



D-TUTKINTA

D1/2009Y

Tulipalo kerrostalossa Helsingissä 14.3.2009

Tapahtumatiedot

<i>Tapahtuma-aika</i>	<i>14.3.2009 klo 2.40</i>
<i>Tapahtumapaikka</i>	<i>Kallio, Helsinki</i>
<i>Tapahtuman luonne</i>	<i>Asuinkerrostalossa huoneistopalo, joka levisi kahteen muuhun huoneistoon (palo-osastoon) ja savuvahinkoja aiheutui useisiin muihin huoneistoihin.</i>
<i>Seuraukset tai vahingot</i>	<i>Yhteensä kahdeksan loukkaantunutta, joista kolme vakavaa.</i>
<i>Omaisuusvahingot</i>	<i>noin 250 000 €</i>
<i>Säätila</i>	<i>Lämpötila nollan vaiheilla, tuuli puhalsi etelästä 4 m/s, suurin puuska oli 8,5 m/s.</i>
<i>Valaistusolosuhteet</i>	<i>Yö, pimeä</i>
<i>Muut tulipalot</i>	<i>Tutkintaselostuksessa käsitellään lyhyesti myös kahta muuta samantyyppistä paloa, jotka syttyivät Turussa 2.4.2009 ja Helsingissä 3.4.2009.</i>

Tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi eikä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta käsitellä. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä. Tutkintaselostusta ei ole kirjoitettu siten, että se olisi tarkoitettu käytettäväksi oikeudenkäynnissä.

Tapahtumien kulku

Helsingissä Kallion kaupunginosassa olevan asuinkerrostalon ensimmäisen kerroksen sisäpihan puolella olevassa A-portaan asunnossa syttyi 14.3.2009 aamuyöstä uhkaava tulipalo, joka levisi särkyneiden ikkunoiden kautta yläpuoliseen asuntoon ja ensimmäisessä kerroksessa olevaan ravintolan varastoon. Savukaasut levisivät palavista asunnoista A-portaaseen ja sieltä pääasiassa ovenraoista edelleen muihin asuntoihin. Ravintolan varaston palosta levisi savukaasuja myös B-portaaseen ja sieltä edelleen asuntoihin. Palo aiheutti vaaratilanteen noin 20 henkilölle. Sairaalaan kuljetettiin kahdeksan henkilöä, joista kolmen tila luokiteltiin vakavaksi. Omaisuusvahingoiksi on arvioitu noin 250 000 €. Tulipalon syttymissy on poliisin tutkinnassa jäänyt selvittämättä. Vahvimmat epäilyt kohdistuvat sähköön liittyvään syyhyn tai tupakointiin.

Asunnossa, josta palo sai alkunsa, oli palon syttymishetkellä nukkumassa kaksi henkilöä. He heräsivät palon ääniin ja poistuivat asunnosta viime hetkellä sulkien porrashuoneeseen johtavan oven perässään. Heidän päästyään kadulle tilanteeseen havahtui lähistöllä ollut henkilö, joka teki ensimmäisenä ilmoituksen hätäkeskukseen. Asukkaiden puhelin oli jäänyt palavaan asuntoon.

Hätäkeskus vastaanotti ilmoituksen klo 2.40.43 ja hälytti ensilähtönä joukkuelähdön Kallion, Erottan ja Haagan paloasemilta 2.42.35–2.42.46 välisenä aikana. Hälytettyjen yksiköiden tunnuksot olivat HP4, H11, H15, H16, H161, H21 ja H33. Myöhemmin paikalle hälytettiin vielä ambulanssilääkäri (H190), lääkintäesimies (HL4), viisi sairaautoa (H 191, H192, H291, H391, H491), kolme pelastusyksikköä (H41, H71, HS711), johtoauto (H10) ja miehistönkuljetuslinja-auto (H101).

Palokohde on vajaan kilometrin päässä Kallion paloasemasta, joten pelastustoimet käynnistyivät nopeasti. Ensimmäiset yksiköt olivat paikalla 3–4 minuutin kuluttua hälytyksestä.

Palomestari antoi ensimmäiseksi pelastusyksikölle H11 tehtäväksi syttyneen huoneiston sammuttamisen. Samoihin aikoihin hän antoi pelastusyksikölle H15 tehtäväksi A-porrashuoneen evakuoimisen ja savutuuletuksen järjestämisen. Noustuaan toisen kerroksen tasolle H15:n esimies havaitsi syttyneen asunnon yläpuolella olevan asunnon oven olevan auki ja myös tämän huoneiston palavan täyden palamisen vaiheessa. Palo oli levinnyt tähän asuntoon ulkokautta tulipalossa rikkoutuneiden ikkunoiden kautta. H15:n miehistö perääntyi alas ja selvitti oman työjohdon palon sammuttamiseksi. Sammutettuaan palon he jatkoivat savua täynnä olevassa porrashuoneessa ylöspäin. H15:n miehistö havaitsi porrashuoneessa kolme tajutonta uhria. Ensimmäinen oli kolmannen ja neljännen kerroksen välillä portaissa, toinen neljännen kerroksen tasanteella ja kolmas neljännen ja viidennen kerroksen välillä portailla. H15:n miehistö alkoi siirtää ensimmäistä uhria ulos. H15:n esimies jatkoi ylöspäin savutuuletuksen käynnistämiseksi. Hän löysi vielä yhden asukkaan neljännen ja viidennen kerroksen välillä olevalta tuuletusparvekkeelta. Tämä asukas oli tajuissaan ja esimies kehotti asukasta odottamaan parvekkeella pelastajia. H15:n esimies jatkoi porrashuoneen yläpäähän ja rikkoi siellä ikkunan ja sai käynnistettyä savutuuletuksen. Savun määrä porrashuoneessa alkoi vähentyä. Porrashuoneeseen oli tullut lisää pelastajia, jotka auttoivat uhrien siirtämisessä ulos. H15:n esimiehen paineilmapullot olivat tässä vaiheessa tyhjät, josta voidaan päätellä aikaa kuluneen hätäilmoituksen tekemisestä noin 30–40 minuuttia.

Syttyneen asunnon yläpuolella myös kolmannessa kerroksessa rikkoontuivat ikkunat, mutta palo ei ehtinyt levitä tähän huoneistoon.

Palo oli levinnyt rikkoutuneiden ikkunoiden kautta myös syttyneen asunnon vieressä olevan ensimmäisen kerroksen ravintolan varastotilaan. Varastotilan sammuttaminen annettiin pelastusyksikön H21 tehtäväksi. Tästä palosta levisi savukaasuja B-portaaseen, jonka palokunta myös evakuo. Tulipalo sammutettiin syttymishuoneistossa ja kahdessa muussa huoneistossa, joihin se levisi, nopeasti.



Kuva 1. Syttymishuoneisto on kuvassa sisänurkan vasemmalla puolella ja ravintolan varasto nurkan oikealla puolella. Palo levisi myös syttymishuoneiston yläpuoliseen huoneistoon. (Kuva: Poliisi)

Pelastuslaitos tarkasti ja tarvittaessa evakuoivat asukkaat yhteensä 45 asunnosta, 23 asuntoa A-portaassa ja 22 asuntoa B-portaassa. Pelastajat pelastivat tai saattoivat savuisista portaista turvaan noin 20 henkilöä. Näistä kaksi oli porrashuoneessa luvottomasti yöpyneitä kulkijoita. Suurin osa asukkaista oli odottanut pelastajia asunnoissaan, mutta osa oli tullut oma-aloitteisesti savun täyttämään porrashuoneeseen. Syttyneen asunnon yläpuolisen asunnon asukkaan oli pakko poistua porraskäytävään, koska olosuhteen hänen asunnossaan muodostuivat hengenvaaralliseksi palon levietyä ulkokautta myös tähän asuntoon. Poistuessaan toisesta kerroksesta alas savun porrashuoneen kautta hän sai häämyrkytyksen.

Lääkintähenkilöstö tutki tarkemmin yhteensä 10 potilasta. Näistä kahdeksan tarvitsi eriaasteista hoitoa ja heistä 7 kuljetettiin Meilahden sairaalaan ja yksi Marian sairaalaan. Vakavasti loukkaantuneita oli kolme. Näistä kahdella oli vakava häämyrkytys ja yhdellä savuallituksesta johtuvia sydänoireita. Lievästi loukkaantui viisi henkilöä, joista kaksi sai häämyrkytyksen ja kaksi altistui savukaasuille lievemmin. Yhdellä loukkaantuneista oli rintakipu. Vakavasti loukkaantuneista kaksi oli porrashuoneessa luvottomasti yöpyneitä. Muut evakuoidut siirrettiin palokunnan linja-autoon (H101), jossa Helsingin kaupungin sosiaalipäivystys otti heidät hoitoonsa.

Syttynyt huoneisto kärsi vakavia palovahinkoja kuten myös sen yläpuolella oleva huoneisto ja ravintolan varasto. Palo ei kuitenkaan päässyt varsinaisiin talon rakenteisiin. Useat muut A- ja B-portaan asunnot ja porrashuoneet kärsivät savuvahingoista. Omaisuusvahingot olivat yhteensä noin 250 000 euroa.

Syntyneestä asunnosta ei ole löytynyt merkkejä palovaroittimesta.

Tulipalo Turussa 2.4.2009 ja Helsingissä 3.4.2009

Pian Helsingissä sattuneen palon jälkeen syttyi kaksi muuta uhkaavaa kerrostalon asutopaloa, joissa palo levisi tai uhkasi leviä ulkokautta toiseen asuntoon. Turussa syttyi asutopalo Härkämäen kaupunginosassa 2.4.2009 klo 23.33 ja Helsingissä Etelä-Haagassa 3.4.2009 klo 19.47.

Turun tulipalo syttyi kolmikerroksisen kerrostalon toisen kerroksen asunnossa, jossa oli palon sytyessä kaksi henkilöä nukkumassa. Mies havahtui paloon, herätti puolisonsa ja yritti sammuttaa paloa, mutta ei siinä onnistunut. Sammutusyrityksen aikana hän poltti hengitysteitään ja hengitti savukaasuja, jonka seurauksena hän tuupertui eteisen lattialle. Puoliso sai miehen osittain tajuihinsa ja rauhottua tämän porrashuoneeseen, josta hän pystyi itse poistumaan turvaan. Hänet kuljetettiin hoitoon yliopistollisen keskussairaalan ensiapuun. Puoliso ja neljä muuta asukasta kuljetettiin hoitoon terveyskeskukseen.

Talon muut asukkaat pysyivät asunnoissaan, vaikka niihin tuli jonkin verran savua. Porrashuoneeseen pääsi savua avoimeksi jääneestä ovesta siinä määrin, että sen kautta poistuminen ei ollut turvallista. Syttyneen asunnon yläpuolella olevassa asunnossa olosuhteet alkoivat käydä vaarallisiksi, koska sinne tuli merkittävästi savua. Asukkaat siirtyivät parvekkeelle, josta pelastuslaitos pelasti heidät puomitikasauton avulla. Tämän asunnon ulompi ikkunaruuu halkesi ja palo uhkasi siis leviä tähänkin asuntoon. Parveke sijaitsi eri sivulla rakennusta kuin palossa rikkoutunut ikkuna.

Porrashuoneen yläpäässä oli alhaalta vaijerilaukaisulla avattava savunpoistoluukku, mutta sitä ei käytetty palon alkuvaiheessa, koska laukaisukahvaa ei löydetty. Savunpoisto aloitettiin ylimpien asuntojen kautta ja varsinaisen savunpoistoluukku avattiin noin puolen tunnin kuluttua palokunnan saapumisesta paikalle.

Palossa yksi henkilö loukkaantui vakavasti ja viisi lievästi. Omaisuusvahingot olivat alustavan arvion mukaan noin 165 000 €.

Asunnossa ei ollut toimivaa palovaroitinta. Porrashuoneessa oli sähköverkkoon kytketty palovaroitin, jonka toimiminen havahdutti osan talon muista asukkaita.

Helsingin Etelä-Haagan tulipalo syttyi kolmikerroksisen kerrostalon ensimmäisen kerroksen asunnossa. Palo rikkoi asunnon ikkunat ja myös yläpuolella olevan asunnon ikkunat ja palo levisi tätä kautta tähänkin asuntoon. Lisäksi kolmannen kerroksen asunnon ikkunat menivät säröille.

Palossa ei sattunut henkilövahinkoja. Omaisuusvahingot olivat noin 60 000 €.

Syntyneessä asunnossa ei ole löytynyt merkkejä palovaroittimesta. Porrashuoneessa oli palovaroitin.

Onnettomuuden taustatiedot

Helsingin Kallion kaupunginosassa oleva asuinkerrostalo, jossa tulipalo syttyi, on valmistunut 1913. Rakennuksessa on viisi porrashuonetta ja se kiertyy sisäpihan ympäri. Rakennus on rakennettu tyypillisesti 1900-luvun alun tyyliin ja sen ajan turvallisuuskäytäntöjen mukaisesti. Sisäpihalle pääsee vain kapeasta porttikongista.

Rakennuksessa on alun perin ollut yhteensä 123 asuntoa, joista suurin osa pieniä yksiöitä. Myöhemmin osa asunnoista on yhdistetty suuremmiksi ja muun muassa yhteisvessat on korvattu asuntokohtaisilla.

Rakentamisajankohtana ei ollut nykyisiä paloturvallisuusmääräyksiä vastaavia paloturvallisuussäädöksiä. Osastointikäytäntö on aikanaan ollut nykyvaatimuksia lievempi muun muassa rakennuksen sisänurkan osastoinnin osalta. Toisaalta esimerkiksi räystäsrakenteet on tässä rakennuksessa tehty ajalle tyypillisesti kivirakenteisena, joka estää tehokkaasti palon leviämisen ulkokautta ullakolle.

Savukaasujen leviämiseen vaikutti oleellisesti se, että asuntojen ja porrashuoneen väliset ovet olivat tiiveydeltään selvästi nykyisin vaadittavia ovia huonommat.

Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihto. Myös sen kautta levisi jonkin verran savukaasuja muihin asuntoihin.

Turun tulipalo syttyi vuonna 1977 rakennetussa kerrostalossa. Helsingin Etelä-Haagan kerrostalo oli puolestaan rakennettu vuonna 1959. Rakentamisaikaisten ja nykyisten paloturvallisuusmääräysten eroilla ei ollut näissä kahdessa tulipalossa seurausten kannalta oleellista merkitystä.

Analyysi

Rakennuksen henkilöturvallisuus tulipalotilanteissa perustuu siihen, että henkilöt pystyvät turvallisesti poistumaan ulos maanpinnalle tai muulle turvalliselle paikalle. Yleensä vaaditaan kahta erillistä tarkoituksenmukaisesti sijoitettua uloskäytävää, mutta enintään kahdeksankerroksisessa asuinrakennuksessa vaatimus on lievempi. Asunnoista riittää yksi uloskäytävä, kunhan sieltä on lisäksi varatie, jonka kautta pelastautuminen on mahdollista omatoimisesti tai palokunnan toimenpitein. Varatienä voidaan tällöin pitää tarkoituksenmukaisesti sijoitettua parveketta tai ikkunaa, joiden kautta pelastautuminen on mahdollista.

Tutkittavissa paloissa syttyneestä asunnosta on pystytty poistumaan varsinaiseen uloskäytävään eli porrashuoneeseen. Ongelmalliseksi tilanne on muodostunut muissa asunnoissa sen jälkeen, kun porrashuoneeseen on päässyt niin paljon savua, että sen kautta poistuminen ei ole ollut turvallista. Useimmissa asunnoissa on tämänkin jälkeen ollut turvallisinta odottaa sisällä pelastajien toimia.

Syttyneen asunnon yläpuolisissa asunnoissa palo on kuitenkin samaan aikaan levinnyt tai uhannut levitä näihin asuntoihin ulkokautta ikkunoista. Tällöin asukkailla ei ole ollut käytettävissä uloskäytävää eikä myöskään varatietä. Asukkaat voivat siis tällaisessa tilanteessa jäädä loukkuun asuntoonsa, jossa olosuhteet voivat nopeasti muodostua hengenvaarallisiksi.

Palon leviämiseksi palo-osastosta toiseen on nykyisissä määräyksissä yksityiskohtaisia osastointivaatimuksia. Niissä esitetään vaatimuksia muun muassa rakennuksen nurkassa olevien palo-osastojen ikkunoiden etäisyyksille. Kallion tapauksessa tulipalo oli sisäpihan puolella rakennuksen nurkassa sijaitsevassa asunnossa. Viereisen ravintolan varastotilan ikkunat olivat nurkassa hyvin lähellä syttyneen asunnon ikkunoita ja tästä syystä palo levisi myös sinne ulkokautta lähes esteettä.

Kaikissa kolmessa palossa on tulipalo ehtinyt kehittyä varsin pitkälle ennen sen havaitsemista. Palo-varoitusten puuttuminen kaikista ensiksi syttyneistä asunnoista on mahdollistanut palon kehittymisen pitkälle ennen sen havaitsemista.

Porrashuoneen savunpoistolla pyritään vähentämään savukaasujen leviämistä muihin asuntoihin ja parantamaan pelastushenkilöstön toimintaedellytyksiä sekä asukkaiden turvallista poistumista. Porrashuoneen savunpoiston merkitys on kokonaisturvallisuuden kannalta siten keskeinen. Tutkituissa paloissa porrashuoneen savunpoiston aloittaminen tapahtui eri syistä varsin myöhäisessä vaiheessa. Näin vaaralliset olosuhteet porrashuoneessa kestivät pidempään kuin välttämättä olisi ollut tarpeen ja myös asunnoissa tilanne huononi saman ajan. Porrashuoneen savunpoistojärjestelyille on rakentamismääräyksissä yleiset vaatimukset, mutta yksityiskohtaisia ohjeita niistä ei ole esitetty.

Johtopäätökset

Paloturvallisuuden kannalta on ensisijainen tavoite estää palon syttyminen ennakolta. Mikäli tämä ei onnistu, on palon mahdollisimman aikainen havaitseminen ja nopea pelastus- ja torjuntatoimiin ryhtyminen tärkeää vahinkojen rajoittamiseksi pieniksi. Palovaroitin auttaa tässä tavoitteessa silloin, kun asunnossa on toimintakykyisiä ihmisiä paikalla. Vaikka palovaroittimien yleisyys tutkimusten mukaan on asunnoissa suhteellisen korkealla tasolla, puuttuu se hyvin usein vakaviin vahinkoihin johtaneissa asutopaloissa. Mikäli syttynyttä tulipaloa ei pystytä heti alkuvaiheessa saamaan hallintaan, voidaan henkilö- ja omaisuusvahingot saada rajoitettua pieniksi automaattisella sammutuslaitteistolla. Maailmalla on yhä yleisempää myös tavallisten asuntojen varustaminen automaattisella sammutuslaitteistolla. Suomessa sammutuslaitteistoja asennetaan toistaiseksi toimintakyvyltään alentuneiden henkilöiden asuntoihin eli hoitolaitoksiin, palvelutaloihin, senioriasuntoihin ja vastaaviin.

Palon leviäminen kerrostaloasunnosta toiseen on rakenteellisesti estetty yleensä yhden tunnin osastointivaatimuksella. Ennen tätä asuntoon voi tulla jonkin verran savua, mutta tilanne ei yleensä ole hengenvaarallinen. Tässä vaiheessa poistuminen savun täyttämään porrashuoneeseen on erittäin riskialtista. Aukkaiden pitäisi pysyä sisällä asunnossa ja odottaa pelastajien ohjeita. Tarvittaessa asukkaat käydään pelastamassa asunnosta suojavarusteita käyttäen.

Suoraan syttyneen asunnon yläpuolisissa asunnoissa olosuhteet voivat kuitenkin muodostua nopeasti vaaralliseksi eikä tunnin osastointi toimi. Palon leviämiseen ulkokautta huoneistosta toiseen on yleensä kiinnitetty varsin vähän huomiota. Tästä aiheutuu kuitenkin vuosittain arviolta kymmeniä vaaratilanteita Suomessa. Näissä tilanteissa ei kuitenkaan toistaiseksi ole raportoitu palokuolemia.

Poistumisturvallisuuden kannalta asuinkerrostalojen porrashuoneen säilyminen mahdollisimman savuttomana ja siten turvallisena ja käyttökelpoisena tulipalon aikana on keskeinen tavoite. Tähän tavoitteeseen pääsemistä edistää, jos syttyneen asunnon ovi suljetaan asunnosta poistuttaessa ja jos porrashuoneeseen päässeet savukaasut saadaan tehokkaasti tuuletettua ulos savunpoistojärjestelyillä. Vaikka tutkituissa paloissa ei kukaan menehtynyt, aiheutui porrashuoneessa hengitetyistä savukaasuista useita loukkaantumisia. Vuosittain Suomessa menehtyy muutama henkilö savuiseen porrashuoneeseen ja lisäksi sattuu vakavia tai lievempiä loukkaantumisia.

Toteutetut toimenpiteet

Tutkinnassa käsiteltyjen tulipalojen jälkeen ei tietävästi ole toteutettu valtakunnallisia, paikallisia tai kyseisiä rakennuksia koskevia toimenpiteitä, joiden avulla vastaavanlaisten tulipalojen riski olisi vähentynyt.

Tutkijan toimenpide-ehdotukset

Paloturvallisuusvalistusta tulee edelleen lisätä ja tehostaa, jotta asukkaat osaavat toimia oikein tulipalojen ennaltaehkäisemiseksi ja tulipalon syttyttyä. Palovaroittimen tarpeellisuutta, ovien sulkemista, savuiseen porrashuoneeseen menemisen vaarallisuutta ja muita yksinkertaisia toimintaohjeita ei vielä ole saatu iskostettua asukkaiden tietoisuuteen riittävästi.

Porrashuoneen savunpoiston merkitystä tulee korostaa sekä pelastustoiminnan aikana että rakennusten suunnittelussa. Kaikkiin kerrostalojen porrashuoneisiin tulisi asentaa automaattisesti toimivat savunpoistoluukut tai vähintään alhaalta manuaalisesti laukaistavat savunpoistoluukut.

Vanhojen kerrostalojen asuntojen ja porrashuoneen välisten ovien tiiveys ja osastoivuus tulisi tarkastaa ja tarvittaessa parantaa, jotta savukaasujen leviämistä muihin asuntoihin tätä kautta voidaan rajoittaa.

Tehokkain keino paloturvallisuuden lisäämiseksi on asentaa myös tavallisiin asuinrakennuksiin automaattiset sammutuslaitteistot. Yleisesti tunnustettu tosiasia on, että mitään muuta yhtä tehokasta keinoa vaikuttaa palokuolemiin ja palovahinkoihin ei ole.

Lähteet

Pelastustoimen resurssi- ja onnettomuustilastojärjestelmän (PRONTO) selosteet:

- Helsinki, Hälytysseloste nro 9099693, Onnettomuusseloste nro 1374, Rakennusseloste nro 38
- Turku, Hälytysseloste nro 9077548, Onnettomuusseloste nro 1761, Rakennusseloste nro 44
- Helsinki, Hälytysseloste nro 9132669, Onnettomuusseloste nro 1773, Rakennusseloste nro 54

Helsingin poliisilaitoksen tutkintailmoitus 8010/S/308085/09

Helsingin poliisilaitoksen valokuvaliite 8010/RVÄ/S/308085/09

Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen palontutkintaraportti 1/2009-07-01

Helsingin kaupungin ensihoitolääkärin raportti ensihoitotoiminnasta 4.5.2009

Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen palontutkintaraportti VSPPEL_P_00709, Turku

16.7.2009 Seppo Männikkö