista. Muita tärkeitä tuoreen materiaalin ominaisuuksia ovat muun muassa työstettävyys, työstettävyysaika ja kovettumisnopeus. Kovettuneen materiaalin ominaisuuksista korostuu kulukestävyys vedessä.

Vedenalaisten rakenteiden korjausaineiden soveltuvuus Liikenneviraston hankkeisiin perustuu VTT:n tutkimusraportissa *Betonin korjausaineiden SILKO-koeohjelma /4/* esitetyn koeohjelman mukaisten kokeiden tuloksiin. Koeohjelmassa esitetään myös kelpoisuus- ja arvostelukriteerit. Liikenneviraston siltojen ja taitorakenteiden vedenalaisiin betonirakenteisiin soveltuvat korjausaineet ominaisuuksineen on esitetty SILKO 3.211 ja SILKO 3.231 ohjeiden liitetaulukoissa /1/ ja /2/.

Sopivan korjausaineen ja -menetelmän valinnassa on käytettävä apuna materiaalivalmistajien tuoteselosteiden ja tuotetaulukkojen /1/ ja /2/ lisäksi materiaaleille tehtyjä kelpoisuuskokeita ja niistä laadittuja raportteja. Kelpoisuuskokeissa tutkittuja ja tässä ohjeessa taulukoituja korjausaineen ominaisuuksia verrataan käyttökohteen vaatimuksiin. Korjausaineen lopullinen valinta on tehtävä siten, että tuoreen materiaalin ominaisuudet ja kovettuneen materiaalin mekaaniset, fysikaaliset ja säilyvyysominaisuudet vastaavat mahdollisimman hyvin käyttökohteen asettamia vaatimuksia.

Korjausaineiden tulee olla standardin SFS-EN 1504-3 mukaisesti CE-merkittyjä. Niiden suoritus-tason pysyvyyden arvioinnissa ja varmentamisessa käytettävä AVCP-luokka on 2+.

Aineet on varastoitava valmistajan ohjeiden mukaan. Jos käytetään aikaisemmin hankittua ainetta, aineen valmistajalta tai maahantuojalta on varmistettava, että aine on käyttökelpoista ja täyttää korjausaineelta edellytetyt tuotevaatimukset.

Korjaustyössä on noudatettava tarkoin korjausaineen käyttöohjeessa ja käyttöturvallisuustiedotteessa annettuja ohjeita.

- /1/ SILKO 3.211 Korjausbetonit ohjeen liitetaulukot.
- /2/ SILKO 3.231 Paikkausaineet ohjeen liitetaulukot.
- /3/ CRACE Construction Products. Technical Bulletin TB-1602. Using V-MAR® 3 (Rheology Modifying Admixture) to Place Underwater Concrete.
- /4/ Betonin korjausaineiden SILKO-koeohjelma, VTT.