

LUMI- süüdi või süüta

Kas saabki enam öelda, et "kerge nagu lumi"? Mõne raskuse iseloomustamiseks passiks ehk paremini "raske nagu lumi". Selleks annavad põhjust need katused, mis on ohtra lume all sisse kukkunud.

Katused on ühed õnnetusejuurikad küll: kord lähevad need tuule käes lendu, siis jälle lagunevad lumevaiba all. Aga kas on ikka lumi selles süüdi, et katusekonstruktsioonid või -katted vastu ei pea? Püüame selgust luua Tallinna Tehnikaülikooli ehitusteaduskonna ehitiste projekteerimise instituudi professori doktor Karl Õigeri abiga.

Normid on loodud täitmiseks

Katuste projekteerimisel võetakse arvesse mitmesuguseid koormusi. Peamised on omakaalust tulenev tuule- ja lumekoormus. Need kaks moodustavad kergeste katuste puhul kogu koormusest kuni 80% (raudbetoonist kandekonstruktsiooniga katuse puhul on oluline omakaal).

Lumevariisid on aegade jooksul varemgi olnud. Karl Õigeril tuli 1982. aastal analüüsida vähemalt 100 kas osalist või täielikku varingut. Hiljemgi on lume all mõned hooned kannatanud. Näiteks 1996. aastal kukkus lume all sisse ühe Virumaa laulu-

lava katus. Süü oli siiski pigem konstruktsiooniveal.

Karl Õiger järeldebki uuringute põhjal, et üldjuhul on olnud tegu kas projekti- või ehitusvigadega. Loomulikult on varingut käivitunud lume lisakoormus omakaalule (lumeta seisib katus ju tervena), kuid on olnud ka neid juhtumeid, kus lund on olnud väga vähe või pole olnud üldse ja ikkagi on konstruktsioon järele andnud.

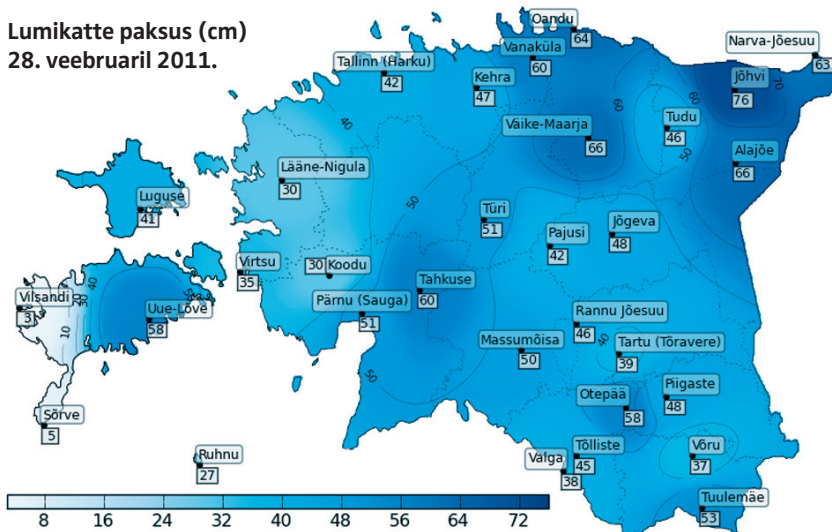
Katuste projekteerimisel võetakse arvesse normatiivne lumekoormus, mis korrutatud varuteguriga 1,5. Nii saadakse arvutuslik lumekoormus.

Normatiivsed lumekoormused on Eesti eri piirkondade jaoks erinevad (järelkult ka arvutuslikud). Need on saadud Eesti ehitusliku lumekoormuste kaardi alusel. Niisuguse praegu kehtiva kaardi on koostanud Eesti Meteoroloogia ja Hüdro meteoroloogia Instituut (EMHI) aastatel 1962–2002. Statistiliselt keskmise lumepaksuse järgi on arvatud suurim lume kaal rõhtpinna ühe ruutmeetri kohta.

EMHI andmete kohaselt oli jaanuari keskel lume paksus Eestis vahemikus 13–60 cm, keskmine tihedus 250–320 kgf/m³. Koormuseks ühele ruutmeetrile kujunes 92–160 kgf. Väike-Maarja piirkonnas oligi 160.

Praeguste standardite kohane lumekoormus horisontaalpinnale selles kohas on küll 140 kgf/m², kuid arvutuslik katuse pinnale oleks 1,5 x 0,8 x 140 = 168 kgf/m² (0,8 on katuse kallet arvestav tegur). Vana vajunud lume tihe-

**Lumikatte paksus (cm)
28. veebruaril 2011.**



Lumekoorma all kokku kukkunud katusega elumaja Põltsamaa vallas Tõrenurme külas.



lus on ca 300 kgf/m³. Järelkult oleks 50 cm paksuse lume koormus viilkatusel 120 kgf/m². Nii et ei midagi erilist.

Muidugi võib liigendatud katustel koguneda lund mõnda kohta rohkem ja seal võib koormus kasvada mitmekordseks. Lume kuhjumise normatiivsed suurused määratakse olenevalt katuse kujust ka vastavalt normidele. Tuul puhub lund katusele alla, kuid lisab samas oma koormuse. Ka sula aitab lumest katusel lahti saada, kuid alla vajuv lumi võib mõnda soppi kuhjuda ning uut koormust tekitada. Lisaks hakkab sulavesi läbi katuse põõningule tungima. Kõigegea tuleb arvestada.

Millal katusele lund rookida?

Mõistlik on seda teha siis, kui lume koormus on saavutanud normatiivse väärtuse. Hoone omanik või haldaja peab seda väärtust teadma, nagu autoomanik peab teadma veoki kandejõudu. Ühel korralikul hoonel peaks olema selle kasutamise juhend või pass, kus muude ettenähtud tegevuste ja kontrollimiste kõrval on kirjas, millisele lumekoormusele on katus arvutatud, konstrueeritud ja ehitatud. Igal juhul tuleb eemaldada ohtlikud jääpurikad ja üle räästa ripuvad "mütsid".

Kui aga abistavaid dokumente pole, peaks appi kutsuma ehitusspetsialisti, kes katuse konstruktsiooni lumekoormuse seisukohalt hindaks. Eramuomanikke võiksid abistada kohalike omavalitsuste ehitusnõunikud.

Ettevaatus pole liiast

Karl Õiger hoiatab katuste lumekoormusesse külma kõhuga suhtumise eest. Probleem on selles, et aegade jooksul on jõus olnud mitmesuguseid ehitusnorme. 1955. aastal kehtis NiTU, alates 1962. a SNiP, edasi tulid (1996)