

Floore ja maanvarainen betonilaatta

Lattialämmityksen /Flooren asentaminen vanhoihin rakennuksiin, joissa on maanvarainen betonilaatta, voi aiheuttaa kosteusongelmien vaaran. Kosteusongelmia voi ilmetä siitä syystä, että pohjalaatan eristys on riittämätön tai se puuttuu kokonaan.

- Kapillaarien murto- ja kuivatuskerrokset - koostuvat pestystä sorasta.
- Eristys , joka koostuu yleensä solumuovista (EPS tai XPS, vaihtoehtoisesti mineraalivilla).
- Kapillaarien katkaisu- ja salaojituserrokset

Kapillaarien kosteuden kuljetus tarkoittaa, että nestefaasin kosteus siirtyy onteloihin, huokosiin, pienillä säteillä.

Esimerkki on:

- kun laitat ohuen oljen lasilliseen vettä. → Putken vedenkorkeus nousee korkeammalle tasolle kuin lasin vesi.
- Toinen esimerkki on kangasliina tai sieni - se imee vettä huokosiinsa kuivaten märkiä pintoja. Syntyvä "imu" johtuu juuri kapillaarien kosteuden kulkeutumisesta ja tämä ominaisuus koskee myös rakennusmateriaaleja.

Jotta maaperän rakenteessa oleva betoni, jolla on kyky imeä vettä joutuessaan kosketuksiin veden kanssa, ei saisi koskettaa kostea maaperää, rakenteen alla tulisi olla huokoisia kerroksia, jotta vesi ei imeytyisi - kapillaarien murto- ja tyhjennyskerros - jonka tehtävänä on myös ohjata vettä pois rakennuksen perustasta, joka tapahtuu viemärijärjestelmän kautta. Vesi on yleensä ns. Sadevettä, joka tulee sateiden johdosta, mutta myös alhaalta pohjaveden muodossa.

Vanhemmissa maanvaraisissa betonilaatta rakenteista tämä kapilaarikerros puuttuu. Monesti tämä voi olla myös puutteellinen tai väärästä materiaalista tehty (liian hionjakoinen hiekka yms.)

Tämä voi tarkoittaa, että betonilaatta on kostea ja pahimmassa tapauksessa näkyvästi märkä, pääasiassa laatan ja seinien liitoksista.

Jälkikäteen betonilaatan alla olevan kapilaari kerroksen vaihtaminen tai korjaaminen on työläs ja kallis ratkaisu, mutta on kuitenkin teknisesti ratkaistavissa.

Eristys

Eristyksellä on kaksi merkitystä, joista tärkein on lämmöneristys lämpöhäviöiden vähentämiseksi.

Kun lattialämmitys nostaa pohjalaatan lämpötilaa, alenevat lämpöhäviöt kasvavat siten, mikä lisää lämmityskustannuksia. Nämä lämpöhäviöt voivat myös lisätä tulevien kosteusongelmien riskiä höyrydiffuusion muodossa.

Diffuusio on kosteudenmuutoksen muoto, jossa yksittäiset vesimolekyylit muuttuvat satunnaisella tavalla suuremmasta konsentraatiosta pienempään konsentraatioon. Esimerkki diffuusiosta on, kun tippa mustetta tippuu lasilliseen vettä. Musteen molekyylit leviävät vedessä alueelta, jolla on korkeampi konsentraatio alemmalle, kunnes konsentraatio on tasainen tietyn ajan kuluttua.

Höyry leviää ilman kautta materiaalin huokosiin. Maarakenteissa höyry siirtyy korkeammasta pitoisuudesta alempaan pitoisuuteen. Kostealla maalla, joka koostuu noin 30%: sta kosteutta sisältävästä ilmasta, voi olla korkeampi höyrypitoisuus kuin rakennuksen ilmassa.

Silloin tapahtuu kosteuden siirtyminen maasta rakennuksen läpi sisäilmaan. Maaperän ilman höyrypitoisuus riippuu voimakkaasti lämpötilasta, mitä lämpimämpi ilma, sitä enemmän kosteutta se voi sisältää. Ilman lämpötilan ja ilman sisältämän kosteuden määrän välistä suhdetta kutsutaan kylläisyshöyrypitoisuudeksi.

Tämä tarkoittaa lattialämmityksen yhteydessä, että lämpöhäviöt kuumentavat maata. Maaperän lämpötilan noustessa myös maan huokosten höyrypitoisuus nousee - vesimolekyylit aktivoituvat liikkumista varten. Kun maaperän höyrypitoisuus on lisääntynyt (ts. Pitoisuus kasvaa), kosteuden lisääntyvä voima leviää maaperän rakenteeseen ja rakennukseen.

Kosteuden diffuusioon perustuen maaperän eristyksellä on kosteudellinen tekninen tehtävä.

Vähentämällä lämpöhäviöitä maaperä pysyy viileänä, mikä pitää maaperän höyryn pitoisuuden tasolle, jotta ylöspäin tapahtuvaa höyryvirtausta ei tapahdu tai se pysyy pienenä.

Eristämättömien tai vähän eristettyjen laattojen osalta höyryvirtaus voi olla pieni. Niin kauan kuin höyryn annetaan diffundoitua rakennuksen läpi ja se poistetaan.

Kosteusongelmien riski voi esiintyä, kun ja jos:

- Rakenne on peitetty tiheällä materiaalilla, esimerkiksi muovimatolla. Höyryn läpäisy on estetty, mikä aiheuttaa sen kerääntymisen tiivistekerroksen alle siinä määrin, että siitä tulee saman höyryn pitoisuus kerroksen alla kuin maaperässä
- Huoneen / rakenteen lämpötila laskee pitkään, mikä voi aiheuttaa kondensoitumista rakenteeseen
- Lämpötila tilassa / rakenteessa nousee pitkään, mikä voi aiheuttaa lisääntyntä höyryvirtausta rakenteen läpi / rakenteessa
- Yllä olevien kohtien yhdistelmä - jota voidaan pitää kelvollisena lattialämmityksessä.

Ratkaisut

Yllä olevat kuvaukset kertovat aina riskeistä. Vielä vaikeampaa on laskea tarkkaan, mitä rakentamisen perusolosuhteet ovat ja miten ne käyttäytyvät lattialämmityksen kanssa tai ilman sitä. Paljon riippuu suoraan monista paikallisista olosuhteista ja muuttujista, esimerkiksi:

- Kapillaarien murtumis- ja tyhjennysominaisuudet ja kerroksen tila
- Paikalliset maaperäolosuhteet, esim. Pohjaveden taso, maaperän ominaisuudet, rinteet
- Rakenteen rakenne sekä sen rakennusmateriaalit ja paksuus
- Lattiamateriaalin valinta

- Ilmanvaihtotila, lämpötila, kosteuden lähteet.

Voidaan kuitenkin todeta, että kosteudenkestävien rakenteiden luomiseksi, missä (valitettavasti) turvallisempi rakenne, sitä kalliimpi:

- Varmista, että sinulla on riittävä eristys lattialämmityksen alla (Voi nostaa lattiarakenteen korkeutta)
- Varmista, että rakenteessa on mahdollisimman toimivat kapilaarikatko kerros.

Muuten on periaatteessa kaksi vaihtoehtoa:

- Kosteuden tunkeutumisen estäminen käyttämällä kosteudenkestäviä kerroksia pinnalla.
- Kosteuden päästämien rakenteiden läpi, yleensä ilmastoidun ilmaraon avulla.

Tapauksissa, joissa pohja voidaan todeta olevan kuiva ja kosteuden kulkeutumisen riski on vähäinen, voidaan Floore asentaa suoraan betonilaatalle.

HUOMAUTUS Tämä teksti on yleisohje ja jokaisessa kohteessa on varmistuttava oikean kaltaisesta ratkaisusta, jolla varmistetaan oikeanlainen rakenne kohteeseen. Apuna kannattaa tarvittaessa käyttää rakennusteknillistä ammattilaista.

Teksti on vapaa käännös valmistajan floore.se sivuilta → <https://floore.se/om-golvvarme/golvvarme-kallare/>

Lisätietoa voi hakea esimerkiksi sisäilmayhdistyksen sivuilta maanvaraisesta betonilaatasta ja siihen liittyvistä asioista → <https://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-tilat/Kunnossapito-ja-korjaaminen/Maanvastaiset-rakenteet/Maanvastainen-betonilaatta>