

Projekt nr DOBR/0011/R/ID1/2013/03

Opracowanie innowacyjnego systemu stanowisk do badań ochron osobistych

Celem projektu było wykonanie dokumentacji oraz wykonanie i testowanie stanowisk do badań ochron osobistych strażaków w odniesieniu do symulowanych warunków oddziaływania czynników zewnętrznych, weryfikacja ich parametrów krytycznych oraz ocena bezpieczeństwa użytkowania.

Celem ochron osobistych stosowanych przez strażaka jest zapewnienie skutecznej ochrony przed różnorodnymi czynnikami zewnętrznymi, na które strażak jest narażony, w tym czynnikami termicznymi, które oddziałują na cały organizm strażaka (drogi oddechowe, skórę, głowę, ręce, stopy).

W tym celu zaprojektowano i wykonano trzy stanowiska badawcze, którego jednym z elementów składowych jest wykonany układ do symulacji parametrów termodynamicznych panujących wewnątrz ubrania ochronnego, takich jak temperatura i wilgotność. Do sterowania procesem badawczym i zbierania danych, zastosowanie ma system akwizycji danych umożliwiający rejestrację wartości strumienia cieplnego, temperatur oraz czasu oddziaływania źródła ciepła na badane próbki w czasie rzeczywistym. Pomiar parametrów cieplnych, w szczególności temperatury, oraz parametrów mechanicznych w konstrukcjach ochron osobistych stanowią kluczowy dla rozwoju technologii materiałowych „kamień milowy”. Dotychczasowe krajowe rozwiązania metod badawczych w ograniczonym zakresie pozwalają na monitorowanie poziomu skuteczności układów materiałowych stanowiących bariery stosowane w ochronach osobistych (odzież, ochrony głowy, obuwie, rękawice). Obecne technologie stosowane w konstruowaniu i wytwarzaniu ochron charakteryzują się układem kilku materiałów. Każdy z nich stanowi znaczący element bariery ochronnej. Ocena jej skuteczności w kontekście ograniczenia przepływu ciepła może nastąpić wyłącznie poprzez skuteczny pomiar temperatur i strumieni ciepła, realizowanych w laboratorium. Ważnym parametrem jest również pojemność cieplna ochron. Obciążeniom cieplnym struktur materiałowych towarzyszą obciążenia mechaniczne dynamiczne (udar) oraz statyczne. Możliwość oceny odporności mechanicznej materiałów wchodzących w skład konstrukcji ochron przy jednoczesnym oddziaływaniu strumienia ciepła stanowi innowacyjne podejście do problemu badań skuteczności ochron oraz znalezienia ogólnych zależności fizycznych decydujących o ich jakości.

Informacje o projekcie	
Kierownik projektu po stronie CNBOP-PIB	mgr inż. Maciej Błogowski
Zespół autorski	<ol style="list-style-type: none">1. mgr inż. Ireneusz Pogorzelski2. mgr inż. Robert Czarnecki3. mgr inż. Leszek Jurecki4. mgr inż. Karolina Stegienko5. inż. Daria Kubis
Lata realizacji	2013 - 2016
Jednostka wiodąca	Szkoła Główna Służby Pożarniczej
Jednostka współpracująca	<ol style="list-style-type: none">1. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej <i>im. Józefa Tuliszkowskiego</i> - Państwowy Instytut Badawczy2. Politechnika Warszawska MEiL3. Szkoła Aspirantów PSP w Poznaniu4. Thermolab sp. cywilna w Warszawie

Publikacje			
Tytuł	ISBN/ISSN	Autorzy	Rok wydania
<i>Metody badawcze w ocenie odporności ochron osobistych na działanie termicznych czynników zewnętrznych</i>	ISSN 1895-8443 "Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza"	Jacek Roguski Daria Kubis Maciej Błogowski	2015
<i>Comparison of requirements and directions of development of methods for testing fire protective clothing</i>	ISSN 1230-3666 "Fibres and Textiles in Eastern Europe"	Jacek Roguski Karolina Stegienko Daria Kubis Maciej Błogowski	2016
<i>Badania materiałów ochron osobistych poddanych oddziaływaniu promieniowania cieplnego</i>	ISSN 0239-5223 "Zeszyty Naukowe SGSP"	Karolina Stegienko Maciej Błogowski	2016

Nagrody

1. Srebrny medal podczas X Międzynarodowych Targów Wynalazków i Technologii INST 2014, Tajwan 2014



2. Nagroda specjalna International Intellectual Property Network Forum podczas Międzynarodowych Targów Wynalazków i Technologii INST 2014, Tajwan 2014



3. Złoty Medal MTP podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Pracy, Pożarnictwa i Ratownictwa SAWO 2016, Poznań 2016

