

Hoe pulserend licht levens kan redden bij rook en brand



LIGHTSAVER
the light that saves lives

In juni 2015 publiceerde Tom de Jong zijn bachelor scriptie: “Verschillende vluchtwegsignaleringstechnieken geëvalueerd op toepasbaarheid en efficiëntie bij brand”. Ondersteund en begeleid door hoogleraar Kunstmatige Intelligentie Prof. Jan Treur van de Vrije Universiteit van Amsterdam. Het onderzoek werd verricht op basis van de Nederlandse situatie en de Nederlandse wetgeving, die overeenkomt met de Europese wet- en regelgeving. Doelstelling was de bruikbaarheid en (kosten-)efficiëntie van verschillende bestaande technieken te bepalen voor gebruik in bestaande en nieuwe gebouwen. De Jong heeft daarvoor nationale- en internationale wetenschappelijke onderzoeken bestudeerd.

Belangrijkste conclusie

De huidige, verplichte vluchtrouteaanduiding (groene bordjes boven deuren) wordt vaak door mensen over het hoofd gezien en is bij rookvorming moeilijk waarneembaar. Rook stijgt en maakt het zicht beperkt.

Statisch, actief en dynamisch

In meerdere wetenschappelijk onderzoeken zijn verschillende methoden en technieken onderzocht om het vluchtproces te verbeteren. Een aantal technieken wordt in het onderzoek van De Jong uitgelicht. Hij maakt onderscheid tussen statische, actieve en dynamische vluchtroutesignalering. De verschillende technieken heeft hij geëvalueerd op basis van toepasbaarheid en efficiëntie. De Jong concludeert dat actieve systemen die actief worden zodra een calamiteit geconstateerd is, de zichtbaarheid van de vluchtwegsignalering verdubbelt. Bovendien zijn deze vanwege eenvoudige inbouw en beperkte investering goed toepasbaar in bestaande gebouwvoorraad.

Rook en brand eisen veel slachtoffers. Hoe korter de route, des te groter de overlevingskansen.

Een dynamisch systeem is kostbaarder en installatie intensiever omdat het gebruik maakt van meerdere sensoren en actoren. Een dynamisch systeem biedt de veiligste vluchtweg, omdat de vluchtroute wordt aangepast aan de door het systeem vastgestelde brand- en of rookontwikkeling, maar vergt verdergaande investeringen.

Dodelijke rook

Regelmatig komen er mensen om door brand in huis. Rook is verreweg de belangrijkste doodsoorzaak tijdens een brand. Het gebeurt maar zelden dat mensen door de brand zelf om het leven komen. Rook heeft een aantal (vaak dodelijke) eigenschappen:

- Afhankelijk van de brandbare stoffen bevat rook giftige stoffen die verstikking kunnen veroorzaken.
- Tijdens een brand wordt de lucht erg heet. Bij het inademen van hete lucht kunnen de longen en de luchtpijp verschroeien met verstikking als gevolg.
- Rook is, afhankelijk van het aantal roetdeeltjes, ondoorzichtig. Bij een zicht van minder dan 50 cm wordt de vluchtsnelheid van mensen tot nul (0) gereduceerd.
- Rook verspreidt zich razendsnel waardoor veel mensen hun oriëntatie kwijtraken. De beschikbare tijd om het huis veilig te verlaten is hierdoor erg kort.
- Omdat hete lucht stijgt wordt de bovenkant van een ruimte als eerste met rook gevuld. De temperatuur en het zicht op de vloer blijven het langst aanvaardbaar.
- Het gevaar van een brand voor de gezondheid is in de laatste 50 jaar enorm toegenomen. Waar in de 60-er jaren vooral (slecht brandbare) wollen bekleding werd gebruikt, zorgt de toepassing van verschillende kunststoffen in ons huidige interieur, ervoor dat een brand sneller ontwikkeld, en de rook giftiger is.

Brand in cijfers

- In Nederland vinden er binnen gebouwen jaarlijks circa 14.500 branden plaats.
- In 2013 overleden daarbij 92 mensen, 720 mensen raakten zwaar gewond.
- Tijdens deze branden werden slechts 492 mensen gered.
- In België zijn er jaarlijks ongeveer 12.500 branden binnen gebouwen.
- In 2013 overleden daarbij 120 mensen, 900 mensen raakten zwaar gewond.
- Het aantal mensen dat gered is wordt in België niet geregistreerd.

Pulserend licht kan tijdens noodsituaties veel mensenlevens redden.

Pulserend licht

In Amerika zijn knipperende lichten (naast geluidsignalen) een verplicht onderdeel van een brandalarminstallatie. Hiermee wordt het effect van het alarm op de gebruiker versterkt. Bovendien worden doven of slechthorenden door het knipperende licht gealarmeerd. Ongeveer 3,5% van de Nederlandse bevolking gebruikt een hulpmiddel om beter te kunnen horen, voor hen zal pulserend licht van grote waarde zijn tijdens een noodsituatie bij brand.

Kleur

De beste lichtkleur voor vluchtsignalering tijdens een rook/brandalarm is blauw. Onderbouwing hiervan:

1. Kleurenblindheid: ongeveer 8,25% van de mannelijke bevolking en 0,5% van de vrouwelijke bevolking is in meer of mindere mate kleurenblind. Dit is ca. 4,5% van de bevolking. De kleur groen wordt doorgaans geassocieerd met veiligheid. Echter, circa 80% van de kleurenblinden neemt geen rood/groen waar, zij zien de kleur groen als een

tint tussen groen en grijs. De kleur blauw wordt door ongeveer 98% van de kleurenblinden waargenomen als blauw.

2. Blauw wordt doorgaans geassocieerd met een waarschuwingssignaal, zoals de zwaailichten op een politieauto, een ambulance of de lichtgeleiding op de vloer van vliegtuigen.
3. Het waarnemen van de kleur blauw neemt minder energie van de receptoren in onze ogen dan andere kleuren. Het is daarom het best waarneembaar in stresssituaties.

Kwetsbare groepen

Niet-zelfredzame mensen zijn tijdens noodsituaties of calamiteiten afhankelijk van de hulp van anderen, en daarom ook het kwetsbaarst. Deze groep mensen bestaat uit jonge kinderen, ouderen, invaliden en zieken. Kinderen slapen bijvoorbeeld dwars door het piepende geluid van de rookmelder heen en moeten door hun ouders of verzorgers gewekt worden. Maar ook mensen onder invloed van alcohol, drugs of medicijnen zijn (tijdelijk) niet in staat om veilig hun huis te ontvluchten. Zelfs gezonde volwassenen zijn beperkt zelfredzaam als zij door het geluid van de rookmelder opeens ruw gewekt worden.

Steeds meer ouderen blijven tegenwoordig zelfstandig thuis wonen. Daarom wordt er veel aandacht besteed aan hun veiligheid. Omdat deze kwetsbare groep minder goed hoort, kan het langer duren voordat zij wakker worden door een rookalarm.



Mensen op leeftijd zijn soms ook vergeetachtig, dit kan gevaar opleveren met kaarsen of pannen op het vuur. Daarnaast hebben ouderen na het wakker worden meer tijd nodig om 'tot zichzelf' te komen en ze zijn sneller gedesoriënteerd bij calamiteiten.

Doven en slechthorenden hebben een grotere kans op een veilige ontsnapping.

LightSaver® Levensreddend licht

LightSaver biedt dé oplossing voor bovenstaande problemen. Het gepatenteerde LightSaver-systeem genereert een visuele vluchtroutemarkering als reactie op het geluidsignaal van een rookmelder. Vluchtwegen en -deuren worden bij rook visueel herkenbaar waarmee de vluchttijd wordt verkort. LightSaver biedt belangrijke verbetering ten opzichte van standaard vluchtroutesignalering (conform ISO 7010): een knipperend licht en lichtsignalering nabij de vloer.

LightSaver® verdubbelt de kans op een veilige ontsnapping bij brand

Volgens onderzoek kan geconcludeerd worden dat LightSaver de zichtbaarheid van vluchtwegen verdubbelt (onderzoek 2014: Professor Edwin Galea, oprichter van Fire Safety Engineering Group (FSEG) van de Universiteit van Greenwich). Hij concludeert dat signalering nabij de vloer de zichtbaarheid aanzienlijk verbetert bij rookvorming en de vluchttijd verkort.

Voor ouders met jonge kinderen

Het markeren van de vluchtroute en deuren van kinderkamers met het knipperende flitslicht van LightSaver levert kostbare seconden op tijdens een vluchtactie. Bij een noodsituatie ziet iedereen (jong en/of oud) dank zij LightSaver de omtrek van een deur en volgt instinctief deze vluchtweg. De kans op een snellere en succesvolle ontsnapping neemt beduidend toe.

Maatschappelijke erkenning

De producten van LightSaver zijn in Amerika sinds enkele jaren op de markt. Een aantal gerenommeerde organisaties in de VS heeft zich achter de werking van LightSaver geschaard. Zij hebben veel vertrouwen in de levensreddende werking van LightSaver.

LightSaver voert in de VS de volgende logo's als endorsers van hun produkt:



The National Fire Protection Association



The United States Fire Administration



Federal Emergency Management Agency



The National Association of State Fire Marshals



The Department of Homeland Security

Met predikaat

Het Departement of Homeland Security heeft aan LightSaver in 2015 het predicaat 'Dept. of Homeland Security/SAFETY Act- Qualified AntiTerrorism Technology (QATT)' uitgereikt. Dit wordt alleen verstrekt aan technologieën die de kans op overleving van burgers verbetert tijdens een calamiteit of een terroristische aanslag. Hiermee heeft LightSaver een belangrijke voorkeurspositie gekregen. Voor gebruikers brengt het niet alleen juridische, maar ook economische en verzekerings-technische voordelen.

Contacten

Algemene zaken:

Bob de Jong

M bob@lightsavereurope.com

T +31 (0) 85 303 52 44

M +31 (6) 24 22 56 35

Commerciële zaken:

Michel de Bree

M info@lightsavereurope.com

T +31 (0) 85 303 52 44

Technische zaken:

M support@lightsavereurope.com

T +31 (0) 85 303 52 44

Distributie netwerk:

M sales@lightsavereurope.com

T +31 (0) 85 303 52 44

www.lightsavereurope.com