

Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza

Safety & Fire Technique

Kwartalnik CNBOP-PIB



Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
Państwowego Instytutu Badawczego
<http://czytelnia.cnbop.pl>

Józefów 2012

Redaktor naczelny – mł. bryg. dr inż. Dariusz WRÓBLEWSKI

KOMITET REDAKCYJNY

dr inż. Eugeniusz W. ROGUSKI - Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego– PCA
/Organizacja i Zarządzanie Strategiczne/
dr hab. inż. Ewa RUDNIK, prof. nadzw.
/Badania i Rozwój/
dr inż. Stefan WILCZKOWSKI
/Technika i Technologia/
dr Tomasz WĘSIERSKI
/Redaktor Statystyczny/
mł. bryg. mgr inż. Jacek ZBOINA
/Certyfikaty, Aprobaty i Rekomendacje/
bryg. mgr inż. Krzysztof BISKUP
/Rozdział Autorski – Współpraca Zagraniczna/
nadbryg. Janusz SKULICH
/Studium Przypadku – Analiza Akcji/
nadbryg. w st. spocz. Maciej SCHROEDER
/Z Praktyki dla Praktyki/
mgr Joanna CYBULSKA - Sekretarz Redakcji
/Nauki Humanistyczne i Społeczne na Rzecz Bezpieczeństwa/

RADA NAUKOWA

dr hab. inż. Ewa RUDNIK, prof. nadzw.
prof. dr inż. Rainer Koch
dr inż. Hauke Speth

Przygotowanie do wydania
mgr Joanna Cybulska

Projekt okładki:
Barbara Dominowska

ISSN 1895 - 8443

© by Wydawnictwo Centrum Naukowo-Badawczego

Ochrony Przeciwożarowej

im. Józefa Tuliszkowskiego

Państwowego Instytutu Badawczego

ul. Nadwiślańska 213

05-420 Józefów k/Otwocka

tel. : 022 769 32 00

www.cnbop.pl

e-mail : cnbop@cnbop.pl

Druk i oprawa

Oficyna Drukarska Jacek Chmielewski

01-142 Warszawa, ul. Sokołowska 12a; tel./fax: (22) 632 83 52

www.oficyna-drukarska.pl

Wersja papierowa jest wersją pierwotną

Nakład 500 egzemplarzy

Publikacja przeznaczona dla kadry Państwowej Straży Pożarnej oraz specjalistów
z zakresu ochrony przeciwpożarowej i bezpieczeństwa powszechnego.

Wszystkie zamieszczane artykuły dopuszczane są do druku decyzją Komitetu Redakcyjnego na podstawie recenzji naukowo-badawczych i inżynierjno-technicznych przygotowanych przez niezależnych recenzentów.

Kwartalnik CNBOP „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” jest czasopismem punktowym z listy
Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (6 pkt.).

Informacja na podstawie Komunikatu nr 16 Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 21 czerwca 2010 roku.

ISI Master Journal List w trakcie ewaluacji

SPIS TREŚCI

1. Od Redakcji	6
I. ROZDZIAŁ AUTORSKI	
1. L. Godderis V. Hermans	A study into the development of requirements concerning the physical and mental suitability of firemen and candidate firemen 9
II. ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE	
1. P. Lesiak R. Porowski	Ocena skutków awarii przemysłowej w instalacjach procesowych, w tym efektu domino – cz. I..... 13
III. NAUKI HUMANISTYCZNE I SPOŁECZNE NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA	
1. Z. Ciekankowski	Proces oceniania pracowników w nowoczesnej organizacji 27
IV. PARTNERSTWO DLA INNOWACYJNOŚCI NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA	
1. Уласевич А.Н	Огнезащитные и огнетушащие вещества для инженерной защиты и ликвидации пожаров 35
V BADANIA I ROZWÓJ	
1. S. Kozioł A. Zbrowski	Metoda poprawy bezpieczeństwa budynków poprzez zastosowanie odzysku ciepła w układach wentylacji pożarowej 39
2. A Chwaleba A. G. Jatsunenکو, J. Szczurko J. Szmitowski S. A. Yatsunenکو S. Wilczkowski	Możliwości terapeutyczne promieniowania elektromagnetycznego bardzo wielkiej częstotliwości..... 47
3. Z. Salamonowicz W. Jarosz	Odłamkowanie podczas wybuchu zbiorników LPG 53
4. J. Rakowska K. Radwan Z. Ślosorz	Problemy oceny wielkości i kształtu ziaren materiałów sypkich..... 59
5. A. Omazda J. Rybiński A. Szajewska	Badanie rozwoju pożaru samochodu osobowego w tunelu..... 65

VI. CERTYFIKATY, APROBATY I REKOMENDACJE

1. M. Cieślak	Koncepcja ochrony przeciwpożarowej oraz certyfikacji systemów przeciwpożarowych elektrowni wiatrowych.....	71
---------------	--	----

VII TECHNIKA I TECHNOLOGIA

1. W. Wnęk P. Kubica M. Basiak	Standardy projektowania urządzeń tryskaczowych – porównanie głównych parametrów.....	83
2. W. Jaskółowski M. Kasperkiewicz	Wpływ antypirogenów stosowanych w górnictwie węgla kamiennego na ograniczenie skłonności węgla do samozapalenia.....	97
3. J. Rakowska K. Radwan Z. Ślosorz	Efekty środowiskowe usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych	107
4. D Czerwienko A. Gontarz L. Jurecki I. Pogorzelski	Pojazdy pożarnicze wczoraj i dziś – rozwój technologii.....	115
5. Ł. Chołuj	Bezpieczna ewakuacja a założenia scenariusza pożarowego	127

JUBILEUSZ CZTERDZIESTOLECIA ISTNIENIA CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ IM. JÓZEFA TULISZKOWSKIEGO – PAŃSTWOWEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO

1. D. Wróblewski	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy – czterdzieści lat konsekwentnej pracy dla ochrony przeciwpożarowej i ochrony ludności	131
2. Praca zbiorowa	Sprzęt i wyposażenie służb ratowniczych.....	149
3. Praca zbiorowa	Środki chemiczne w ratownictwie	159
4. Praca zbiorowa	Techniczne systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych.....	165
5. Praca zbiorowa	Procesy spalania i wybuchowości.....	169
6. Praca zbiorowa	Aprobacja i normalizacja.....	173
7. Praca zbiorowa	Ocena zgodności na rzecz ochrony przeciwpożarowej.....	179
8. Praca zbiorowa	Edukacja na rzecz bezpieczeństwa.....	183
Wskazówki dla autorów.....		191
Requirments for authors.....		192

Szanowni Czytelnicy,

Oto leży przed Wami trzeci, tegoroczny numer naszego Kwartalnika. Oddajemy go Czytelnikom w szczególnym roku dla całej Państwowej Straży Pożarnej, jak również dla naszego Instytutu. W bieżącym roku obchodzimy bowiem dwudziestolecie powołania PSP, czterdziestolecie istnienia Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej, a także stulecie pierwszego wydania najstarszego czasopisma pożarniczego w Polsce – Przeglądu Pożarniczego. W całym kraju odbywają się z tej okazji liczne uroczystości. Kilkadziesiąt tysięcy uczestników festynu strażackiego, który odbył się w ostatnią sobotę sierpnia na Stadionie Narodowym, mogło podziwiać ich przygotowanie, wyposażenie, sprawność i profesjonalizm, gdy wspinali się po kopule warszawskiego obiektu.

Również nasz Instytut aktywnie włącza się w nurt obchodów strażackich jubileuszy. Jednak nawet w czasie dni świątecznych, bez względu na uroczystości, mają miejsce zdarzenia, kiedy strażacy muszą interweniować w ochronie życia, zdrowia i mienia obywateli. Ratownicy mają być zawsze w pogotowiu, a sprzęt, z którego korzystają musi być zawsze sprawny i gotowy do użytku. Między innymi w tym właśnie miejscu CNBOP-PIB wnosi swój wkład w szeroko rozumiane bezpieczeństwo powszechne. Dlatego też, z okazji naszego jubileuszu przedstawiamy Państwu wieloletnie osiągnięcia badawcze naszych laboratoriów we wszystkich dziedzinach istotnych dla ochrony przeciwpożarowej i ratownictwa. Zarówno Zespoły Laboratoriów, jak również Jednostka Certyfikująca czy Zakład Aprobata Technicznych swoją konsekwentną pracą sprawiają, że ratownicy korzystają z bezpiecznego sprzętu czy środków gaśniczych, przez co ich działania są bardziej skuteczne. Zachęcamy do zapoznania się z pracą i osiągnięciami naszych jednostek organizacyjnych.

Oczywiście prezentujemy naszym Czytelnikom nie tylko materiały informacyjne związane z jubileuszem naszego Instytutu. Ten wyjątkowy dla nas numer naszego Kwartalnika zawiera także wiele interesujących tekstów dotyczących badań nad szeroko rozumianym bezpieczeństwem. Kontynuujemy tematykę pożarów samochodów osobowych. Tym razem publikujemy artykuł dotyczący badań nad rozwojem pożaru samochodu w zamkniętej przestrzeni (tunelu). Jak zwykle sporo uwagi poświęcamy środowisku naturalnemu i dlatego polecamy uwadze Państwa artykuł mł. bryg. dr inż. Joanny Rakowskiej, mgr Katarzyny Radwan i mgr inż. Zuzanny Ślosorz poświęcony efektom środowiskowym usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych. Wiele miejsca poświęcamy także awariom przemysłowym czy ogólnemu bezpieczeństwu budowli. Jednakże szczególnej Państwa uwadze chcielibyśmy polecić artykuł pracowników Instytutu Technologii Eksploatacji – Państwowego Instytutu Badawczego z Radomia – dr inż., dr inż. Stanisława Koziola i Andrzeja Zbrowskiego „Metoda poprawy bezpieczeństwa budynków poprzez zastosowanie odzysku ciepła w układach wentylacji pożarowej”. Uzyskał on bardzo wysoką punktację w ocenie recenzentów i w związku z tym został jednogłośnie wybrany decyzją Komitetu Redakcyjnego jako najlepszy w numerze 03/12.

Szanowni Państwo, jak zawsze staraliśmy się tak dobrać zawartość numeru, aby w jak największej ilości rozdziałów móc zaprezentować interesujący materiał. Uważamy bowiem, że każdy z naszych stałych rozdziałów jest potrzebny, każdy dotyczy tematycznie jakiegoś ważnego dla bezpieczeństwa wycinka wiedzy. Jeśli człowiek posiada wiedzę, nawet tylko tę teoretyczną, to z o wiele większym prawdopodobieństwem zachowa się właściwie w sytuacjach, jakie przynosi życie praktyczne. Oczywiście wolelibyśmy, aby badania dotyczące zdarzeń losowych pozostały tylko w sferze teorii. Warto jednak czasami pamiętać mądre sentencje łacińskie: praemonitos, praemunitus czyli uprzedzony, uzbrojony.... Naszym zdaniem Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy, w ciągu czterdziestu lat swojego istnienia, wniosło wiele tego „uzbrojenia” dla szeroko rozumianego bezpieczeństwa powszechnego.

Komitet Redakcyjny:

dr inż. Eugeniusz W. Roguski - Przewodniczący
mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski - Redaktor Naczelny
dr hab. inż. Ewa Rudnik, prof. nadzw., - członek Komitetu Redakcyjnego
nadbryg. Janusz Skulich – członek Komitetu Redakcyjnego
nadbryg. w st. spocz. Maciej Schroeder – członek Komitetu Redakcyjnego
dr inż. Stefan Wilczkowski - członek Komitetu Redakcyjnego
dr Tomasz Węsierski - członek Komitetu Redakcyjnego
mł. bryg. mgr inż. Jacek Zboina - członek Komitetu Redakcyjnego
bryg. mgr inż. Krzysztof Biskup – członek Komitetu Redakcyjnego
mgr Joanna Cybulska - Sekretarz Redakcji



**MINISTERSTWO
SPRAW WEWNĘTRZNYCH**

Warszawa, dnia 14 sierpnia 2012 r.

DRiOL-OL-0761-9/12

**Pan
mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski**

**Dyrektor
Centrum Naukowo - Badawczego
Ochrony Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego
- Państwowy Instytut Badawczy**

Szanowny Panie Dyrektore,

Jako Minister Spraw Wewnętrznych pragnę podkreślić znaczenie kwartalnika „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” dla pogłębiania i popularyzacji wiedzy z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Kwartalnik stanowi cenne źródło informacji o pracach prowadzonych w Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowym Instytucie Badawczym oraz dostarcza informacji z zakresu rozwoju techniki pożarniczej na świecie.

Artykuły prezentowane w Kwartalniku dają pracownikom Ministerstwa Spraw Wewnętrznych zajmującym się tematyką ochrony ludności i ochrony przeciwpożarowej możliwość wzbogacenia wiedzy potrzebnej w ich pracy zawodowej.

Pragnę wyrazić uznanie dla Redakcji Kwartalnika za jego profesjonalne prowadzenie oraz złożyć życzenia wielu dalszych sukcesów.

Z wyrazami szacunku,



