

WSP TutkimusKORTES Oy
 Heikkiläntie 7 D
 00210 HELSINKI
 Puh.0424 9696 1
 Fax 09-7740 7719

05.09.2006

PINTAHIETUTKIMUS

Yleistiedot näytteestä WSP TutkimusKORTES Oy on ottanut kohteesta Katriinan vanha sairaala, Vantaa, betonilieriönäytteen pintahietutkimuksia varten, nro 7JS.

Tutkimukset Näytelieriöstä valmistettiin pintahie betonin pintaa vastaan kohtisuorassa suunnassa.

Betoninäytteen tarkastelu suoritettiin Olympus SZ3060 stereomikroskoopilla.

Pintahietutkimuksessa käytettiin apuna standardia ASTM C856.

Tulokset **Näyte 7JS**, julkisivu (länsi), näytteen pituus on noin 129 mm. Ulkopinnassa on 0,2-0,4 mm paksu, säröillyt pinnoite.

Rappaus on rakenteeltaan kerroksellinen ja se on irronnut tiilestä. Rappauskerrosten välinen tartunta on kiinni. Tiili (punaruskea) on suhteellisen tasalaatuista ja tiivistä. Tekoaikaista (poltto) mikrorakoilua ja halkeilua on vähän (pituus enintään 28 mm, leveys alle 0,8 mm).

Pintalaasti (paksuus 5-8 mm)

Laasti on suhteellisen tasalaatuista ja tiivistä, paikoin hieman harvaa. Runkoaine koostuu pyörityneistä ja kulmikkaista, alle 5,0 mm:n kokoisista graniitti- ja gneissikappaleista ja se on hyvälaatuista.

Kalkki-/sementtiliimakerros on ulkopinnassa noin 0-2 mm:iin. Karbonatisoituminen on edennyt kerroksen läpi.

Runkoaineen tartunnat sideaineeseen ovat pääosin kiinni ja huokosten yhteydessä paikoin auki.

Rappaus on haljennut tiilen pintaan asti (leveys alle 0,6 mm).

Suojahuokosia ($\varnothing < 0,5$ mm) vähän ja tiivistyshuokosia ($\varnothing < 0,6$ mm) suhteellisen vähän. Huokosissa ei havaittu kiteytymiä.

Täyttö-/ tartuntalaasti (paksuus keskimäärin 21 mm)

Laasti on hieman epätasalaatuista ja haurasta. Runkoaine koostuu kulmikkaista ja pyörityneistä, alle 4,0 mm:n kokoisista gneissi- ja graniittikappaleista. Runkoaine on rapautumatonta ja yleisesti ehjää.

Karbonatisoituminen on edennyt kerroksen läpi.

Runkoaineen tartunnat sideaineeseen ovat huokoisuudesta johtuen paikoin auki.

Vaakasuuntainen, jatkuva mikrorako on noin 23 mm ulkopinnasta (leveys 0,1-0,3 mm, mahdollisesti rapautumisen aiheuttama).

Suojahuokosia ($\varnothing < 1,1$ mm) vähän ja tiivistyshuokosia ($\varnothing < 1,4$ mm) suhteellisen vähän. Huokosissa ei ole merkittäviä kiteytymiä.

Tuloksien tarkastelu

Betoninäytteiden kuntoa on arvioitu asteikolla hyvä, tyydyttävä, välttävä ja heikko. Arvion perustana on käytetty mikroskooppitutkimuksista saatuja tuloksia.

Näyte	Rakenne-osa	Kunto	Krb keskimäärin[mm]	Pakkaskestävyys/huokostäytteet	Rapautuneisuus*
7JS	julkisivu	välttävä	läpi	Ei/ ei	1

* Rapautuneisuutta on kuvattu asteikolla 0-2: 0 =ei/vähäistä rapautumaa, 1 =kohtalaista, 2 =voimakasta.

Rappaus on rakenteeltaan kerroksellinen. Pintalaasti on suhteellisen tiivis. Täyttölaasti on huokoinen ja ilmeisesti tiiviimpi pintalaasti on hieman rapauttanut/haurastuttanut laastia (huono hengittävyys). Ulkopinnan halkeama on ilmeisesti pitkäikäinen ja kuivumiskutistumisen aiheuttama. Rappauksen tartunta tiileen on irti.

Karbonatisoituminen on edennyt rappauksen läpi.

Rappaus ei huokosrakenteen perusteella ole arviolta pakkasenkestävää. Rappauksen sisäpinnassa on todennäköisesti pakkasrapautumista (vaakasuuntainen, jatkuva mikrorako). Huokostiloissa ei ole merkittäviä kiteytymiä.

Ulkopinnan pinnoite on säröillyt.

WSP TUTKIMUSKORTES OY

Tomi Tolppi
laboratoriopäällikkö, FM

Vesa Kontio
tutkija, fil.yo