

Lumesta suunniteltavia rakenteita

Seinät, muurit ja tornit

- pystysuoria yleensä vapaasti seisovia rakenteita
- tasapaksuja
- tasaisesti tai portaittain ylöspäin ohenevia
- mitoituksessa huomioidaan kaatuminen, kallistuminen ja painuminen

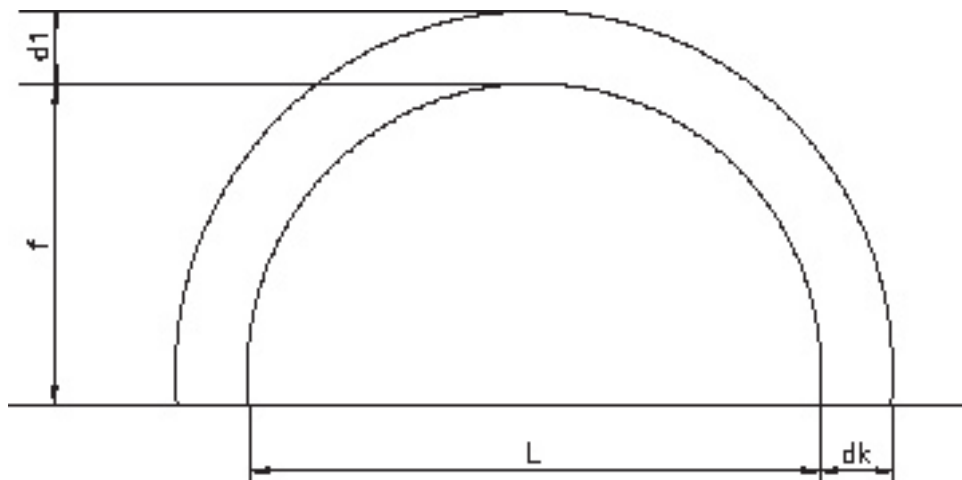


Kuvassa vapaasti seisova tasapaksu lumimuuuri.

Lähde: K. Rynäsen arkistot.

Kaari- ja holvirakenteet

- muoto valitaan siten, että pääjännitykset ovat ainoastaan puristusjännityksiä
- huomioidaan kaaren kannassa syntyvät vaaka- ja pystysuorat jännitykset ja siirtymät
- kaaren laen painuminen huomioidaan
- kaaren ja holvin nuolikorkeuden f suhde sisäpuoliseen jännemittaan L rakennuksen käyttöönottovaiheessa olla vähintään $f/L > 0,5$
- kannan paksuuden d_k ja jännemitan L suhteen oltava vähintään $d_k/L > 0,2$
- laen paksuuden d_l ja jännevälän L suhde vähintään $d_l/L > 0,1$



Kuva. Kaaren nuolikorkeus f ja sisäpuolinen jännemitta L , kannan paksuus d_k ja laen paksuus d_l .

Lähde: Lumirakenteiden suunnittelu- ja rakentamisohjeet RIL218-2001.



Kuvassa on lumikaari, jossa jääseinä päädyssä. Kemin lumilinna 2003.

Lähde: K. Rynnäsen arkistot.

Kupolit

- kupolien muotoa mitoitettaessa huomioidaan kupolin kannassa syntyvät pystysuorat ja vaakasuorat jännitykset ja siirtymät
- kupolin laen painuminen huomioidaan
- kupolin nuolikorkeuden f suhde sisäpuoliseen halkaisijaan L rakennuksen käyttötottovaiheessa olla vähintään $f/L > 0,5$ (ks. kuva kaaren osista yllä)

Ovi- ja ikkuna-aukot

- leveydeltään < 1 m aukot voidaan tehdä suoralla aukon yläreunalla ja suorilla pielillä
- suuremmissa kuin 1 m ainakin yläreuna tulisi muotoilla ylöspäin kaarevaksi tai koko aukko kaaren muotoiseksi
- suorina tehdyt pielet pullistuvat nopeasti aukkoon päin
- aukoissa käytettävien mahdolliset muut materiaalit eivät saa estää lumen painumista
- karmeihin jätettävä painumavara



Kuva oviaukosta, jossa ei ole huomioitu aukon liikkeitä riittävästi.

Lähde: K. Rynnäsen arkistot.