

Savu pois EU-teholla



Börje Hagner

Rakennusten savunpoisto on ollut kautta aikojen hieman epämääräinen tekninen järjestelmä, joka kuuluu yleensä arkkitehdin vastuualueeseen, mutta käytössä koneellista puhallinratkaisua LVI-suunnittelijalle. On varsin ymmärrettävää, että savunpoisto ei ole ainakaan arkkitehdin mielenkiintoisimpien aiheiden top-10-listalla. Teknisistä ratkaisuista on olemassa erilaisia versioita ja tulkintoja, myös pelastuslaitosten kannat vaihtelevat. Nyt on olemassa joukko EN12101-sarjan eurostandardeja, joiden tehtävänä on yhtenäistää mitoitusta ja ratkaisuja.

Korvausilman saanti on aina oleellinen osa savunpoistoa. Järjestelmävaihtoehtoja on neljä: painovoimainen poisto ja tulo, koneellinen poisto - vapaavirtaustulo, koneellinen tulo - ylipainepoisto, koneellinen tulo ja poisto. Koneellinen tulo vaatii aina erityislaskelmia, koska sillä voidaan saada aikaan myös ongelmia mm. ovien avaamisessa ja palon kiihtymisessä. On myös huomattava, että koneellinen poisto ei saa käynnistyä ennen kuin korvausilmareitti on avattu. Näin siis ovissa tulee olla avausmekanismi.

Aivan uudet lämpötilankestoluokat laitteille

Savunpoistolaitteiden rakennetta määrittelevät standardit edellyttävät uusia testejä laitteille - niin luukuille kuin puhaltimillekin.

EN 12101-2 antaa ohjeet luukuille ja 12101-1 savusuluille. Puhaltimet luokitellaan EN 12101-3:ssa viiteen lämpötilankestoryhmään, numero kertoo testilämpötilan, kauttaviivan alla toiminta-aikavaatimus: F200/120 min, F300/60 min, F400/90 ja 120 min, F600/60 min, F842/30 min, lisäksi on tilaajakohtainen kuudes luokka. Luokan tulee rakennuttaja, arkkitehti, rakennesuunnittelija ja pelastuslaitos määritellä aina tapauskohtaisesti. Kohteen palokuorma, syttyvyys, ja muu yleinen vaarallisuus, rakenteet, sammuuslaitteisto, henkilömäärä ja luonne, ulosmenotiet, tilan korkeus, pelastuslaitoksen paikalle tulon nopeus vaikuttavat valintaan - tavalla, josta ei ole ohjetta.

Mitoitus laskentapohjalta

Raportti EN12101-5 esittää savunpoistomäärän mitoituksen laskennan. Ensin on määriteltävä, mikä on savunpoiston tavoite eli vain ihmisten poistumisen turvaaminen vai rakenteiden ja omaisuuden varjelu jne. Laskenta lähtee palavan materiaalin pinta-alasta, piiristä ja palokuormasta jne. Menetelmässä on oletustaulukoita tavanomaisille rakennustyypeille, mutta teollisuus on käsiteltävä tapauskohtaisesti. Ongelma näissä laskelmissa on, että läheskään aina ei voi tietää etukäteen, mitä tuleman pitää, kun muutos on ainoa varma asia ainakin teollisuudessa. Yksinkertaisille kohteille voi kuitenkin onneksi soveltaa perinteistä E2:n taulukkomitoitusta.

Ulosmenoteiden paineistukselle ohje

EN 12101-6 antaa ohjeita ulosmenoteiden paineistukselle. Standardi noudattelee pääosin jo pitkään käytössä ollutta brittiläistä standardia. Ulosmenoteiden paineistuksia Suomessa on vasta aivan muutamassa kohteessa, vaikka tarvetta olisi tuhansissa kerrostaloissa. Nyt Suomeakin koskee ohje: ulosmenoteillä maksimi oven avausvoima on 100 N. Tämä merkitsee kutakuinkin samankokoista maksimipaine-eroa tavalliselle käytönohjeelle.

Ohjaus ja voiman saanti turvattava

Luonnosvaiheessa oleva standardi EN12101-10 täsmentää ohjaus- ja voimansaantijärjestelmiä. Sähköisen järjestelmän lisäksi on olemassa pneumaattinen. Pelin henki näyttää olevan, että jos esim. jännitteen katketessa savunpoisto ei automaattisesti käynnisty, niin on oltava varavoimaa tavalla tai toisella. Luukut ja pellit yleensä toimivat palotilanteessa jännitteettömänä jousen avulla. Puhaltimille on virtaa saatava suoraan ohi rakennuksen pääkeskuksen omalla syötöllä tai sitten varavoiman avulla. Tietysti johteitten on oltava sellaisia, ettei tulipalo romautta niitä, vaikka kaapelit olisivat kuinka palonkestäviä.

Soveltamisen kaaos tulossa?

Standardeista, luonnoksista ja raporteista vasta yksi on käännetty suomeksi, kuusi on käännettävää. Tarkoitus on, että käännetty standardit ilmestyvät RIL-käsikirjana. Koko nivaskassa on noin 450 sivua, joten opiskeltavaa riittää kaikilla osapuolilla. Rakentamismääräyskokoelman osan E2 soveltamisessa uudessa tilanteessa tarvitaan myös tarkempia ohjeita. Standardien soveltamisen alkuvaihe tuo varmasti monenlaista mietittävää. Voi vain kuvitella, mikä sotku tulee kiinteiden suunnittelu-palkkioiden kohteissa. Jos järjen käyttö ohjeistetaan palkkiolla minimoitavaksi, niin vaarana on ratkaisujen ja materiaalin käytön maksimoituminen.