

## Miks on külmasillad ohtlikud?

Kirjutanud Anneli Sihvart

Esmasp, 18.Aug.2014 00:00 - Viimati uuendatud Esmasp, 11.Aug.2014 23:55

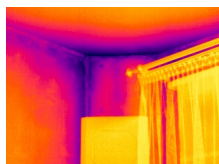
---

### Renoveerimata raudbetoonist suurpaneelilamused on külmasillad tõsine probleem.

2010. aasta juunist kuni 2013. aasta juunini Tallinna Tehnikaülikooli ehitusteaduskonnas läbi viidud renoveeritud korterelamu sisekliima ja energiatõhususe uurimistöös analüüsiti muuhulgas külmasildade mõju hoone sisekliimale.

### Külmasild põhjustab hallitust...

Külmasillad on kohad piirdetarindis, kus soojusläbivus on lokaalselt **suurem**. Need võivad olla geomeetrilised (välisseinte nurk, katuse ja välisseina liitumiskoht jne) või ehitustehnilised (välisvoodri sidemed, läbiviigud tarinditest jne).



Sisepinna temperatuuri lokaalset alanemist võivad põhjustada ka vead soojustuse paigalduses, soojustuse puudumine, märgunud soojustus, alarõhu tingimustes õhulekked ning kütte- ja ventilatsioonisüsteemide toimivus. Külmas kliimas on külmasildadega arvestamine tähtis.

Külmasilla suuremast soojusläbivusest põhjustatud **madalam sisepinna temperatuur** ja sellest tulenev suurem suhteline niiskus võib **põhjustada** tarindis või tarindi sisepinnal **mikroorganismide kasvu**, seina määrdumist või veeauru kondenseerumist veeks.

### ... ja tõstab hoone energiakulu

Külmasillad suurendavad hoonete energiakulu. Madalad pinnatemperatuurid suurtel aladel vähendavad soojuslikku mugavust tulenevalt eelkõige suuremast õhu liikumisest ja ebasümmeetrilisest kiirgusest.

Külmasillast põhjustatud madalama sisepinna temperatuuri **kriitilisuse määrab** sisepinna temperatuuri, välisõhu temperatuuri ja siseõhu temperatuuride omavaheline suhe ehk **temperatuuriindeks**.

**Eestis on** temperatuuriindeksi **piirsuurused arvatud** välja lähtuvalt niiskuskooormusest ning **hallituse kasvu** ja **veeauru kondenseerumise vältimise** kriteeriumidest. Valdavalt tuleb

## Miks on külmasillad ohtlikud?

Kirjutanud Anneli Sihvart

Esmasp, 18.Aug.2014 00:00 - Viimati uuendatud Esmasp, 11.Aug.2014 23:55

---

kasutada hallituse tekke vältimise kriteeriumit. Kui ruumides on niiskuskooormus suurem (puudulik ventilatsioon, suur niiskustootlus), peavad hoonepiirded ja nende liitekohad olema paremini soojustatud.

Mõõte- ning arvutustulemuste põhjal võib järeldada, et **renoveerimata raudbetoonist suurpaneelalambus on külmasillad tõsine probleem**. Enne hoone renoveerimist esines lubamatult madalaid temperatuuriindekseid kõikides analüüsitud liitekohtades.

Lisaks suurtele soojuskadudele põhjustavad külmasillad hallituse tekke riski tarindi sisepinnale, mistõttu võib väita, et hoone ei vasta ehitisele esitatavatele põhinõuetele.



**Renoveerimise käigus** tehtud väline lisasoojustamine likvideeris enamiku kriitilistest külmasildadest, kuid need säilisid:

- välisseina ja akna liitekohas (akna asukoht säilis, aknad pidanuks tõstma lisasoojustuse tasapinda);
- välisseinte välisnurgas keldri vahelae tasapinnas (soojustamata keldri lagi);
- välisseina ja rõdu liitekohas rõdu ukse all (säilis rõdukonsooli külmasild);
- samuti tuvastati pärast renoveerimist madalad pinnatemperatuurid hoone otsaseinas ning liitekohas naaberhoonega.