



MAANVAISTEN LATTIA- JA SEINÄRAKENTEIDEN KOS- TEUSMITTAUKSET, VAIHE 1

Uomarinteen koulu, Vantaa

30.4.2008

1. TUTKIMUKSEN KOHDE JA TEHTÄVÄ

1.1 Kohde

Tutkimuksen kohteena oli Uomarinteen koulun rakennukset A ja B.

1.2 Tehtävä

Tehtävänä tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa oli kartoittaa maanvastaisen alapohja- ja seinärakenteiden pintakosteudet sekä valokuvata kosteusvauriot rakenteiden pinnoilla.

Pintakosteusmittausten perusteella saadaan selville kosteampia ja kuivempia alueita. ”Kosteimmat” alueet eivät välttämättä tarkoita sitä, että rakenteessa olisi haitallisia määriä kosteutta vaan sillä saadaan mitattua kosteuspiitoisuuden suhteellista vaihtelua rakenteen pintaosissa. Erilaiset pintamateriaalit sekä rakenteissa olevat teräkset ja vesijohdot voivat aiheuttaa mittauksissa virheitä. Virhe tekijät on kuitenkin pyritty huomioimaan jo mittausvaiheessa.

Mittaukset suoritettiin huhtikuussa 2008. Tarkastukset ja mittaukset suoritti insinööri Petri Sippola WSP Finland Oy:stä.

1.3 Tutkimuslaitteet

Tutkimukset tehtiin käyttäen seuraavia tutkimuslaitteita:

- Pintakosteusmittaukset suoritettiin Tramex leak seeker mittalaitteella. Leak seekerin tutkimussyvyys on valmistajan antamien tietojen mukaan enintään 80 mm tai kahden eristeen välinen ilmatila.

2. TULOKSET

Kartoituksessa on voinut jäädä huomioitta ja mittaamatta kosteusvaurioita, jotka sijaitseva kalusteiden (mm. hyllyt ja kaapit) takana. Kalusteita oli paljon tilojen seinustoilla. Lisäksi joitakin tiloja ei päästy tarkastamaan (mm. keittiö ja teknisiä tiloja).

Kosteusmittausten yhteydessä suoritettiin vauriokuvauksia. Luvussa 2.1 on vaurioiden yhteydessä viitattu valokuviiin. Valokuvat ovat raportin liitteenä (Liite 1).

2.1 Mittaustulokset ja vauriokuvaus

Rakennus A pohjakerros

- Lattiapintojen ”kosteita” alueita löydettiin tyypillisesti kantavien pilarien ja seinärakenteiden vierustoilta. Myös ulkoseinien vierustoilla oli paikoin ”kosteutta”.
- Pohjakerroksen käytävän lattia oli lähes kokonaisuudessaan ”kosteaa”.
- Lähes kaikissa pohjakerroksen tiloissa mitattiin koholla olevia lattiaalaatan pintakosteuksia.
- Lattioiden ”kosteilla” mattopinnoilla ei havaittu vaurioita.
- Tilan 006 ulkoseinässä oli pienehkö alue ulkoseinän alalaitaa kostea, josta maalipinta on hilseillyt (kuva 1).
- Väestönsuojan ja sen viereisissä varastotiloissa havaittiin seinäpintojen alalaidoissa kosteuden aiheuttamaa maalipinna hilseilyä. Mittausten perusteella ne olivat kuitenkin kuivat (kuvat 2 ja 3).
- Väestönsuojan ja sen viereisissä varastotiloissa maalatuilla lattiapinnoilla havaittiin vanhoihin kosteusvaurioihin viittaavaa maalipinnan hilseilyä (kuva 4).

Rakennus A 1.kerros

- Lattiapintojen ”kosteita” alueita löydettiin laajoja alueita joidenkin luokkatilojen keskeltä. Ulkoseinän vierustat olivat ”kuivat”.
- Käytävän 129 keskialue oli ”kosteaa”, jossa on kantavia betonipilareita. Joidenkin pilarien alalaidoissa ”kosteus” oli koholla.
- WC-tiloista löydettiin pienehköjä ”kosteita” lattiapintoja.
- ”Kosteilla” pinnoilla ei havaittu vaurioita.

Rakennus B pohjakerros

- Voimistelusalin alapuolisten pesuhuoneiden lattiaalaatat ovat lähes kauttaaltaan ”kosteaa”. ”Kosteus” on noussut myös seinien alalaitoihin. vaurioita ei havaittu

- Käytävä 088 on lähes kauttaaltaan ”kosteaa”. Käytävän seinän vierustoilla (kantavat seinät) on huippukosteus. Seinän alalaidoissa oli myös paikoin ”kosteutta”.
- Lämmönjakohuoneen lattialaatta oli ”kosteaa” lähes kokonaan. Maalipinnat ovat paikoin hilseilleet (kuva 5).
- Monin paikoin kantavien seinien ja pilarien vierustalla lattiapinta ja pilarin/ seinän alareuna oli ”kosteaa” (kuva 6). Tilassa 068 seinän kosteus ulottui ylös asti (kuva 7). Yleensä ”kosteissa” kohdissa ei havaittu vaurioita.
- Satunnaisesti luokkahuoneissa lattian keskipinnat olivat ”kosteaa”. Myös satunnaisesti patterien sekä vesipisteiden alla oli ”kosteaa” (kuva 8). Yleisesti ”kosteilla” pinnoilla ei havaittu vaurioita.

Rakennus B 1. kerros

- Maanvaraisella lattialla oli paikoin laajoja ”kosteita” alueita. Keittiön edustalla havaittiin todennäköisesti kosteuden aiheuttamaa lattiamateriaalin irtoilua (kuva 9). Varsinaisiin keittiötiloihin ei päästy. Yleisesti ”kosteilla” pinnoilla ei havaittu vaurioita.
- WC-tilojen lattiat ovat paikoin kosteita.

2.2 Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks

- **Näkyviä kosteusvaurioita on rakennuksissa vähän.** Osa kosteusvaurioista on pintakosteusmittausten perusteella kuivia.
- Pintakosteusmittausten perusteella kohteen maanvastaisten lattia- ja seinärakenteiden ”kosteita” alueita on kuitenkin runsaasti eri puolilla rakennuksia.
- Todellisten kosteusmäärien mitta
- Todellisten kosteusmäärien mitta
- Toisen vaiheen kosteusmittausten tarkoitus on saada käsitysmaanvastaisten lattia- ja seinärakenteiden kosteuspitoisuudesta. Tutkijan arvio tarvittavista porareikämittauksista on A-rakennuksessa 25 kpl ja B-rakennuksessa 60 kpl.
- Kosteusmittausten (pistokokeet) perusteella voidaan arvioida lisämittausten tarvetta.

WSP FINLAND OY
Tutkimus



Petri Sippola, RI
Tutkimusinsinööri



Kuva 1. Ulkoseinässä maalipinta on hilseillyt kosteuden seurauksena. Myös lattia oli märkä seinän vierustalla (tila 006).



Kuva 4. Varastotilan lattian maalipinta on hilseillyt (vanhat kosteusvauriot).



Kuva 2. Maalipinta hilseillyt väliseinässä (tila 016). Pintakosteus oli kuiva.



Kuva 5. Lämmönjakuhuoneen 092 lattianssa on kosteuden aiheuttamia maalipinnan vaurioita.



Kuva 3. Maalipinta hilseillyt maanvastaisessa (tila 022). Pintakosteus oli kuiva.



Kuva 6. Lattian seinän vierustat olivat "kosteita". Kuvan kalkkimuodostuma lattiapinnalla todennäköisesti johtuu kuitenkin patterin vahasta vesivuodosta (tila 068).



Kuva 7. Seinänurkassa ilmastointiventtiin alla oli "kosteutta".



Kuva 8. Patterin alla lattialaatta oli "kosteaa" (tila 049). Seinän maalipinta on hilseillyt.



Kuva 9. Käytävällä 157 keittiön edustalla lattialaatat ovat irronneet (todennäköisesti kosteusvaurio).