



Jani Jämsä
Vanhempi opettaja
PELASTUSOPISTO
Päälystööpetusyksikkö
Onnettomuuksien ehkäisy

HORMIN JA TULISIJAN VALINTA VAATII SUUNNITTELUA JA HUOLELLISUUTTA

Tulisijat ja savuhormi ovat perinteisesti olleet ja ovat jälleen omakotitalojen sydän. Tulisijoja rakennetaan uusiin taloihin ja korjausrakentamisessa enemmän kuin aikoihin. Rakennusmateriaalit ja -tekniikka ovat kehittyneet huomasti menneistä ajoista ja tulisijoista on kehittynyt energiataloudellisempia. Myös savuhormeja on kehitetty voimakkaasti viime vuosina ja niitä on nykyisin saatavilla monilla eri rakennetkaisuilla perinteisen muuratun hormin rinnalla. Kehityksestä huolimatta tulisija- ja savuhormipalot ovat edelleen yleisiä. Suuri osa näistä paloista johtuu tulisijan ja hormin yhteensopimattomuudesta, riittämättömästä suojaetäisyydestä palaviin rakenteisiin tai asennusvirheistä. Erityisesti kannattaa kiinnittää huomiota saunojen tulisijojen ja hormien yhteensopivuuteen sekä riittäviin suojaetäisyyksiin palavista materiaaleista tulisijan ja hormin eri osien kohdalla. Myös käyttövirheet ja huollon puute, esimerkiksi säännöllisen nuohouksen laiminlyönti aiheuttavat näitä paloja.

Tulisija- ja savuhormipalot ovat liian yleisiä Suomessa

Turvatekniikan keskus selvitti kolmena vuonna (2002-2004) tulisijojen ja savuhormien aiheuttamien tulipalojen määriä, vahinkoja ja sytymissyitä. Suomessa tapahtuvista rakennuspaloista noin joka seitsemäs aiheutuu tulisijasta tai savuhormista. Esimerkiksi vuonna 2004 näitä paloja oli 458 kpl ja niissä menehtyi kaksi ihmistä. Tulisija- ja savuhormipalojen aiheuttamat omaisuusvahingot ovat olleet vuosittain miljoonia euroja, vuosina 2002 ja 2003 noin 5,5 milj. euroa ja vuonna 2004 n. 3,5 milj. euroa.

Suurin osa tulisijojen ja savuhormien paloista olisi ennalta ehkäisävissä riittävän huolellisella suunnittelulla jo rakennusvaiheessa, asianmukaisella huollolla ja oikealla käytöllä. Yleisimmät syyt paloihin ovat riittämätön suojaetäisyys palaviin materiaaleihin, tulijan ja hormin yhteensopimattomuus, niiden heikko kunto, selkeät asennusvirheet sekä käyttäjän virheellinen ja huolimaton toiminta.

Määräykset uudistumassa ja parhaillaan työn alla

Tulisijoja ja savuhormeja koskevat viranomaismääräykset ovat Suomessa parhaillaan uudistustyön alla. Näistä savuhormeja koskeva ympäristöministeriön asetus, joka julkaistaan Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa E3, valmistuu ensimmäisenä. Se on ollut jo lausuntokierroksella ja julkaistaneen kevään 2007 aikana. Lausuntovaiheen versio uudesta E3:sta on hyvin

yleispiirteinen, joten todennäköisesti jatkossa ainakin osaa entisestä E3:sta tullaan käyttämään uuden asetuksen soveltamisohjeena tai sille laaditaan erillinen soveltamisopas.

Rakentamismääräyskokoelman nykyiset ohjeet E8 (Muuratut Tulisijat) sekä Sisäasiainministeriön ohje tehdasvalmisteisista tulisijoista uudistuvat hieman myöhemmin siten, että molemmista annetaan omat asetuksensa, jotka on suunniteltu julkaistavaksi yhdessä, Rakentamismääräyskokoelman uutena osana E8. Sen valmistelu on vielä kesken.

Uudet määräykset ja ohjeet tulevat ottamaan huomioon yhteiseurooppalaisen standardisointikehityksen sekä CE-merkinnän. Normien uudistustyön takia myös valmishormien testaus Suomessa on toistaiseksi keskeytetty, koska uusien normien mukaisia testejä ei toistaiseksi ole vielä olemassa. Ympäristöministeriö ei myöskään enää myönnä uusia tyyppi hyväksyntöjä tehdasvalmisteisille hormeille. Jatkossa yhteiseurooppalainen CE-merkintä, joka mahdollistaa tuotteiden vapaan liikkuvuuden Euroopassa, tulee lopettamaan kokonaan suomalaisen tyyppi hyväksyntäkäytännön sitä mukaa, kun uusien standardien siirtymäajat päättyvät. Tulevaisuudessa CE-merkintätiedot osoittavat tuotteen täyttävän standardin mukaisen vaatimustason, mutta eivät suoraan kerro esimerkiksi hormin soveltuvuudesta eri tulisijoille ja eri kohteisiin. Näin ollen se on varmistettava aina valmistajan asennusohjeista erikseen.

Tällä hetkellä eletään siis tulisija- ja hormirintamalla tilanteessa, jossa muurattujen tulisijojen ja savuhormien sekä rakenneohjeiden mukaan itse tehtyjen kevytsavuhormien osalta ovat edelleen voimassa entiset RakMk:n ohjeet E3 ja E8, joissa on esitetty selkeitä, sellaisenaan hyväksyttäviä ratkaisuja. Vanhempien tehdasvalmisteisten savuhormien osalta, joilla on voimassa oleva ympäristöministeriön tyyppi hyväksyntä, noudatetaan edelleen näitä tyyppi hyväksyntöjä ja niiden ehtoja. Uudempien valmishormityyppien osalta, jotka ovat tulleet aivan hiljattain markkinoille, eletään käytännössä paikallistason tulkintojen varassa. Niitä ei ole ehditty testata aiempien testimenetelmien aikana, eikä niillä ole olemassa tyyppi hyväksyntä päätöksiä, joten niiden soveltuvuuden kohteeseen ratkaisee aina tapauskohtaisesti paikallinen rakennusvalvontaviranomainen pelastusviranomaisten asiantuntija-apua käyttäen.

Muuratuille tulisijoille ja savuhormeille on selkeät ohjeet

Perinteiset muuratut tulisijat ja savuhormit ovat edelleen varsin käytetty vaihtoehto suomalaisissa omakotitaloissa, varsinkin uudisrakentamisen yhteydessä. Korjausrakentamisen puolella tehdasvalmisteiset savuhormit ovat yleistyneet enemmän, johtuen varmaankin niiden nopeammasta ja joustavammasta asennuksesta työmaalla.

Muuratuille tulisijoille on olemassa hyvin selkeät materiaali-, rakenne- ja suojaetäisyysvaatimukset RakMk:n E8-osassa ja näitä ohjeita noudatetaan edelleen hyvin määräyksenomaisina. E8:n ohjeistuksen pohjalta on tehty Suomessa paljon valmiita muurattujen tulisijojen valmistusohjeita, joissa on otettu ko. vaatimukset jo huomioon ja niitä kannattaa hyödyntää.

Muurattujen savuhormien osalta samalla tavalla yksiselitteiset ohjeet löytyvät RakMk:n osasta E3. Se sisältää myös rakenneohjeet

itse tehdyille kevytsavuhormeille. Ainoa kentällä havaittu epäkoh- ta E3:ssa on se, että se ei tunne ohjeistuksessaan kaikkia nykyi- sin käytettyjä kevytsavuhormien tyyppisiä ja näin ollen ohjeita jou- tuu soveltamaan paikallisesti.

Kun muuratut tulisijat ja savuhormit suunnitellaan ja rakennetaan edellä mainittujen ohjeiden mukaisesti, voi varmistua siitä että ne ovat turvallisia, pitkäikäisiä ja varmasti myös viranomaisen hyväk- syttävissä.

Valmistulisijojen ja -savuhormien kanssa oltava tarkkana, huolellinen suunnittelu varmistaa turvallisen lopputuloksen

Tehdasvalmisteisia tulisijoja ja savuhormeja on markkinoilla todel- la monia vaihtoehtoja, jotka vaihtelevat materiaaleiltaan ja raken- teiltaan hyvin paljon. Niiden soveltuvuus on aina suunniteltava ja varmistettava tapauskohtaisesti, jotta saavutetaan turvallinen ja kestävä lopputulos. Esimerkiksi kaikkia metallirakenteisia kevyt- savuhormeja ei ole edes suunniteltu ja tarkoitettu jatkuvasti käy- tettäviin tulisijoihin, vaan lähinnä loma-asutuskäyttöön.

Tehdasvalmisteiset tulisijat on testattu valmistajan toimesta ja niil- le on olemassa tyyppikohtaiset suojaetäisyysvaatimukset ja asennusohjeet, jotka toimitetaan tuotteen mukana. Niille ei voi suoraan soveltaa muurattujen tulisijojen ohjeita, mutta tietyt pe- rusvaatimukset, esimerkiksi nuohottavuudesta, lattian suojauk- sesta ja hormiliittymistä ovat samat. Neuvoja ja apua niiden suun- nitteluun ja asentukseen saa tuotteiden mukana tulevista ohjeista ja valmistajien teknisestä neuvonnasta.

Tehdasvalmisteisten savuhormien osalta käytännöt ovat hieman kirjavampia. Niiden valmishormien osalta, joilla on voimassa oleva Ympäristöministeriön tyyppihyväksyntäpäätös, noudatetaan sitä ja siinä annettuja ehtoja. Näillä hormoneilla esimerkiksi suojaetäisyys- vaatimukset ja muut erikoisehdot ovat määräytyneet tehtyjen tes- tien perusteella ja ne on kirjattu tyyppihyväksynnän ehdoiksi. Jos hormilla siis on olemassa tyyppihyväksyntä, kannattaa aina pyy- tää toimittajalta se mukaan ja tehdä asennus sen mukaisena.

Uudempien valmishormien osalta, joilla ei ole tyyppihyväksyntää, paikallisen viranomaisen kanta ratkaisee hormin soveltuvuuden ja hyväksynnän kohteeseen. Vaikka hormissa olisikin valmistajan laittama CE -merkintä, se ei vielä takaa hormin soveltuvuutta kaikkiin kohteisiin. CE –merkintä on vain valmistajan vakuutus sii- tä, että tuote on tehty ja testattu tietyn standardin mukaisesti, mut- ta tuotteen soveltuvuus eri kohteisiin on aina varmistettava ta- pauskohtaisesti valmistajan toimittamista asennus- ja suunnitte- luohjeista.

Suomessa CE -merkinnän käyttö rakennustuotteissa ei ole vielä pakollista. Mutta aina, jos suunnitellaan CE –merkityn kevytsavu- hormin käyttöä rakennuksessa, on varmistettava että kyseinen hormi sopii tulisijalle, joka siihen aiotaan liittää ja ne muodostavat turvallisen kokonaisuuden. Esimerkiksi nokipalon kestävyys (jopa +600 °C) on tärkeää varmistaa.

Myös CE –merkitsemätön savuhormi voi olla toimiva ja turvallinen tuote, kunhan sen ominaisuudet pystytään luotettavasti osoitta- maan, varmistetaan sen soveltuvuus ajateltuun tulisijaan ja hy- väksytetään hormi paikallisella viranomaisella.

Savuhormien asennus on ammattilaisen työtä

Kuten edellä on jo monesti todettu, tulisijojen ja varsinkin savuhormien suunnittelu ja etenkin asennus on vaativaa työtä, joka kannattaa ehdottomasti antaa ammattilaisen tehtäväksi, ellei oma tietotaito siihen riitä. Kysymyksen on talon sydämen lisäksi koko perheen turvallisuudesta.

Asentajan on tunnettava ja osattava hyvin asennukseen liittyvät työmenetelmät ja tutustuttava tarkkaan tulisijaan ja hormiin liittyviin asennusohjeisiin. Tehdasvalmisteisilla tulisijoilla ja savuhormeilla asennusohjeet ovat vielä tärkeämmässä asemassa.

Muurattujen tulisijojen ja hormien teko kannattaa antaa tunnetun, hyvämaineisen ammattimuurarin tehtäväksi. Niissä tehtyjen työvirheiden korjaaminen jälkikäteen on usein hyvin vaikeaa ja kallista, jopa mahdotonta ja rakenteiden ulkonäkö saattaa mennä lopullisesti pilalle, jos niitä joudutaan korjaamaan.

Valmishormien ja -tulisijojen toimituksen mukana tulevat valmistajalta yleensä hyvät ja selkeät asennusohjeet, joiden mukaan tehtynä asennus on turvallinen ja testattu. Jos omat taidot eivät asennustyöhön kuitenkaan riitä, kannattaa asennus antaa ammattilaisten tehtäväksi, mieluiten jollekin tunnetulle, hyvämaineiselle rakennusliikkeelle. Selkeintä on antaa asennus kokonaisuutena sekä tulisijan että hormin osalta, avaimet käteen –periaatteella yhdelle liikkeelle tai ostaa ne valmiiksi asennettuna toimituksena. Silloin myös vastuut ovat hyvin selkeät: yksi ja sama tekijä vastaa kokonaisuudesta, alusta loppuun.

Tiiviys ja nuohottavuus ovat käytön ja turvallisuuden kannalta tärkeitä ominaisuuksia, jotka on huomioitava suunnittelussa ja asennuksessa

Hormeilla ja tulisijoilla on turvallisuuden kannalta kaksi erittäin tärkeää ominaisuutta, niiden on oltava savutiiviitä, jotta haitallisia kaasuja ei pääse vapautumaan asuintiloihin ja ne on voitava nuohota esteettömästi riittävän vedon ja lämpötehokkuuden varmistamiseksi ja nokipalon ehkäisemiseksi. Nämä molemmat asiat täytyy pitää mielessä koko ajan jo suunnitteluvaiheessa ja asennusaikana, jotta ikäviltä yllätyksiltä ja jälkikorjauksilta vältytään.

Tiiviiden kannalta tärkeimmät kohdat ovat liittymät ja läpiviennit sekä nuohous- ym. luukut. Näiden tiiviiden varmistamiseksi tulisija ja hormi tulee perustaa samalle perustukselle, ettei liikkumista pääse tapahtumaan. Liittymäkohdat täytyy tehdä huolella ja valmishormeissa kannattaa käyttää valmiita, hormi- ja tulisijakohtaisia liittymäkappaleita sopivuuden varmistamiseksi. Luukkuihin on olemassa yleismallin tiivistenauhaa ja valmistajien luukkukohtaisia tiivisteitä. Tiiviiden kannalta on myös hyvä muistaa, että savuhormiin ei saa kiinnittää tai tukea mitään, ei esimerkiksi kalusteita. Ja muuratut savuhormit on rapattava tai slammattava ullakoiden osalla ja muilta piiloon jääviltä osiltaan tiiviiden varmistamiseksi. Tarvittaessa hormin ja tulisijan tiiviiden voi varmistaa niiden valmistuttua savukokeen avulla, joita tekevät esimerkiksi nuohoojat.

Nuohous varmistaa tulisijan ja hormin tehokkaan toiminnan ja ehkäisee nokipalon vaaraa. Nokipalossa lämpötila savuhormissa nousee todella korkeaksi ja hormi saattaa mennä tukkoon paisuvan pikinoen vaikutuksesta. Tällöin lämpö ei pääse vapautumaan ylöspäin, hormi saattaa haljeta ja palo levitä rakenteisiin.

Nuohouksen kannalta tärkeitä huomioitavia asioita ovat nuohousluukkujen sijoitus sekä vesikaton varusteet. Savuhormin pohjalle tai tulisijan ja savuhormin liittymäkohtaan on oltava nuohousmahdollisuus, ellei sitä voida nuohota tulisijan kautta. Käytännössä yleensä joudutaan asentamaan nuohousluukku, jonka kautta hormin pohjalle nuohouksessa kertyvä, ns. laskunoki voidaan poistaa. Nuohousluukkujen sijoituksessa on huomioitava myös niiden vaatima suojaetäisyys palaviin rakenteisiin, esimerkiksi kalusteisiin. Eristämättömillä nuohousluukuilla suojaetäisyysvaatimus on monesti suurempi, kuin tulisijan sivuseinämällä. Nuohousluukuilla on myös sijoitusrajoituksia, niitä ei saa sijoittaa autotoujiin tai palovaarallisiin tiloihin.

Nuohousta varten on savuhormille päästävä turvallisesti säällä kuin säällä. Savuhormille on järjestettävä turvallinen kulkutie, joka yleensä tarkoittaa tukevasti kiinnitettyjä talotikkaita ja kulkusiltaa katolla. Niiden vaatimukset löytyvät Suomen Rakentamismääräyskokoelman osasta F2 (Käyttö- ja huoltoturvallisuus). Tikkaat ja kulkusillat voi tehdä myös itse, esimerkiksi lahosuojatusta puusta, kunhan ne vain on tehty rakenneohjeiden mukaan, ovat riittävän lujat ja tukevasti kiinnitetty. Tarvittaessa savuhormille on asennettava myös nuohousteline tai piipputikkaat. Yleensä ne edellytetään, jos hormin korkeus vesikattopinnasta on yli 1200 mm.. Käytännössä nuohousteline piipun sivulla on parempi vaihtoehto.

Suunnitteluun kannattaa panostaa näissäkin asioissa jo riittävän aikaisessa vaiheessa

Tulisijat ja savuhormit kannattaa ottaa mukaan rakennuksen suunnitteluun jo heti alkuvaiheessa, koska ne vaikuttavat moneen muuhun asiaan ja niillä on vaatimuksia esimerkiksi sijainnin suhteen. Suunnitteluun kannattaa varata aikaa ja miettiä haluamansa tulisija loppuun saakka, jolloin sille voidaan valita soveltuva hormi ja tiedetään sen vaatimukset jo heti alusta lähtien.

Rakennuslupavaiheessa on tulisijojen ja savuhormien tyypit ja paikat oltava selvillä ja piirustuksiin merkittynä. Lisäksi lupahakemukseen on liitettävä ns. hormipiirros, jossa yksilöidään leikkauspiirroksessa hormin läpivientikohdat, suojaetäisyydet ja korkeus. Tehdasvalmisteisten tulisijojen ja hormien osalta lupahakemuksen mukana tulee olla myös selvitykset niistä, esim. tyyppikuvat. Korjausrakentamisessa yleinen käytäntö on, että jos rakennetaan kokonaan uusi savuhormi, se tarvitsee vähintään toimenpideluvan ja silloin tarvittavat selvitykset ovat samat, kuin uudisrakentamisessa. Yleensä nämä toimenpiteet vaativat myös vastaavan työnjohtajan. Jos olemassa olevaan hormiin liitetään uusi tulisija, se ei yleensä vaadi erillistä lupakäsittelyä, mutta tietenkin kaikki samat asiat on huomioitava ja tulisijalle kannattaa pyytää tarkastus pelastusviranomaiselta. Näissä jälkiasennuksissa on oltava erityisen tarkkana vanhojen savuhormien osalta, niissä saattaa olla vanhoja ilmahormeja tai liian ohuita väliseinämiä, jotka eivät täytä vaatimuksia.

Tulisijan suojaetäisyysvaatimukset, vaatimukset lattiapinnoitteelle suuluukun ja nuohousluukkujen edessä sekä kantavuusvaatimukset tulisijan perustukselle vaikuttavat koko rakennuksen suunnitteluun. Uudisrakentamisessa suunnittelun lähtökohtana pitäisi olla, että jokaiselle tulisijalle suunnitellaan oma savuhormi. Samaan

savuhormiin voi liittää kaksi tulisijaa E3:ssa mainituilla erityisehdoilla, mutta sitä tulisi käyttää vain pakottavissa tapauksissa, lähinnä korjausrakentamisessa.

Savuhormi kannattaa sijoittaa mahdollisimman lähelle rakennuksen harjaa, jos vain mahdollista. Tällöin siitä saa helposti riittävän korkean ilman että korkeus vaikuttaa ulkonäkökysymyksiin. Pääsääntö on, että harjalla olevan hormin on ulotuttava 800 mm yli vesikattopinnan. Mitä alemmas katon lappeelle mennään, sitä korkeammaksi vesikattopinnasta mitattuna hormin joutuu teemmään. Harjalla olevan hormin tiiviys vesikaton läpivientikohdassa on myös helpoin varmistaa. Myös ilmanvaihto on huomioitava hormin sijoituksessa, raitisilman sisäänoton tulee sijaita yleensä vähintään 8 metrin päässä savuhormista.

Tulisijalämmityksen hyötysuhdetta voidaan parantaa jonkin verran käyttämällä savuhormissa kahta savupeltiä, varsinkin useampikerroksisissa rakennuksissa. Kun myös 2.kerrokseen sijoitetaan savupelti, hormi ei pääse jäähtymään ylemmän kerroksen osalta.

Hormille soveltuva sääsuojaus, esimerkiksi pellitys ja ns. sadehatu vähentävät savupiipun kastumista, jolloin hormin ikä pitenee, rapautuminen ja kosteusongelmat vähenevät, nokisen veden valumismahdollisuus savupeltien kautta sisälle pienenee ja monesti myös savuhormin veto ja toiminta paranee.

Korkeuden ja sijainnin lisäksi tärkeitä suunnittelussa huomioitavia asioita hormoneilla ovat suojaetäisyysvaatimukset palaviin rakenteisiin, etenkin vaakarakenteiden läpivientikohdissa, ja savuhormin perustusten riittävä kantavuus sekä kosteuseristys hormin ja tulisijan perustuksissa. Savuhormi tulisi tehdä koko mitaltaan samankokoisena, jotta siitä saadaan riittävän vakaa. Hormin kokoa ei tulisi ainakaan suurentaa eri kerrosten välillä. Kosteustekniset asiat ja kantavuus tulisijojen ja savuhormien perustuksissa on huomioitava, nämä unohtuvat monesti varsinkin korjausrakentamisessa. Tulisijan ja hormin perustuksen tulee olla riittävän kantava, vakaa ja jäykkä. Perustuksiin on tehtävä kapillaarisen veden nousun estävä kosteuseristys sekä lämmöneristys.

Kun tulisijojen ja savuhormien suunnitteluun varaa riittävästi aikaa ja ammattitaitoa, niiden soveltuvuuden ja hyväksyttävyyden varmistaa rakennustarkastajalta, antaa asennuksen ammattimiehen tehtäväksi, valvonnan vastuullisen ja osaavan vastaavan työnjohtajan hoidettavaksi ja kysyy tarvittaessa neuvoja pelastusviranomaiselta, välttyä ikäviltä yllätyksiltä ja kodin sydämestä tulee myös turvallinen ja kestävä.

Tulisijojen ja hormien kuntoa ja puhtautta tulee niiden elinkaaren ja käytön aikana myös vaalia. Tätä varten on hyvä kerätä niitä koskevat ohjeet talon huoltokirjaan. Tulisijojen käytöstä on olemassa omia ohjeitaan, esimerkiksi Savumerkit –julkaisu. Tärkein tulisijojen ja hormien huoltoon liittyvä asia on säännöllinen nuohous. Hormin kuntoa tulee tarkkailla jatkuvasti, etenkin lomasunnoilla, joissa hormi on kylmillään ja kosteana talvisin pitkään.

Kysymyksessä on tärkeä asia, koko perheen asumisen turvallisuus.

TULISIJOIHIN JA SAVUHORMEIHIN LIITTYVÄT TÄMÄN HETKISET VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET JA OHJEET :

- Suomen Rakentamismääräyskokoelman osa E1, Rakennusten paloturvallisuus, määräykset ja ohjeet 2002
- RakMk osa E3, Pienet savuhormit, ohjeet 1988 (uusiutuu 2007)
- RakMk osa E8, Muuratut tulisijat, ohjeet 1985 (uudistumassa)
- Sisäasiainministeriön ohje tehdasvalmisteisista tulisijoista, joissa poltetaan kiinteää polttoainetta, No 11/011/1993 (kumotu, uudistetaan uuden E8:n yhteyteen)
- Tehdasvalmisteisten tulisijojen ja hormien tyyppihyväksyntäpäätökset
- Valmistajien asennusohjeet ja tyyppikohtaiset muut ohjeet
- Muurattujen tulisijojen ja hormien teko-ohjeet, esim. Tiileri
- RakMk osa F2, käyttö- ja huoltoturvallisuus, määräykset ja ohjeet 2001 (vesikattovarusteet)

Lähteet :

Turvatekniikan keskus, selvitys 31.10.2005, Tulisija- ja savuhormipalot 2004
Turvatekniikan keskus, turvallisuusinsinööri Jukka Lepistön haastattelu 2005
Ympäristöministeriö, ylitarkastaja Teppo Lehtisen haastattelu 2005
Palonehkäisyn opintopäivien luentomateriaali 2006, Suomen Palopäällystöliitto Ry