

Virhekortin tarkoituksena on jakaa informaatiota toteutuneesta ja virheeksi tulkitusta ongelmatilanteesta, sen taustoista ja ennaltaehkäisemisestä. Virhekortista ei tule tehdä yleistyksiä kaikkia vastaavia tapauksia koskien, koska ongelmatilanteeseen ovat vaikuttaneet useat eri osasyt. Edellytyksenä virhekortin soveltamiselle on riittävä ammattitaito ja perehtyneisyys kyseessä olevaan erityisalaan, sen taustateorioihin, määräyksiin ja ohjeisiin. Virhekortit ohjaavat oikeisiin ratkaisuihin perustuen kortin laatimisajankohdan määräyksiin, ohjeisiin ja alan käsikirjoihin. Virheeksi tulkittua ongelmatilannetta ei tule pitää rakennusvirheenä oikeudellisessa mielessä.

Pätevyyslautakunta: Paloturvallisuussuunnittelija

13.10.2023

TULISIJAN VAIHDON YHTEYDESSÄ MUUTTUNUT SAVUKAASUN KIERTO



1. Virhe

Paikalla muurattuun savupiippuun oli liitetty uusi takkasydän, jonka savukaasujen johdattaminen hormiin oli toteutettu aikaisemmin paikalla ollutta takkasydäimestä poikkeavasti aiheuttaen savukaasujen lämpötilan merkittävän nousumisen. Hormi oli kuumennut niin, että ympäröivät rakenteet sisäkatossa ja yläpohjassa olivat syttyneet. Tulisijan vaihdon yhteydessä ei ollut tehty muutoksia savupiippuun tai ympäröiviin rakenteisiin eikä myöskään tarkistettu suojaetäisyyksien riittävyttä.

Tulipalon jälkeen tehdyssä tarkastuksessa ilmeni, että suojaetäisyydet palava-aineisiin materiaaleihin eivät olleet riittäviä rakennusajankohdan määräykset huomioiden.

Huolimatta puutteellisista suojaetäisyyksistä tiilihormin ympäröineet rakenteet olivat kestäneet vaurioita jo lähes 50 vuotta, kun edellisen takkasydämen (mahdollisesti useiden) savukaasujen kierron ansiosta hormiin johdettujen savukaasujen lämpötila pysyi alhaisena.

Muurattu savupiippu ei tulipalossa kärsinyt näkyviä vaurioita.

2. Virheistä aiheutuvia ongelmia

Kuvatusta takkasydämen muutoksesta aiheutuvia ongelmia ovat:

- uuden takkasydämen savukaasun kierrossa tapahtuneet muutokset, jossa savukaasut johdettiin suoraan hormiin, nostivat muuratun savupiipun ulkokuoren lämpötilaa
- kohonneen savupiipun ulkokuoren lämpötilan ja puutteellisen suojaetäisyyden johdosta ympäröivät rakenteet syttyivät ja aiheuttivat tulipalon

3. Virheen korjaaminen

Uuden takkasydämen asetustenmukaisuus varmistetaan ennen muita toimenpiteitä kohdan 4. mukaisesti.

Muuratun savupiipun kunto tulee tarkastaa ja mahdolliset vauriot korjata esim. massaamalla. Mikäli savupiipun kunto tätä edellyttää, tulee se uusaa kokonaisuudessaan muuraamalla savupiippu uudelleen tai korvaamalla se uudella savupiipulla. Savupiipun ympäröivät rakenteet puretaan ja rakennetaan uudelleen huomioiden valitun savupiipun edellyttämät suojaetäisyydet ja läpivientiratkaisut.

4. Hyvän rakentamistavan mukainen ratkaisu

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017):

3 § Paloturvallisuutta koskevien olennaisten teknisten vaatimusten täyttymisen osoittaminen

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti huolehdittava rakennuksen suunnittelusta siten, että rakennus käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää paloturvallisuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset.

Ympäristöministeriön asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta (745/2017)

3 § Savupiipun suunnittelu

Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti suunniteltava savupiippu läpivienteineen, sen perustus tai muu alusrakenne, kannatus ja pystysuoruus sekä puhdistusluukut ja yhdys- sekä liitinhormit ja lisälaitteet siten, että saavutetaan siihen liitetyn tulisijan toiminnan tarvitsema veto, rakenteellinen kestävyys, tiiveys ja käyttöikä. Savupiipusta ei saa aiheutua palo- tai räjähdysvaaraa ottaen huomioon siihen liitettävät tulisijat ja tulisijoissa käytettävät polttoaineet. Savupiipun on kestettävä siihen kohdistuvat kuormat, säärasitus, jäätymisestä ja sulamisesta sekä lämpötilan muutoksista ja happokastepisteessä muodostuvista yhdistelmistä aiheutuvat muodonmuutokset ja rasitukset.

Savupiippu ja sitä ympäröivä tila on suunniteltava ja rakennettava sellaiseksi, että savupiippu hormoneineen voidaan puhdistaa sekä sen eheys ja kunto tarkastaa. Savupiipun korjauksen suunnittelussa on otettava huomioon korjattavan savupiipun kunto sekä sen rakentamisessa käytetyt tarvikkeet ja siihen johdettavien palokaasujen ominaisuudet.

Suunnitelmassa on esitettävä rakentamisessa käytettävät tarvikkeet, savupiipun ja siihen kytkettävän tulisijan asennusohjeet, käyttö- ja huolto-ohjeessa tarvittavat tiedot sekä yhteensopivuus tulisijasta savupiippuun johdettavien palokaasujen lämpötilan kanssa, periaatteet läpivientien tekemisestä liitoskohtien tiivistämisineen sekä suojaetäisyydet ja puhdistus. Vesikastepisteessä tiivistyvän kondensaatin poisjohtaminen on esitettävä suunnitelmissa, jos kondensaattia voi muodostua.

9 § Tulisijan ja savupiipun yhteensopivuus

Savupiipun sekä siihen liitettävän tulisijan liitin- ja yhdishormien on liitoksineen muodostettava palo- ja henkilöturvallinen ja toimiva kokonaisuus. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että savupiippu rakennetaan ja korjataan suunnitelman mukaisesti.

11 § Käyttöönotto sekä käyttö- ja huolto-ohje

Ennen savupiipun käyttöönottoa rakennushankkeeseen ryhtyvän on varmistettava, että savupiipun ja tulisijan kelpoisuus ja yhteensopivuus sekä asennusten suunnitelmien mukaisuus on tarkastettu. Tarkastuksen tekijän on tehtävä yhteensopivuudesta sekä asennusten suunnitelmien mukaisuudesta merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan sekä sen yhteenvedoon.

Pääsuunnittelijan on varmistettava, että savupiipun ja siihen kytkettävän tulisijan käytön- ja huollon kannalta oleelliset tiedot on siirretty rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

Asennettavan takkasydämen tulee olla CE-merkitty ja suoritustasoilmoituksen (DoP) mukainen savukaasujen maksimilämpötila ei saa ylittää 600 °C astetta. Yhteensopivuuden vertailulämpötilana käytetään käyttöturvallisuustestin korkeinta lämpötilaa. Ellei tätä lämpötilaa ole saatavilla, voidaan vertailulämpötila määrittää tulisijan suoritustasoilmoituksessa ilmoitetun normaalikäytön keskilämpötilan perusteella, kertomalla se 1,8:lla.

Tulisijaa uusittaessa tulee ennen sen liittämistä olemassa olevaan savupiippuun varmistaa savupiipun kunto (esim. nuohoojan toimesta) ja yhteensopivuus lämpötilaluokituksen osalta. Ohjeiden mukaan poltetuista tiilistä muurattu savupiippu vastaa lämpötilaluokitukseltaan T600-lämpötilaluokkaa. Se on myös nokipalonkestävä.

Tarkastuksessa mahdollisesti ilmenevät vauriot (esim. halkeamat, laastisaumojen ja tiilien mureneminen, pakkasvauriot vesikatolla) määrittelevät olemassa olevalle savupiipulle tarvittavat korjaustoimet. Savupiippu voidaan korjata massauksella tai sisäpiipulla. Nämä tulevat erityisesti harkittavaksi silloin, kun savupiipussa on useita hormeja ja muut hormit ovat kunnossa. Vastaavasti koko savupiippu voidaan uusida ja muurata uudelleen tai korvata se metallisavupiipulla.

Uusittaessa ympäröiviä rakenteita huomioidaan muuratulle savupiipulle määritetyt suojaetäisyydet ja läpivientiratkaisujen yksityiskohdat ympäristöministeriön asetuksen 745/2017 ja RIL 245-2020 ohjeiden mukaisesti.

Metallista valmistetun järjestelmäsavupiipun asennuksessa on noudatettava savupiipun asennusohjeiden ja niihin liittyvää suoritustasoilmoitusta (DoP)

Asennustyön suorittajalla tulee olla riittävä asiantuntemus ja ammattitaito. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on varmistettava asennusten suunnitelmanmukaisuus ennen savupiipun käyttöönottoa.

5. Muuta

Korjauksessa käytettävien rakennustuotteiden hankekohtaisen kelpoisuuden varmistamisessa tulee noudattaa voimassa olevaa lainsäädäntöä, asetuksia ja viranomaisohjeita.

Lähteet

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017).

Ympäristöministeriön asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta (745/2017).

RIL 245-2020. Pienet savupiiput. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.