

Nieuw pak waarschuwt brandweerman bij te grote hitte

In de hitte van een brandend gebouw loopt een brandweerman grote risico's. Een daarvan is de kans flauw te vallen door te grote hitte. Het gevaarlijkste hieraan is dat de hulpverlener dat vaak niet voelt aankomen. In samenwerking met de Landelijke Faciliteit Rampenbestrijding (LFR) en Willem van der Mark Brandweerkleding ontwikkelde TNO een nieuw brandweerpak waarin sensoren continu de lichaamstemperatuur en de hartslag van de brandweerman meten. Zodat die gewaarschuwd kan worden voordat het te laat is.

Een belangrijke oorzaak waardoor brandweerlieden zich ziek moeten melden, is warmtestress. 'Dit ontstaat wanneer een brandweerman voor zijn lichaam eigenlijk te ver is gegaan door té lang in een té warme omgeving te zijn geweest waar hij eigenlijk had moeten besluiten terug te gaan', legt TNO'er drs. Ronald Heus uit. 'Maar door de grote hitte gaat zijn beoordelingsvermogen omlaag. Met als ultieme risico dat hij flauwvalt van de hitte. Dat is in twee opzichten problematisch, want op dat moment kan hij enerzijds geen slachtoffers meer helpen, anderzijds is hij nu zelf in levensgevaar.' Logisch dus dat de bevelvoerder van een bluseenheid graag continu zou willen weten hoe het zijn mannen vergaat. Op dit moment werkt men met mobilifoons, maar de brandweerman heeft het eigenlijk veel te druk met het verwerken van verschillende informatie-

stromen. Hij moet het gebouw verkennen, gevaren lokaliseren, communiceren met anderen en ook nog eens zelf op de been blijven – verre van ideaal.

Sensoren

Met de huidige stand van de technologie tracht TNO deze situatie te verbeteren. Binnen het Vraaggestuurd Programma 'Effectief en veilig ingrijpen' ontwikkelen onderzoekers van TNO Industrie en Techniek en TNO Defensie en Veiligheid samen een bijzonder brandweerpak. In de jas van het pak zitten sensoren die zowel de kern- en de huidtemperatuur als de hartslag van de hulpverlener meten. Via een draadloze verbinding krijgt de bevelvoerder buiten het gebouw deze gegevens door. Zo kan hij zien wanneer de lichaamstemperatuur van de brandweerman gevaarlijk dreigt op te lopen. Hij kan de betreffende man vervolgens waarschuwen om terug te keren. Bij het ontwikkelen van het pak zijn talloze interviews gevoerd met brandweermensen. Dat is belangrijk, omdat het pak in ontwikkeling ook echt gebruikt moet gaan worden. 'Daarom wil je je ideeën voorleggen aan mensen uit de praktijk. Maar het nieuwe pak blijkt een stap in de goede richting. De brandweerman wil minder informatie op zich af zien komen wanneer hij aan het werk is', vertelt ir. Sytze Kalisvaart van TNO.

Praktijktests

Rond het verschijnen van dit blad zou het eerste prototype van het pak gereed moeten zijn. Begin 2007 kunnen dan de praktijktests beginnen. Kalisvaart: 'Om te beginnen trekken we iemand het pak aan en meten we welke temperaturen de persoon in verschillende situaties heeft. En daarna wordt het echt spannend, want dan gaan we het in een brandsituatie testen.'

Jim Heirbaut

Info: sytze.kalisvaart@tno.nl, ronald.heus@tno.nl

Intelligente elektronica

'Textiel+', zo omschrijft ir. Sytze Kalisvaart een van de specialiteiten van TNO Industrie en Techniek. 'Daarmee bedoel ik kleding die met de toevoeging van intelligente elektronica een nieuwe functie krijgt.'

Het nieuwe brandweerpak is er een goed voorbeeld van. De elektronica die daarin is toegepast, lag niet op plank klaar. Neem bijvoorbeeld de sensor die de lichaamstemperatuur van de brandweerman meet. Die ontwikkelde TNO op basis van het meten van de temperatuur op twee punten; zowel buiten als binnen de jas.



Foto's: Walter van Dijk