

# 1950-LUVUN OMAKOTITALON PERUSKORJAUKSEN VIRHEET KOSTEIDEN TILOJEN KORJAUKSESSA JA NIIDEN UUDELLEEN KORJAUS

TÄSSÄ TUTKIMUKSESSA SELVITETÄÄN, ONKO 50-LUVULLA RAKENNETUN JA 80-LUVULLA PERUSKORJATUN TALON PESUTILOISSA KOSTEUTTA JA KOSTEUDEN MAHDOLLISIA AIHEUTTAJIA. TUTKIMUS SISÄLTÄÄ MYÖS KORJausehdotuksen TALON PESUTILOIHIN JA SAUNAAAN.

- Heinäkuussa 1976 voimaan tulleissa veden- ja kosteuseristysmääräyksissä (Sisäasiainministeriö 1988, 1) ei vielä vaadittu vedeneristystä märkätiloihin. Tällöin ohjeistettiin suunnittelemaan ja rakentamaan kyseiset tilat siten, ettei vesi pääse ympäröiviin huonetiloihin eikä rakenteisiin haitallisissa määrin. Maanvaraisessa lattiassa ei vedeneristettä pidetty tarpeellisena.

80-luvulla rakennetuissa tai korjatuissa taloissa toistuvat samantapaiset virheet, jotka johtuvat usein siitä, että kosteus on päässyt sellaisiin paikkoihin, joihin sitä ei ole tarkoitettu. Rakentaminen on silloin pohjannut määräyksiin, jotka antavat mahdollisuuden tulkita niitä eri tavoin. (Laurinen 2011, 13.)

Tällä hetkellä on voimassa Kosteus määräykset ja ohjeet 1998 (Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto 1999, 10-11), jotka astuivat voimaan 1999 vuoden alusta. Uusissa määräyksissä ohjeistetaan vedeneristystä jo huomattavasti seikkaperäisemmin verrattuna edellisiin määräyksiin.

Märkätiloissa pinnoitteiden on toimittava vedeneristykseenä seinissä ja lattiassa. Muussa tapauksessa on tehtävä erillinen vedeneristys pinnoitteiden taakse. Lattian kaltevuuksien tulee olla riittävät ja tasaiset, jolloin vesi pääsee valumaan esteettä kaivoon. Kaivon ja eristeen liitoksen on oltava riittävän tiivis, ettei vesi pääse eristeen alle, vaikka vesi kaivossa nousisi liitoksen yläpuolelle.

VESIERISTYKSEN LIITOS  
LATTIAKAIVOON



Kosteusmittauksilla kiinteistöissä, selvitetään sisäilman tai rakenteiden kosteutta. Mittauksia tehdään sekä valmiissa rakennuksissa, että rakennusaikana.

Rakennusaikaisilla mittauksilla pyritään seuraamaan rakenteiden kuivumisolosuhteita ja varmistamaan rakenteiden riittävä kuivuminen ennen päällystämistä. Valmiissa rakennuksissa kosteusmittauksia suoritetaan kosteusvaurio- ja kuntotutkimusten yhteydessä. (Merikallio, 1.)

- Tutkimuskohteen kosteudet mitattiin pintakosteusmittarilla GANN B50.
- Arvojen ollessa suuria, päätettiin tehdä porareikämittauksia. Porareikämittaus suoritettiin, Rotronic HydroPalm mittalaitteella ja hydroclip SC04 kosteusanturilla. 21°C lämpötilassa.

Myös tämä mittaustapa antoi selviä viitteitä suuresta kosteusvauriosta. Tästä syystä koko pesuhuoneen ja saunan lattiat sekä seinien pintarakenteet runkorakenteisiin asti päätettiin purkaa.

Tutkimuksessa on otettu huomioon, että pintakosteusmittarin arvot ovat suuntaa-antavia. Porareikä tutkimus sen sijaan antaa luotettavan tuloksen, jos se tehdään ohjeiden mukaan huolellisesti.

Kosteusvaurioihin löytyi kaksi selvää syytä. 80-luvun kosteuseristysmääräyksien mukaisesti tehty eristys ei ollut riittävä kyseisiin tiloihin. Toinen syy löytyi lattiakaivoon tehdystä pesukoneen poistoputken liitoksesta, joka oli tehty huolimattomasti.

Kosteusvauriokorjauksessa on tärkeää poistaa vaurion aiheuttaja ja uusia vaurioituneet rakenteet. Korjauksia ei ole syytä tehdä, mikäli ei ole tiedossa vaurion oikeaa aiheuttajaa. Muuten korjauksesta ei ole hyötyä tai pahimmassa tapauksessa, korjaus pahentaa ongelmaa. (Laurinen 2011, 14.)

Suurin osa rakennuksissa ja rakenteissa havaituista vioista ja vaurioista liittyvät rakennuksen lämpö- ja kosteustekniseen toimimiseen. Tästä syystä rakennusfysiikan merkitys rakentamisessa on kasvanut. Energiankulutuksen jatkuvasti kiristyvät määräykset ja sisäilman laatusov vaatimukset tuovat haasteita rakennusfysikaaliseen suunnitteluun. (Vinhanen, 1.)

Rakennusfysikaalinen suunnittelun tarkoitus lämmönteknisesti on pienentää lämpöenergian kulutusta, ehkäistä materiaalien ja rakenteiden tuhoutumista sekä parantaa asunnon lämpöviihtyvyyttä. Kosteusteknisesti tarkoitus on estää ylimääräisen kosteuden tunkeutumista rakenteisiin sekä ehkäistä rakenteiden ja materiaalien turmeltumista. Lisäksi tarkoituksena on varmistaa rakenteiden riittävä kuivuminen sekä parantaa asunnon kosteusviihtyvyyttä. Ilman suhteen rakennusfysikaalisen suunnittelun on tarkoitus parantaa rakennusvaipan ilmanpitävyyttä ja parantaa sisäilman laatua. Rakennusfysikaalisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös työtekniiset ja taloudelliset seikat sekä ympäristövaikutukset. (Vinhanen, 1.)



Korjausehdotukseen on laadittu purkutyö-, pölynhallinta- sekä korjaussuunnitelma. Näiden lisäksi on laadittu tiedot rakenteiden fysikaalisesta toimivuudesta sekä kustannusarvio.

Rakennuksen korjaus aloitetaan uusimalla määrät ja vaurioituneet runkorakenteet. Alaohjauspuut ja runkotolpat uusitaan kokonaan. Lattian alle, suodatinkankaan päälle tuodaan kuiva murske 16–32 mm. Tämän jälkeen asennetaan uudet lämmöneristeet ja valetaan uusi lattia, johon asennetaan lattialämmitys. Betonin kuivumista seurataan mittaamalla sen rakennekosteutta, että tiedetään sen alittavan vesieristeen asentamiselle vaaditun rajan. Kuivunut lattia vesieristetään tämän päivän määräysten mukaisesti sekä asennetaan uudet pintarakenteet.

## Yhteenveto

Tutkimuksissani, olen tullut siihen lopputulokseen, että 80-luvulla rakennetuissa tai peruskorjatuissa rakennuksissa toistuvat samat ongelmat. Osa johtuu kyseisen ajan määräysten tulkinnasta ja rakennusfysiikan tuntemattomuudesta. Osa johtuu mielestäni huolimattomuudesta sekä kiresmiesten sijaan käytetyistä kirveistä ja miehistä

## LÄHTEET

Laurinen, M. 2011. 1980-luvun pientalojen rakenneratkaisut niiden yleisimmät ongelmakohdat ja korjausehdotukset. Itä-Suomen yliopisto. <<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-0352-5>> Luettu 20.3.2017.

Merikallio, T. Kosteusmittaus. <<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK00s740.pdf>> Luettu 23.3.2017.

Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Kosteus. Määräykset ja ohjeet 1998. [www.rakennustieto.fi](http://www.rakennustieto.fi). Luettu 25.3.2017.

Sisäasiainministeriö. 1988. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Veden- ja kosteudeneristysmääräykset 1976. <[www.energiakorjaus.info/pages/files/...fi/C2\\_1976\\_Veden\\_ja\\_kosteudeneristys.pdf](http://www.energiakorjaus.info/pages/files/...fi/C2_1976_Veden_ja_kosteudeneristys.pdf)> Luettu 3.3.2017.

RT 14-10984 PL/1/helmikuu 2010/1200/V1a/Rakennustieto Oy

Vinha, J. Rakennusfysiikan perussäännöt suunnittelussa ja rakentamisessa. Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennetekniikan laitos. <<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK080303.pdf>> Luettu 1.5.2017.