



KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Jari Turunen

AUTOMAATTINEN SAMMUTUSLAITTEISTO ASUNNOISSA JA
HOITOLAITOKSISSA

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013

	<p>OPINNÄYTETYÖ Toukokuu 2013 Rakennustekniikan koulutusohjelma</p> <p>Karjalankatu 3 80200 JOENSUU 013-2606800</p>
<p>Tekijä Jari Turunen</p>	
<p>Nimeke Automaattinen sammutuslaitteisto asunnoissa ja hoitolaitoksissa</p> <p>Toimeksiantaja Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö</p>	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Rakennuksen varustaminen automaattisella sammutuslaitteistolla on tehokkain yksittäinen tapa ehkäistä palokuolemia ja vähentää tulipalon aiheuttamia loukkaantumisia ja omaisuusvahinkoja. Opinnäytetyönä tehdyn oppaan tarkoituksena on helpottaa sammutuslaitteiston toteuttamista erityyppisissä asunto-, majoitus- ja hoitolaitosrakennuksissa. Oppaaseen on koottu monissa julkaisuissa olevaa tietoa. Lisäksi oppaassa on tehty tarpeellisia tulkintoja, jotka julkaisuista puuttuvat.</p> <p>Oppaan julkaisija Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK on palo- ja pelastusalan sekä väestönsuojelun ja varautumisen asiantuntija, joka kouluttaa ja tuottaa muun muassa alan koulutusmateriaalia ja oppaita sekä valistaa ja opastaa kansalaisia turvalliseen huomiseen. Oppaan laadintaa varten koottiin ohjausryhmä, jolla on pitkä kokemus automaattisesta sammutuslaitteistosta.</p> <p>Opas antaa perustietoa huoneistopalosta ja automaattisen sammutuslaitteiston vaikutuksesta siihen. Oppaassa kerrotaan automaattisen sammutuslaitteiston asentamiseen velvoittava normista. Automaattisen sammutuslaitteiston toteuttaminen on kuvattu oppaassa painottaen rakennushankkeeseen ryhtyvän näkökulmaa. Oppaassa kerrotaan myös perusteet automaattisen sammutuslaitteiston huollolle.</p> <p>Opasta hyödynnetään automaattisen sammutuslaitteiston toteutuksessa.</p>	
<p>Kieli suomi</p>	<p>Sivuja 9 Liitteet 1 Liitesivumäärä 42</p>
<p>Asiasanat Automaattinen sammutuslaitteisto, sprinkleri, paloturvallisuus</p>	

 Karelia UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	THESIS May 2013 Degree Programme in Civil Engineering Karjalankatu 3 FI 80200 JOENSUU FINLAND +358 13 2606800
Author Jari Turunen	
Title Automatic Fire Extinguishing Systems in Residential and Institutional Buildings Commissioned by Finnish National Rescue Association	
Abstract <p>The most effective single way to prevent fire deaths and reduce injuries and property damages caused by fires is to equip the building with an automatic fire extinguishing system. The purpose of this thesis was to compose a guide that facilitates the implementation of fire extinguishing system in residential, accommodation and institutional buildings.</p> <p>The guide consists of information published in many sources. In addition, it includes essential interpretations which are lacking in the source material. The publisher of this guide, The Finnish National Rescue Association - SPEK, is an authority of fire and rescue services, civil defense and anticipation. SPEK educates, provides training material and guidebooks, as well as guides the civilians for a secure future. A steering group, which consisted of professionals with long-term experience in the fire extinguishing system, was formed to compile this guide.</p> <p>The guide offers basic information on apartment fires and the effectiveness of fire extinguishing systems. Moreover, the obligated norms of installing a fire extinguishing system are introduced. The implementation is described from the perspective of the beginning of a building project and the basics for maintaining the fire extinguishing system are also presented in the guide. In the future, the guide can be utilized when implementing fire extinguishing systems.</p>	
Language Finnish	Pages 9 Appendices 1 Pages of Appendices 42
Keywords automatic fire extinguishing system, sprinkler, fire security	

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Oppaan laadintaprosessi	6
2.1	Toimeksianto.....	6
2.2	Ideointi	7
2.3	Tiedon kokoaminen ja kirjoitustyö	7
2.4	Oppaan julkaiseminen	8
3	Pohdinta.....	8
	Lähteet.....	9

Liitteet

Liite 1	Automaattinen sammutuslaitteisto asunnoissa ja hoitolaitoksissa (ISBN 978-951-797-442-4)
---------	---

1 Johdanto

Suomessa kuoli vuosina 2007 - 2011 tulipaloissa keskimäärin 90 henkilöä vuodessa. (Sisäasiainministeriö, 2013) Palokuolemien määrä Suomessa on suhteessa muiden Euroopan maiden palokuolemiin huomattavan suuri. Tutkimusten mukaan palokuoleman riski kasvaa ihmisen ikääntyessä. Suurten ikäluokkien ikääntyessä palokuolemien määrän voidaan ennakoida Suomessa edelleen kasvavan, ellei asiaan vaikuteta riittävän voimakkaasti. Tulipalon uhri kuolee usein sen vuoksi, että hän ei ymmärrä tai pysty poistumaan asunnosta palon syttyä. Tulipaloa ei myöskään havaita aina riittävän ajoissa, että poistuminen olisi mahdollista. Poistumista hidastaa puutteellinen tai puuttuva liikuntakyky. Erittäin suuri palokuoleman riski on henkilöillä, joiden toiminta- tai havainnointikyky on heikompi esimerkiksi päihteiden tai lääkkeiden vaikutuksen takia. Toimintakyky voi olla heikentynyt myös vamman, sairauden tai luonnollisen ikääntymisen seurauksena.

Esimerkiksi Maaningalla 4.12.1999 sattuneessa vanhusten palvelutalon tulipalossa menehtyi viisi vanhusta. Tulipalosta tehdyn onnettomuustutkinnan (Tutkimustaselustus A2/1999 Y) seurauksena muutettiin paloturvallisuusnormistoa siten, että ihmisten toimintakyky on huomioitava kun päätetään rakennuksen paloturvallisuustasosta. Tästä johtuen automaattiset sammutuslaitteistot ovat alkaneet yleistyä kohteissa, joissa on toimintakyvyltään rajoittuneita henkilöitä. Myös vapaaehtoinen asuntojen suojaus yleistyy. Automaattisen sammutuslaitteistojen vaikutuksesta palokuolemien vähentämisessä on hyviä kokemuksia ulkomailta. Joissakin maissa, muun muassa Norjassa, asuntojen suojaaminen automaattisella sammutuslaitteistolla perustuu rakentamismääräyksiin. Norjassa yli kaksikerroksiset hissilliset asuinrakennukset varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla.

Tarve uuden oppaan laatimiselle tuli siitä, että automaattisen sammutuslaitteiston asentamiseen velvoittava normisto ja standardit ovat muuttuneet edellisen oppaan julkaisemisen jälkeen. Pelastuslaki (379/2011) astui voimaan 1.7.2011. Lakimuutos selkeytti määräytymisperusteita ja vastuita, mutta ei muuttanut niitä

merkittävästi. Suomen rakentamismääräyskokoelman rakennusten paloturvallisuutta käsittelevä osa (E1) uudistui 6.4.2011. Uudistuksen myötä jopa kahdeksankerroksisen puurunkoisen kerrostalon rakentaminen on mahdollista, kun rakennus suojataan tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän ei ole mahdollista, eikä tarpeellista hallita kaikkia yksityiskohtia. Hyvään ja edullisimpaan lopputulokseen päästään, kun automaattisen sammutuslaitteiston suunnittelu lähtee alusta alkaen oikeille urille ja osallistujat pysyvät omissa rooleissaan.

Opinnäytetyönä tehdyn oppaan tarkoituksena on helpottaa sammutuslaitteiston toteuttamista erityyppisissä asunto-, majoitus- ja hoitolaitosrakennuksissa. Noudattamalla pääpiirteittäin oppaan ohjeita voidaan välttää useita mahdollisia ongelmia automaattisen sammutuslaitteiston suunnittelussa ja toteutuksessa.

2 Oppaan laadintaprosessi

2.1 Toimeksianto

Oppaan laadinnalle oli selkeä tarve muuttuneiden normistojen johdosta. Yhtenäisten tulkintojen puuttuminen johtaa tilanteeseen, jossa laitteistoja toteutetaan paikallisin tulkinnoin. Tällöin lopputulokset voivat poiketa toisistaan huomattavasti. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK on palo- ja pelastusalan sekä väestönsuojelun ja varautumisen asiantuntija, joka kouluttaa ja tuottaa muun muassa alan koulutusmateriaalia ja oppaita. Julkaisutoiminnassaan SPEK käyttää myös ulkopuolisia asiantuntijoita. Kunkin julkaisun tuottamista varten kootaan ohjausryhmä, jolla on riittävä tietämys asiasta. Tämän oppaan laatimisen ohjausryhmä koostui Suomen pelastusalan keskusjärjestön, Sisäasiainministeriön, pelastuslaitosten ja vakuutusalan edustajista. Toimeksianto oppaan laatimiselle tuli Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön johtaja Matti Orraiselta.

2.2 Ideointi

Oppaan sisältöä lähdettiin valmistelemaan tarpeiden kautta. Eri tahoilta kysyttiin muun muassa tarvittavista tulkinnoista. Pyrittiin etsimään ongelmakohtia automaattisen sammutuslaitteiston toteutuksen eri vaiheissa. Tavoite oli myös yhdistää yhteen oppaaseen eri julkaisujen tietoa tarvittavilta osin. Kyselyt tehtiin sähköpostilla ja puhelimitse. Alkuvaiheessa ohjausryhmä kokoontui kahdeksi päiväksi Padasjoelle, jossa ideoitiin oppaan sisältöä ja luotiin pohjaa varsinaiselle kirjoitustyölle.

2.3 Tiedon kokoaminen ja kirjoitustyö

Alkuvaiheessa tutustuttiin aiheeseen liittyviin julkaisuihin. Varsinainen kirjoitustyö vei aikaa noin kuukauden. Oppaan luonnosversioita lähetettiin 12 kappaletta ohjausryhmän jäsenille, joiden kommenttien perusteella sisältöä kehitettiin. Ohjausryhmä kokoontui neljä kertaa. Kokoontumisissa linjattiin kirjoitustyön aikana esiin nousseita asioita. Varsinaisen ohjausryhmän lisäksi asioista kysyttiin mielipiteitä lukuisilta eri tahoilta ja kommentointia hyödynnettiin sisällön valmistelussa. Luonnosvaiheessa työtä esiteltiin valtakunnallisesti muun muassa pelastuslaitosten kumppanuushankkeen kokoontumisessa. Oppaaseen tarvittavaa kuva-aineistoa kerättiin lähinnä ohjausryhmän kautta ja tarvittavia piirroksia tuotti SPEK:n Jyri Pohjala. VTT:ssa on vuosina 2006–2012 ollut asuntospinklausta, eli automaattisten sammutuslaitteistojen asentamista asuinkohteisiin, käsittelevä hankekokonaisuus. VTT:n hankekokonaisuuden aineistoa hyödynnettiin laajasti oppaan valmistelussa. Kirjoitustyön loppuvaiheessa SPEK:n Terhi Kannisto huolehti oppaan ulkoasun viimeistelystä ja taittamisesta.

2.4 Oppaan julkaiseminen

Opas julkaistiin 23.5.2013 Padasjoella. Palosuojelurahasto rahoitti oppaan valmistelua ja julkaisua. Valmistunut opas on maksullinen ja se on tilattavissa osoitteesta: verkkokauppa.spek.fi.

3 Pohdinta

Laadittu opas on hyödyllinen apuväline automaattisen sammutuslaitteiston toteutuksessa. Oppaan valmistumisen jälkeen on tehtyjä tulkintoja hyödynnetty valtakunnallisesti. Ilman laajaa ja asiantuntevaa ohjausryhmää ei riittävää tietämystä oppaan laatimiseen voi olla. Ohjausryhmä antaa myös tehdyille tulkinnoille painoarvoa. Oppaan laadinta syvensi osaamista automaattisesta sammutuslaitteistosta. Kuitenkin itse laadintaprosessi ja työskentely eri tahojen kanssa oli prosessissa parasta. Yhteistyön kautta oppii ja saa toivottavasti vietyä turvallisuutta eteenpäin.

Oppaan tarkoitus on omalta osaltaan edistää myös automaattisen sammutuslaitteiston saamista osaksi normaalia asuntorakentamista. Ikääntyneiden ihmisten osuus väestöstä kasvaa Suomessa koko ajan. Ihmisille tuotetaan palveluja yhä enemmän kotiin ja yhä huonompikuntoisia ihmisiä asuu asunnoissa, joiden turvallisuustaso on suunniteltu toimintakykyistä ihmistä ajatellen. Toimintakyvyltään rajoittunut ihminen ei itse pysty poistumaan tulipalotilanteessa. Ilman riittävän nopeaa apua tai automaattista sammutuslaitteistoa hän menehtyy. Riittävän nopea apu tarkoittaa käytännössä paikalla olevaa henkilökuntaa, koska olosuhteet tulipalossa voivat kehittyä hengenvaarallisiksi jo 2-3 minuutin kuluessa syttymästä. Maaningan palvelutalon tulipalon jälkeen Suomessa on menehtynyt noin 1000 ihmistä tulipaloissa. Nämä ihmiset ovat suurelta osin toimintakyvyltään jollakin tapaa rajoittuneita. Maaningan tulipalon onnettomuustutkinnan yksi päätelmä oli, että toimintakyvyltään rajoittuneille ihmisille ei asuntojen nykyinen turvallisuustaso ole riittävä.

Rakennuskanta uudistuu hitaasti joten muuttuvaan tilanteeseen tulee reagoida ajoissa. Automaattisen sammutuslaitteiston käyttöä asuntojen uudisrakentamisessa tulee oikeasti harkita ja tehdä tulevaisuuden huomioivia ratkaisuja. Automaattisen sammutuslaitteiston tulisi olla asunnon vakiovaruste. Kyse on viimekädessä asenteista.

Lähteet

- Tutkintaselostus A 2/1999 Y. Vanhusten palvelutalon palo Maaningalla 4.12.1999 ja 17 muuta paloa vastaavissa taloissa 1.12.1999 – 29.2.2000. Onnettomuustutkintakeskus. Helsinki 2002.
- Pelastuslaki (379/2011)
- E1 Suomen Rakennusmääräyskokoelma. Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2011.
- Sisäasiainministeriö. 2013. Sprinkleri.
<http://www.pelastustoimi.fi/turvatietao/esta-palonleviaminen/paloturvallisuuslaitteet/sprinkleri>