

006 (480) "1955"

624.042

RAKENNUSINSINÖÖRIYHDISTYKSEN JULKAISUJA
BYGGNADSIINGENIÖRSFÖRENINGENS SKRIFTER **A 26**

**RAKENTEIDEN
KUORMITUSMÄÄRÄYKSET
(RKM)**

Helsinki 1955

JULKAISIJA: Rakennusinsinööriyhdistys r.y. — Byggnadsingeniörsföreningen r.f., Helsinki
Ratakatu 9

JULKAISUVALIOKUNTA: prof. H O Hannelius (puh.joht.), prof. H P O Solitander (varapuh.joht.), yli-ins. H O Backman, dipl.ins. Aulis Junttila, pääjohtaja A Kuusisto, ylijoht. F L Lehtinen, kaup.ins. W A Starck, dipl.ins. Kavo Käyhkö (siht.)

KIRJAPAINO: K F Puromiehen Kirjapaino OY, Helsinki

JULKAISUAIKA: Elokuu 1955

JAKAJA: Rakennusinsinööriyhdistys r.y., Helsinki, Ratakatu 9, puh. 60 743

ALKULAUSE

Rakennusinsinööriyhdistys asetti v. 1946 toimikunnan laatimaan kuormitus- ja teräsnormeja. Toimikuntaan kutsuttiin dipl.insinöörit NILO SAARIVIRTA puheenjohtajaksi ja VEIKKO AXELSON sihteeriksi. Pian kuitenkin kävi selväksi erillisten kuormitusnormien tarpeellisuus. Kuormitusnormitoimikunta, johon edellämainittujen lisäksi kutsuttiin dipl.ins. EERO PELTONEN sekä myöhemmin dipl.ins. KALEVI HEIKKILÄ, on nyt saanut työnsä, »*Rakenteiden kuormitusmääräykset (RKM)*», julkaisukuntoon. Liitteet T 4 (omapaino) ja T 52 (tavara-kuormia) eivät tietenkään voi olla täydellisiä. Niitä olisi kunkin käyttäjän pyrittävä täydentämään, jolloin voitaisiin myöhemmin julkaista lisälehtiä.

RKM on tarkoitettu sisältämään kaikki insinöörirakenteissa kysymykseen tulevat kuormitukset siitä riippumatta, mistä rakenteista tai rakennusaineista on kysymys. Näin on myös jouduttu ottamaan käyttöön muutamia uusia nimityksiä, jotka viittaavat ainoastaan kuorman mutta ei rakenteen laatuun. Kuormien määrittämisessä on pyritty mahdollisimman lähelle todellisuutta, ja milloin tämä ei kuorman vaihtelevan luonteen vuoksi ole mahdollista (esim. oleskelukuormat), on annettu eräitä vähimmäisarvoja.

Sisältö on kaksijakoinen, käsittäen määräykset, joissa esitetään miten kuormat on määritettävä sekä vähimmäisarvot, ja (tiheällä painetut) selitykset, joissa on sovellettu määräystä yksityistapauksiin sekä annettu ohjeina pidettäviä kuormien lukuarvoja. — Korostettakoon jo tässä, että vähimmäisarvot eivät ole ohjekuormia. Laskelmien perustaksi on aina asetettava todellinen kuorma, ja vähimmäisarvon käyttö on vain silloin sallittua, kun todellinen kuorma ei nouse tätä arvoa suuremmaksi.

Osittain samanaikaisesti kuin RKM on eri järjestöjen toimesta laadittu »*Määräykset nosturien ja nosturivatojen teräsrakenteiden laskenta-*

perusteista» (TES-julkaisu N:o 2/1954), *»Vahvavirtailmajohdojen rakentamisohteet»* (ehdotus) ja *»Betoni- ja teräsbetonirakenteiden normaali-määräykset teknillisine ohjeineen»* (Valtioneuvoston päätös 1. 4. 54). Kuormitusnormitoimikunta on ollut yhteydessä kunkin asianomaisen toimikunnan kanssa, ja yhdenmukaisuus kuormituksissa on saatu aikaan.

Työnsä edistymisestä Kuormitusnormitoimikunta on kiitollisuuden-velassa RAUTATIEHALLITUKSELLE ja TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUKSELLE, jotka monissa neuvotteluissa ovat myönteisesti suhtautuneet RKM:n yhtenäisen järjestelmän vaatimien sovitteluratkaisuihin, MERENKULKUHALLITUKSELLE ja HELSINGIN KAUPUNGIN SATAMAKONTTORILLE ja LIIKENNELAITOKSELLE, jotka ovat auliisti antaneet tietoja omalta alaltaan, Ilmatieteellisen keskuslaitoksen entiselle johtajalle, prof. J KERÄSELLE, jonka laatimiin tilastoihin tuulikuormat perustuvat, saman laitoksen toht. J M ANGERVOLLE, jonka lausunnon mukaan lumikuormia esittävä kartta on laadittu, sekä monille nimeltä mainitsemattomille yksityisille insinööreille arvokkaista ehdotuksista ja huomautuksista.

KUORMITUSNORMITOIMIKUNTA.

:3 Paikallinen paine

Kulmikkaan rakenteen kuperissa taitekohdissa alueella, joka ulottuu 1/3 taitteesta alkavan tason leveyttä taitteen jommalle kummalle puolelle, kuitenkin enintään 1 m päähän, vaikuttaa paikallinen paine, jonka suuruus vastaa muotokerrointa

$$c = -3,0$$

Tämän vaikutusta tutkittaessa ei :1 ja :2 paineita tarvitse ottaa samanaikaisesti huomioon.

7. luku. LUMIKUORMA

Sisällys: 71 Lumikuorman suuruus
72 Erityisiä lumikuormia

71 Lumikuorman suuruus

:1 Suuruus yleensä

Lumikuorman suuruus on rannikkokaistalla Helsingistä Poriin ja tämän kaistan lounaispuolella saaristossa 100 kg/m², Hamina-Tampereen, Seinäjoen ja Oulun kautta Tornioon vedetyn murtoviivan kohdalla 150 kg/m², sekä valtakunnan rajalta suoraan Joensuun kautta Kajaaniin, edelleen Kemijärvelle ja siitä Muonioon vedetyn murtoviivan kohdalla ja koillispuolella 200 kg/m² oheisen kartan mukaisesti; väliarvot arvioidaan.

Karttaan on merkitty muutamien tärkeimpien paikkakuntien arvioitu lumikuorman suuruus.

Lumikuorman suuruutta arvioitaessa on kiinnitettävä huomiota myös paikallisiin olosuhteisiin ja tarvittaessa otettava lumikuorma edellä määritettyjä vähimmäisarvoja suuremmaksi.

:2 Lisäkuorma

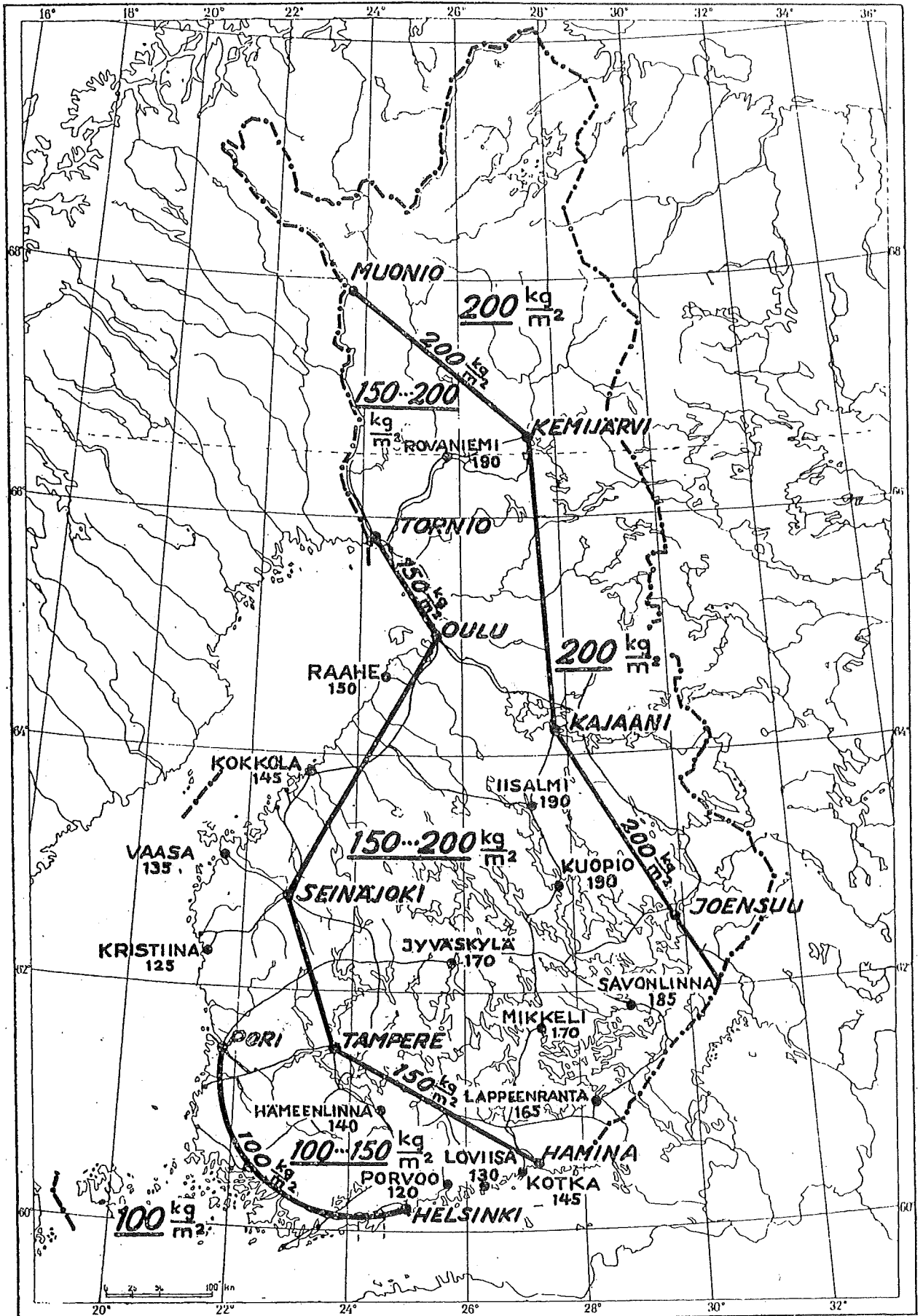
Syvennysten tms., joihin lunta saattaa pakkaantua (lumitasakujen), on edellä määritetyn kuorman lisäksi oletettava täyttyvän 0,4-tilavuuspainoisella lumella.

Tällaisia syvennyksiä ovat vesikattojen ja muidenkin rakenteiden koverat taitteet. On myös otettava huomioon ulkonemien, korokkeiden ja harvojenkin seinämien lunta kinos-tava vaikutus.

:3 Vähennys

Jos lumisateelle altis rakenne jatkuvasti pidetään puhtaana lumesta tai on muodoltaan sellainen, ettei lumi siinä pysy, saa

LUMIKUORMAN SUURUUS



edellä määritetystä lumikuormasta vähentää 0...100 % olosuhteiden mukaan.

Jollei katossa ole lumen liukumista estäviä kohonemia, voidaan kattopinnan vaakaprojektiolle tulevaa lumikuormaa vähentää siten, että katon kaltevuuden ollessa 30° ... 60° vähennys on 0...60 %, väliarvot suoraviivaisesti, ja kaltevuuden ollessa $>60^{\circ}$ lumi ei enää pysy katolla.

Katu- ja tiesilloille saattaa kerääntyä n. 0,10 m paksuinen kerros pakkaantunutta lunta, mutta rautatiesilloissa ei lumikuormaa esiinny junakuorman kanssa yht'aikaa.

72 Erityisiä lumikuormia

Köysien ja lankojen lumikuorman (jääkuorman) suuruus on vähintään $0,7 D + 1,0 \text{ kg/m}^1$ (D = köyden tai langan läpimitta cm). Vahvavirtajohdoissa ei tarvitse käyttää suurempaa arvoa kuin $2,5 \text{ kg/m}^1$.

Nosturien, köysiratojen yms. koneiden köysissä, jotka käytön aikana ovat liikkeessä, ei esiinny tätä jääkuormaa hyötykuorman kanssa yht'aikaa.