

Kosteusvaurion ja/tai sisäongelmien syy vain harvoin rakennusmateriaali

Sirkka Saarinen, toimittaja

Syitä rakennusten kosteusvaurioihin ja sisäongelmiin haetaan usein materiaalivalinnoista. Kosteus on kuitenkin vain harvoin peräisin mistään rakennusmateriaalista itsestään, vaan se on päässyt rakenteisiin muualta.

”Suuri osa hometaloista on betonista – onneksi”, totesi Betoniteollisuus ry:n toimitusjohtaja *Jussi Mattila* jo muutama vuosi sitten Rakenuslehden kolumnissaan.

Raflaavaa otsikkoa hän taustoittaa kosteusvaurioiden syillä: ”Kyse on kaikessa yksinkertaisuudessaan siitä, että sisätilojen pysyvästi kuiviksi tarkoitettuihin rakenteisiin on päässyt syystä tai toisesta ylimääräistä kosteutta. Se on usein peräisin vesikatto-, putki- tai vedeneristevuodosta, puutteellisesta vedeneristyksestä, huolimattomasta vedenkäsittelystä, joskus myös ulkoseinään osuvasta sateesta tai alapohjarakenteissa maaperästä.”

Putkivuoto ei kysy rakenteen materiaalia

”Kosteus on siis harvoin peräisin mistään rakennusmateriaalista itsestään, vaan se on päässyt rakenteisiin niin sanotusti ulkopuolelta”, Mattila korostaa.

Syitä kosteusvaurioihin haetaan hänen mukaansa nykyään myös materiaalivalinnoista, ja ratkaisuja runkomateriaalien vaihtamisesta toiseen.

”On kuitenkin jokseenkin rakennusmateriaalivalinnoista riippumatonta, pääseekö rakenteeseen jossain sen elinkaaren vaiheessa liikaa kosteutta. Putkivuoto ei erittele, mitä materiaalia sen ympärillä on. Kaikki lähellä oleva kastuu. Liian innokas märkäsiivoaja tuskin kohdistaa toimiaan mihinkään materiaaliin erityisesti, vaan kaikki kohdalle sattuva saa osansa kosteuskuormasta. Esimerkkejä riittäisi pitkään listaan. Materiaalin kosteudenkestävyys pit-

käلتi ratkaisee, millainen määrä liikkokosteutta tarvitaan vaurion syntymiseen.”

Kriittinen vaihe: kuivatus ennen pinnoitusta

”Kosteusvaurioituneista rakenteista löytyy monesti myös kosteaa betonia”, Mattila vastaa kysymykseen betonin syyllisyydestä tai syyttömyydestä.

”Syynä on se, että betonia on käytetty rakentamisessa paljon ja nimenomaan sellaisissa paikoissa, joissa on kosteutta lähistöllä, kuten maanvastaisissa rakenteissa ja märkätiloissa. Harvoin kosteus kuitenkin on betonista peräisin, vaan rakenteet ovat kastuneet jostain ulkopuolisesta syystä.”

Betonin ongelma kristallisoituu Mattilan mukaan yhteen asiaan: puutteellisesti kuivuneen betonin päälle tehdyn pinnoituksen vaurioitumiseen ja siitä syntyviin haittoihin.

”Tosin silloinkin kyseessä on huolimaton tai osaamaton rakentaminen, kun betonin pinnoitettavuutta ei ole varmistettu riittävän huolellisesti”, hän huomauttaa.

”Tiedossa ei ole muunlaisia betoniin liittyviä sisäilmaongelmia, betonistahan ei tule mitään sisäilmapäästöjä. Se on turvallinen materiaali, kunhan tuo rakentamisaikainen miina vältetään”, hän korostaa.

Pidä vesi pois sisätilojen rakenteista

”Jos ja toivottavasti kun haluamme rakentaa niin, ettemme synnytä kosteusongelmia ja siitä aiheutuvia sisäilmahaittoja, ylivoimai-

sesti tärkeintä on pitää vesi pois sisätilojen rakenteista. Koska tässä ei kuitenkaan koskaan onnistuta aivan täydellisesti, ainakaan rakennuksen koko elinkaari kattaen, lisäturvaa voidaan hakea käyttämällä mahdollisimman hyvin kosteutta kestäviä rakennusmateriaaleja. Hengittävyyksistä, yksiainaisuuksista tai muista vastaavista ominaisuuksista ei ole tässä kuin korkeintaan psykologista apua”, Mattila kiteyttää.

Entä alun provosoiva onneksi betonista -hometalolause? ”Niin, suuri osa maamme hometaloista on tosiaan tehty betonista. Onneksi, sillä muussa tapauksessa rakennukset olisivat vaurioituneet vielä paljon nopeammin ja pahemmin ja tuottaneet vielä merkittävämpiä sisäilmahaittoja. Myös korjauskustannukset olisivat olleet monin verroin suuremmat”, Mattila perustelee.

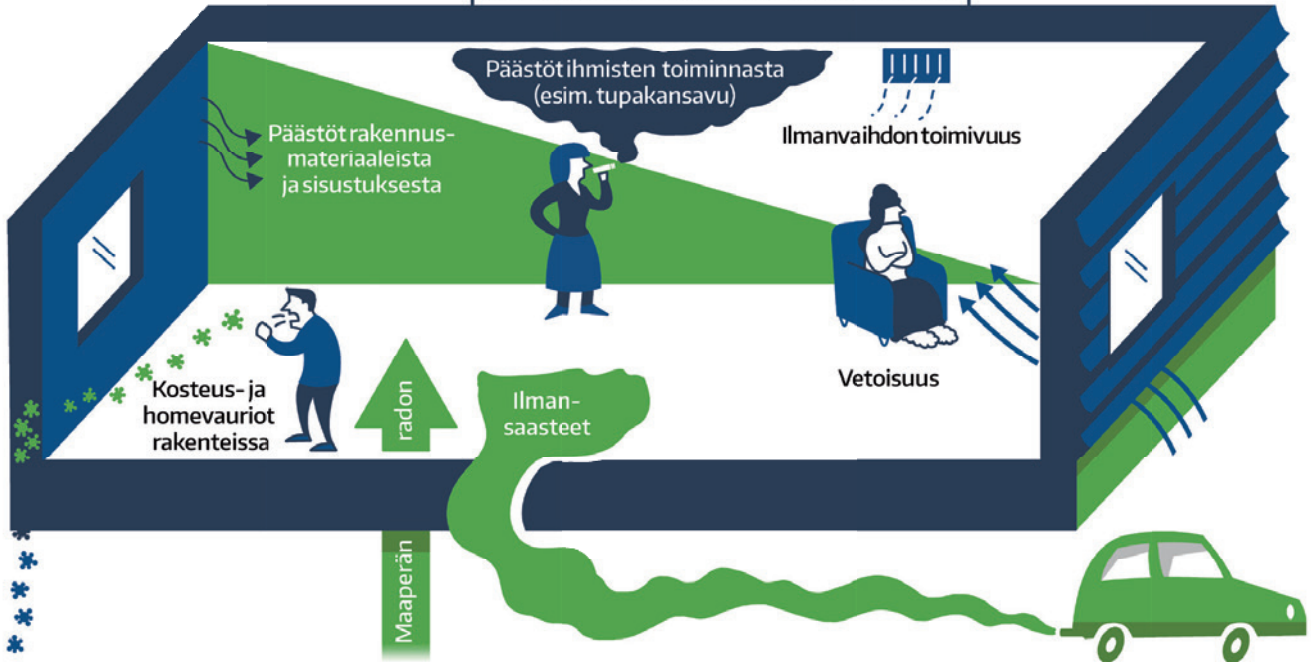
1 Sisäilmainfograafi.

MIKSI SISÄILMASTA PUHUTAAN?

Sisäilma on tärkeä asia sekä terveyden että viihtyvyyden näkökulmasta:

- Suomessa työikäiset ihmiset viettävät ajastaan jopa 90 % sisätiloissa, pienet lapset ja vanhukset vielä tätäkin enemmän.
- Hyvä sisäilma on tuoksultaan neutraalia sekä lämpötilaltaan ja ilmankosteudeltaan miellyttävää. Hyvä tila on tarkoituksenmukainen, turvallinen ja viihtyisä.

HYVÄN SISÄILMAN HAASTAVAT:



ONGELMIA VOI SYNTYÄ:

RAKENTAMISEN AIKANA:



Aikanaan valituissa malleissa ja toimintavoissa, jotka ovat nykytiedon mukaan virheellisiä

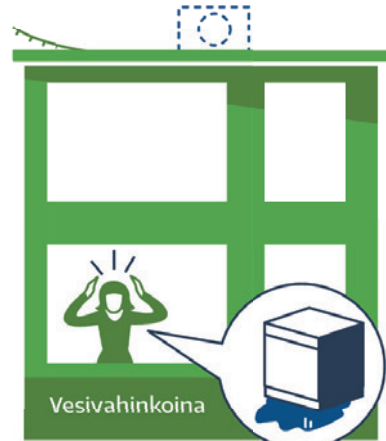


KÄYTÖN AIKANA:

Rakennuksen ylläpidon laiminlyönneistä johtuen, esimerkiksi koneellisen ilmanvaihdon sulkemisen seurauksena

Rakenteiden kulumisen ja/tai korjausten viipymisen johdosta

Vääristä ratkaisuista korjausrakentamisessa



Lähteet: Sisäilmayhdistys ja Kivifaktaa.fi

Hyvän sisäilman neljä vinkkiä

Vietämme valtaosan ajastamme sisätiloissa. Hyvä sisäilma on tärkeä hyvän elämän perustekijä. Asiantuntija on tässäkin paras tuki, mutta jokainen voi myös itse pitää huolta hyvän sisäilman edellytyksistä.

1

Hyvä ilmanvaihto

Ilmanvaihto on aivan välttämätöntä ja ylivoimaisesti tärkein asia sisäilman laadun kannalta. Sitä ei voi korvata esimerkiksi hengittäville rakenteilla. Ilmanvaihdon tulee olla selkeät reitit – sekä ulkoa tulevalle raittiille ilmalle että ulos poistettavalle ilmalle. Ilman pitää myös vaihtua koko ajan, vaikka tilassa ei oleskeltaisikaan. Erityisen tärkeää tehokas ilman vaihtuminen on märkätiloissa ja makuuhuoneissa.

2

Kuivat sisätilojen rakenteet

Mikään materiaali tai rakenne ei kestä veden kertymistä. Mahdollisia ongelmakohtia ovat vesikatto ja sen alla olevat yläpohjarakenteet, kaikki märkätilat ja keittiön vesipisteiden ympäristö, maata vasten olevat rakenteet sekä vesi- ja viemäriputkistot. Teetä tarvittaessa kosteusmittaus, jos epäilet kosteutta tai vesivuotoja.

Jos uudessa tai juuri korjatussa rakennuksessa on muovimatolla päällystettyjä betonilattioita, on hyvä varmistua tavalla tai toisella siitä, että betoni on päällystettäessä ollut riittävän kuivaa, jotta matto ja sen kiinnitysliima eivät ala tuottaa sisäilmapäästöjä. Täysin varman päälle toimitaan, kun betonilattioissa vältetään alustaansa liimattua muovimattoa. Kosteuden kannalta turvallisia vaihtoehtoja ovat mm. parketti, laminaatti ja keraamiset laatat.

3

Ilmanpitävät rakenteet

Vetääkö nurkasta tai jalkalistan alta? Ilmavuodot rakenteiden läpi kertovat aina jonkinasteisista sisäilmaongelmista. Rakennuksen vaipparakenteiden tulee olla ilmanpitäviä, jotta sisäilmaa ei oteta maaperästä tai rakenteiden läpi. Tärkeintä on tiivistää rakennuksen alapohjan liitokset niin, että maaperän mikrobit tai radon eivät pääse kulkeutumaan sisäilmaan. Korvausilmaa ei kannata muutenkaan ottaa rakenteiden läpi, koska niihin vuosien myötä kertyvät epäpuhtaudet saattavat päästä pilaamaan sisäilmaa. Selkeät korvausilmareitit tulee tehdä, jos niitä ei jo ole.

4

Vähäpäästöiset materiaalit

Rakennuksen perusmateriaalit valitaan rakennusvaiheessa. Kivitalojen rungoissa käytettävät betoni, laasti ja tiilet sisältävät äärimmäisen vähän mitään sisäilmaan haihtuvaa, joten nämä materiaalit ovat automaattisesti erittäin vähäpäästöisiä ja siten turvallisia sisäilman kannalta. Materiaalien suhteen kannattaa kiinnittää lisäksi huomiota erityisesti uusiin kalusteisiin ja tekstiileihin, joista saattaa uutena koitua sisäilmapäästöjä.

Lähde: kivifaktaa.fi

Moisture damage and/or indoor air problems rarely caused by building materials

Moisture damage and indoor air problems of buildings are often attributed to the selected materials. However, moisture seldom comes directly from any building material but gains access into the structures from other sources.

Structures affected by moisture damage often include also damp concrete. This is due to the wide use of concrete in construction, and particularly in applications exposed to moisture, such as structures supported on the ground and wet spaces.

As far as concrete is concerned, problems are caused by damage resulting from a covering installed on insufficiently cured concrete. Even then the cause is the builder's negligence or shortcomings in skills.

In order not to cause moisture problems and associated indoor air problems, by far the most important aspect of building is to keep water away from the interior structures. Building materials with a high moisture resistance can be used to further eliminate problems.

The construction project of a multi-purpose building, "Rakokivi", is about to start in Lahti. A development project called "A healthy concrete school" will be implemented in connection with the construction project. The objective is to produce a healthy and well-functioning building paying special attention to the quality of construction, moisture management, and clean indoor air. It is hoped that the information collected in this project can be utilised more extensively in future concrete construction projects, creating a standard for high-standard concrete construction in Finland.

Public debate focuses on any problems encountered in construction projects. It is often forgotten that the majority of buildings are quite problem-free. The comprehensive school building in Mäntyharju, completed in 2012, is a good example of this. The building with a precast concrete frame was designed paying particular attention to the tightness of the joints of the precast units. The maximum value of 1.0 specified for air-tightness was not exceeded at any point, and at its best was as low as 0.42. Floor coverings were not installed until it was verified that the concrete was sufficiently dry.