

przegląd pożarniczy



Odznaczony
Medalem Honorowym
im. Józefa Tuliszkowskiego

JAK GASIĆ

POŻARY

WEWNĘTRZNE





Nasza okładka:

Pożary wewnętrzne

fot. Jerzy Linder

W ogniu pytań

Taki system, jacy fachowcy str. 6

Ratownictwo i ochrona ludności

Konstrukcja budowlana *versus* pożar str. 10

Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych str. 14

Podpatrywanie pożaru str. 16

Bądź bezpieczny, myśl B-SAHF str. 20

Rozwój pożaru a zachowanie strażaka str. 23

Standardy szkolenia i rzeczywistość str. 26

Na żywo z żywiołem str. 30

Praktycznie o CFBT str. 34

Technika

Uniwersalne prądownice (cz. 2) str. 37

Rozpoznawanie zagrożeń

Klasyfikacja przyczyn pożarów w lasach str. 38

Rozmaitości

Naszywkomania str. 41

Psychologia w służbie

Poszkodowani z upośledzeniem wzroku str. 42

Prawo w służbie

Szczególne tryby udzielania informacji publicznej (cz. 2) str. 44

Nowe uprawnienia rodziców str. 45

Sport i rekreacja

W duchu sportowej rywalizacji str. 46

Historia i tradycje

Geneza wojskowej ochrony przeciwpożarowej str. 48

Pożarnicze Chevrolety str. 50

Stałe pozycje

Przegląd wydarzeń str. 4-5

Służba i wiara str. 51

www.poz@rnictwo str. 52

To warto przeczytać str. 52

Szmerek medialny str. 53

Klub Maniaków Miniatur str. 54

Straż na znaczkach str. 55

Postscriptum str. 55

6 Decydują ludzie



10-36 Gaszenie pożarów wewnętrznych

38 Skąd się bierze ogień w lesie



46 Jubileuszowe zmagania



„Przegląd Pożarniczy”
w sieci

WYDAWCA: Komendant Główny PSP
 REDAKCJA: 00-463 Warszawa,
 ul. Podchorążych 38,
 tel. 22 523 33 06, faks 22 523 33 05
 e-mail: pp@kgpsp.gov.pl, www.ppoz.pl
 ZESPÓŁ REDAKCYJNY
 Redaktor naczelny: bryg. Bogdan ROMANOWSKI
 tel. 22 523 33 07 lub tel. MSWiA 533-07,
 bromanowski@kgpsp.gov.pl
 Zastępca redaktora naczelnego: st. kpt. Anna ŁAŃDUCH
 tel. 22 523 33 99 lub tel. MSWiA 533-99,
 alanduch@kgpsp.gov.pl
 Sekretarz redakcji: Elżbieta PRZYŁUSKA tel. 22 523 33 08
 lub tel. MSWiA 533-08, eprzyluska@kgpsp.gov.pl
 Redaktor: Monika KRAJEWSKA tel. 22 523 34 27
 lub tel. MSWiA 533-06,
 mkrajewska@kgpsp.gov.pl
 Grafika i fotoedycja: Jerzy LINDER tel. 22 523 33 98
 lub tel. MSWiA 533-06, jlinder@kgpsp.gov.pl
 Administracja i reklama: Małgorzata JANUSZCZYK
 tel. 22 523 33 06, lub tel. MSWiA 533-06,
 pp@kgpsp.gov.pl
 Korekta: Dorota KRAWCZAK
 RADA REDAKCYJNA
 Przewodniczący: nadbryg. Janusz SKULICH
 Członkowie: st. bryg. Andrzej SZCZEŚNIAK,
 st. bryg. Piotr GUZEWSKI, st. bryg. dr inż. Jerzy RANECKI,
 st. bryg. Janusz SZYLAR,
 mł. bryg. dr inż. Dariusz WRÓBLEWSKI

PRENUMERATA

Zamówienia na prenumeratę
 „Przełądu Pożarniczego” na 2013 r. przyjmuje
 Bimart s.c.

ul. Dąbrowskiego 9A, 58-304 Wałbrzych
 Zamówienia (proszę podać w nich nazwę,
 adres i NIP zamawiającego) można składać:

- telefonicznie: 74 842 51 19
- e-mailem: biuro@bimart.eu

Numer konta bankowego: Citi Handlowy,
 23 1030 0019 0109 8530 0040 4199
 Cena egzemplarza: 3,70 zł, w tym 5% VAT

REKLAMA

Szczegółowych informacji o cenach
 i o rozmiarach modułów reklamowych
 w „Przełądzie Pożarniczym” udzielamy
 telefonicznie pod numerem 22 523 33 06
 oraz na stronach serwisu internetowego:
www.ppoz.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i redakcji tekstów
 oraz zmiany ich tytułów. Prosimy o nadsyłanie materiałów
 w wersji elektronicznej. Redakcja nie odpowiada za treść
 ogłoszeń oraz reklam i nie zwraca materiałów niezamówionych.

Druk i dystrybucja płatna: Bimart s.c.
 ul. Dąbrowskiego 9A, 58-304 Wałbrzych
 tel. 74 842 51 19
 e-mail: biuro@bimart.eu
 Nakład: 4000 egz.

Kompletne numery archiwalne w formacie PDF
 (od nr. 1/2011) publikujemy na naszej stronie internetowej
 po trzech miesiącach od ukazania się drukiem.

Ten numer PP to pokłosie imponującej inicjatywy strażaków z Ośrodka Szkolenia Komendy Wojewódzkiej PSP w Olsztynie. Podjęli się zorganizowania warsztatów szkoleniowych poświęconych problematyce gaszenia pożarów wewnętrznych. Udało im się zaprosić znawców tematu, wśród nich specjalistów światowej klasy, uznanych szkoleniowców w dziedzinie CFBT – Johna McDonougha i Shana Raffela z Australii. Goszczą oni na naszych łamach jako autorzy tekstów o czytaniu pożarów i czynnikach wpływających na zachowanie strażaka podczas akcji ratowniczo-gaśniczej.

A wszystko zaczęło się od zdjęcia na portalu społecznościowym... Po szczegóły odsyłamy do artykułu st. kpt. Szymona Kokota-Góry, siły sprawczej szkolenia, czytelnikom PP znanego m.in. z publikacji na temat grup szybkiego reagowania. Przy okazji dziękujemy Panu Kapitanowi za pomoc w przygotowaniu materiałów do tego wydania.

Siłą rzeczy ten blok tematyczny to jedynie wyimek szerokiego zagadnienia, jakim są pożary wewnętrzne. Wiele miejsca poświęciliśmy szkoleniom i infrastrukturze im służącej. Wszak od odpowiedniego przygotowania zaczyna się droga strażaka do gaszenia. A kształceniu w tej dziedzinie daleko w PSP do doskonałości. Choćby dlatego, że nie ma fachowej aktualnej literatury szkoleniowej, a infrastruktura kuleje. Zostaliśmy w tyle, jeśli wziąć pod uwagę trenażery szkoleniowe. Szkoda, bo jak pisze Maciej Maczkowski, to właśnie w Polsce powstała druga komora ogniowa po pionierskiej w Szwecji. Zaczęliśmy ambitnie.

Trudno zatem nie chwalić olsztyńskiego przedsięwzięcia. Poniekąd uzupełnia ono lukę szkoleniową. Ważne też, że to inicjatywa oddolna, pomysł grupy zapaleńców. Zapewniają, że ciąg dalszy nastąpi, więc za rok – druga odsłona warsztatów. Trzymamy kciuki. I zapraszamy do lektury!



Kontrolerzy o kontrolach

Przedstawiciele Biura Kontroli, Skarg i Wniosków Komendy Głównej PSP oraz Inspektoratu Nadzoru i Kontroli Komendanta Głównego Straży Granicznej spotkali się 9 lipca w Komendzie Głównej PSP. Prowadzący spotkanie – dyrektor Inspektoratu SG płk Waldemar Więcek oraz zastępca dyrektora Biura Kontroli Skarg i Wniosków KG PSP bryg. Jan Rabięga podkreślali, że jego celem jest zapoczątkowanie współpracy kontrolerów z obu służb.

Spotkanie to jest pokłosiem nowelizacji ustawy o kontroli w administracji rządowej z 15 lipca 2011 r., a także wydanej przez ministra spraw wewnętrznych decyzji nr 65 w sprawie wprowadzenia do stosowania wytycznych w zakresie zasad i trybu przeprowadzania kontroli w urzędach obsługujących organy lub w jednostkach organizacyjnych podległych ministrowi spraw wewnętrznych lub przez niego nadzorowanych.

Przepisy są bardzo ogólne i często niejasne. Stąd pomysły na spotkanie i wymianę poglądów, doświadczeń oraz spostrzeżeń, a co ważniejsze – wypracowanie wspólnych wzorów działania.

eM

foto: Monika Krajewska



Daleko od rutyny

foto: Lech Lewandowski



Na terenie byłych zakładów przemysłu Iniarskiego Silena w Świebodzicach odbyły się dwudniowe międzynarodowe ćwiczenia zespołów ratownictwa specjalistycznego. Przedsięwzięcie to obejmowało przede wszystkim ratownictwo techniczne, wysokościowe, medyczne, a także działania poszukiwawczo-ratownicze. Dolnośląscy strażacy PSP z grup ratownictwa specjalistycznego i druhowie z OSP Siechnice i Wrocław wykonywali zadania wspólnie z kolegami z grup ratowniczych z Poznania, Lubina oraz z Czech, Niemiec i Gruzji. Od strony logistycznej ćwiczenia zabezpieczała kompania logistyczna „Lubań”. Swoje zadania realizowały także powiatowe struktury zarządzania kryzysowego.

Ćwiczenia, którymi kierował zastępca dolnośląskiego komendanta wojewódzkiego PSP st. bryg. Andrzej Abulewicz, były znakomitą okazją do praktycznej weryfikacji ratowniczego przygotowania zespołów, ale także ich współpracy w prowadzeniu działań. Zadania ratownicze trzeba było wykonywać w trudnych warunkach, ponieważ ruiny zakładu są w bardzo złym stanie technicznym, a to wymuszało zachowanie szczególnych środków ostrożności. W trakcie ćwiczeń do poszukiwań osób przysypanych w gruzowisku wykorzystywano psy ratownicze, a także geofony. Dodatkowe utrudnienie stanowiło wykonywanie różnymi technikami dostępu do zasypanych. Poszkodowanym należało udzielić na miejscu pierwszej pomocy. Sprawdzane było również funkcjonowanie systemu łączności i obiegu informacji, w tym współpraca z mediami.

Lech Lewandowski

Poligony w projekcie

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowemu Instytut Badawczemu w konsorcjum z Wojskową Akademią Techniczną, Akademią Obrony Narodowej, firmami Probus SA oraz Specops Sp. z o.o. realizuje projekt „Opracowanie nowoczesnych stanowisk szkoleniowych zwiększających skuteczność działań ratowników KSRG”. Finansowany jest on ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Do głównych zadań CNBOP-PIB należy analiza istniejących rozwiązań stanowisk szkoleniowych i ich wykorzystania, opracowanie założeń budowy poligonu fizycznego oraz założeń do scenariuszy dla wirtualnego stanowiska szkoleniowego. Poligon fi-

zyczny będzie miał charakter otwarty – w każdym momencie można go rozbudować oraz dostosować do najnowszych rozwiązań technicznych. Utworzą go nowoczesne stanowiska szkoleniowe, m.in. uniwersalny symulator pojazdu osobowego, symulatory do gaszenia cieczy palnych, do gaszenia pożarów wewnętrznych, ratownictwa drogowego, katastrofy budowlanej czy wybuchowości gazów i pyłów palnych. Dodatkowo opracowane zostanie modelowe wyposażenie takiego poligonu (opis obiektów oraz infrastruktury technicznej). Powstały w ramach projektu poligon wirtualny posłuży przede wszystkim do szkolenia załóg pojazdów bojowych.

MS, MG

Ogólnopolski Konkurs Plastyczny 2012/2013 rozstrzygnięty! W siedzibie Komendy Głównej PSP odbyły się centralne eliminacje XV edycji tego popularnego wśród dzieci i młodzieży konkursu. Jego hasło przewodnie brzmiało: „Twoja wiedza i czujka czadu w domu, tlenek węgla nic złego nie zrobi nikomu!”. Na szczebel centralny dotarły prace plastyczne z 16 województw, wybrane przez jury wyłonione przez wydziały bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego urzędów wojewódzkich.

Laureatami XV edycji konkursu zostali:

Kategoria I – uczniowie klas I-III szkół podstawowych

I miejsce – Marcel Żytyński, Publiczna Szkoła Podstawowa w Dąbrowie, pow. opolski, woj. opolskie,

II miejsce – Maciej Marchwicki, Szkoła Podstawowa nr 83 w Łodzi, woj. łódzkie,

III miejsce – Karolina Szczyrbuła, Szkoła Podstawowa nr 1 w Olszynie, pow. lubański, woj. dolnośląskie.

Kategoria II – uczniowie klas IV-VI szkół podstawowych

I miejsce – Agata Kowalczyk, Szkoła Podstawowa nr 3 w Głownie, pow. Żgierz, woj. łódzkie,

W nowej siedzibie

Przestronne sale, pełna automatyka, do tego zaplecze socjalne, sportowe i garaże na 14 bojowych wozów. Tak prezentuje się nowa siedziba Komendy Powiatowej PSP w Nowej Soli. Obiekt kosztował 11 mln zł, strażacy rozpoczęli przeprowadzkę do niego na początku tego roku. Nowoczesny budynek to dla nowosolskich strażaków same plusy. I nie chodzi tu tylko o estetykę. Do tej pory kilka należących do nich obiektów rozproszonych było po mieście. Kolejna ważna rzecz to automatyka, pozwalająca na szybki wyjazd. Gdy dyżurny przyjmie zgłoszenie, uruchamia system alarmowy, który automatycznie otwiera bramy garażowe i wjazdowe. Pozwala to strażakom z Nowej Soli wyjeżdżać do akcji o 15 do 20 sek. szybciej niż dotychczas. Innym plusem nowej siedziby jest wystarczająca liczba pomieszczeń. W starej trzeba było improwizować, adaptując niektóre pomieszczenia na pokoje czy magazyny. Te problemy to już przeszłość. Co więcej, przy okazji przeprowadzki częściowo wymieniono i unowocześniono sprzęt komputerowy, służący w głównej mierze do dysponowania sił i środków oraz wspomaganie dowodzenia na miejscu działań ratowniczo-gaśniczych.

Damian Szymczak



foto: archiwum KP PSP w Nowej Soli

Na tropie pożaru

Jedenaste już warsztaty Polskiego Towarzystwa Ekspertów Dochodzeń Pożarowych w Poznaniu odbyły się tym razem w Świdniku. Wzięło w nich udział 26 ekspertów i biegłych sądowych zajmujących się problematyką ustalania przyczyn pożarów. Pierwszy dzień warsztatów poświęcony był zagadnieniom kryminalistyki w procesie wykrywczym oraz możliwościom, jakie daje technika badania terenu i znajdujących się na nim obiektów za pomocą skanerów laserowych 3D. W drugim dniu uczestnicy zapoznali się z przeglądem zasad, którymi kieruje się biegły, sporządzając opinię. Członkowie Polskiego Towarzystwa Ekspertów Dochodzeń Pożarowych zaprezentowali ponadto szczególne przypadki postępowania. Warsztaty zostały przygotowane przez mł. bryg. Michała Badacha z Komendy Miejskiej PSP w Lublinie oraz Grzegorza Alińskiego z Wydziału Zarządzania Kryzysowego UM w Lublinie, przy wsparciu komendanta powiatowego PSP w Świdniku bryg. Piotra Bazyluka. Kolejne zaplanowane są na jesień tego roku.

TS, PG

Judocy równają w górę

Centrum Szkolenia Policji w Legionowie po raz trzeci było organizatorem Mistrzostw Polski Policji w Judo. Na tatami do rywalizacji stanęło blisko 70 funkcjonariuszy, reprezentujących także jednostki Państwowej Straży Pożarnej, Służby Więziennej i Straży Granicznej z całego kraju. Drużyna PSP wystawiła dziesięciosobowy zespół. Najwyższą lokatę uzyskał kpt. Wiesław Szpręglewski z KM PSP Grudziądzu, zdobywając złoty medal oraz tytuł mistrza Polski Policji w judo w kategorii powyżej 81 kg w grupie wiekowej powyżej 40 lat. Trzecie miejsce oraz brązowy medal w kategorii poniżej 90 kg wywalczył kpt. Artur Karbownik (KM PSP Szczecin). Miejsca punktowane zajęli kpt. Albert Sitarek (KM PSP m.st. Warszawy), asp. sztab. Robert Jabłoński (KM PSP Grudziądz), mł. kpt. Marcin Białowąs (KW PSP Gorzów Wielkopolski), st. sekc. Daniel Wyróstek (KM PSP Koszalin), st. ogn. Artur Ciężki (KP PSP Nakło nad Notecią) – wszyscy uplasowali się na piątym miejscu w swoich kategoriach. Reprezentanci PSP zajęli w klasyfikacji drużynowej trzecie miejsce.

W ceremonii zakończenia mistrzostw uczestniczył m.in. komendant główny Policji nadinsp. Marek Działoszyński.

Albert Sitarek

Strażak karateka



Brązowy medal w konkurencji kumite seniorów w kategorii do 90 kg zdobył mł. ogn. Piotr Bielawski z JRG w Krotoszynie (woj. wielkopolskie) podczas Mistrzostw Europy w Karate Fudocan we Włoszech. W zawodach wzięło udział ponad 600 zawodników, m.in. z Niemiec, Cypru, Belgii, Litwy, Rumunii, Rosji, Turcji i Włoch. Piotr Bielawski pełni służbę w PSP od 7 lat. Interesuje się sportem pożarniczym – jest czołowym zawodnikiem JRG Krotoszyn, jednak jego życiową pasją są sztuki walki. Karate uprawia od 10 roku życia (ma czarny pas). W ubiegłym roku wywalczył II miejsce w Pucharze Polski w kumite.

Tomasz Niciejewski

foto: archiwum Piotra Bielawskiego

II miejsce – Anna Kantorowska, Szkoła Podstawowa w Zieleniewie, pow. Choszczno, woj. zachodniopomorskie,

III miejsce – Faustyna Kaliszewska, Szkoła Podstawowa w Łopusznie, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie.

CZADowe prace

Kategoria III – uczniowie gimnazjów

I miejsce – Klaudia Kuta, Publiczne Gimnazjum w Inowłodzu, pow. Tomaszów Mazowiecki, woj. łódzkie,

II miejsce – Daria Kłosowska, Społeczne Gimnazjum Językowe w Lęborku, woj. pomorskie,

III miejsce – Karolina Błaszczak, Gimnazjum nr 18 w Częstochowie, woj. śląskie.

Kategoria IV – uczniowie i wychowankowie świetlic terapeutycznych, ośrodków terapii zajęciowej i ośrodków szkolno-wychowawczych

I miejsce – Paweł Myszkowski, Warsztaty Terapii Zajęciowej w Grabowicy, pow. tomaszowski, woj. lubelskie,

II miejsce – Anna Grabowicz, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Skierniewicach, woj. łódzkie,

III miejsce – Dawid Kuciński, Zespół Szkół Specjalnych w Głownie, pow. Zgierz, woj. łódzkie.

Wyróżnienia

• Izabela Błaszczak, Szkoła Podstawowa w Regiminie, pow. ciechanowski, woj. mazowieckie,

• Igor Marcinków, Szkoła Podstawowa nr 27 w Dąbrowie Górniczej, woj. śląskie,

• Julia Marek, Gimnazjum im. Jana Pawła II w Poniatowej, pow. Opole Lubelskie, woj. lubelskie,

• Paweł Rutka, Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Kobylance, pow. gorlicki, woj. małopolskie.

Nagrody i dyplomy komendanta głównego PSP zostaną wręczone laureatom konkursu przez przedstawicieli Państwowej Straży Pożarnej podczas uroczystości rozpoczęcia nowego roku szkolnego, w szkołach i placówkach oświatowych, do których uczęszczają.

Joanna Matusiak

Taki system, j

O systemie ratowniczym stanowią ludzie. To od nich zależy jego wydolność, stopień zintegrowania i liczba istnień, które uda się dzięki niemu uratować. O tym, co przeszkadza w budowaniu takiego systemu, mówi prof. Jerzy Konieczny z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.



foto: Monika Dąbrowska

Od 18 lat w Inowrocławiu odbywa się corocznie Ogólnopolskie Forum Ratownictwa, pan jest jednym z jego inicjatorów. Dlaczego forum?

W 1991 r., z chwilą przyjęcia ustaw o ochronie przeciwpożarowej i o Państwowej Straży Pożarnej, po przydzieleniu jej nowych kompetencji i zadań, rozpoczęła się w kraju dyskusja dotycząca integracji poszczególnych służb. Zastanawialiśmy się w gronie lekarzy, strażaków i policjantów, jak usprawnić ich współdziałanie, jak stworzyć szeroko rozumiany system ratowniczy. Uzналиśmy, że podstawą jakichkolwiek zmian jest dialog – wymiana poglądów, praktyk, aktualnej wiedzy naukowej, prawnej, medycznej. Pierwsze Forum odbyło w 1994 r., a jego uczestnikami byli głównie funkcjonariusze PSP i przedstawiciele środowiska medycznego. Jednak od wielu lat uczestniczą w nim nie tylko praktycy, lecz także przedstawiciele różnych dyscyplin naukowych, administracji samorządowej czy eksperci z zagranicy.

Czemu wychodzenie poza krąg specjalistów z własnej dziedziny zawodowej jest tak istotne? W czym akademicy zaa

swoich katedr mogą pomóc funkcjonariuszom straży pożarnej?

Namawiam do lektury wspomnień Williama Brattona – komisarza nowojorskiej policji czy Rudolpha Giulianiego – byłego burmistrza Nowego Jorku. Obaj doszli do wniosku, że otwarcie służb na siebie daje impuls nie tylko do wentylacji poglądów, myślenia, rozwiązań, lecz także do twórczego współdziałania na różnych polach. Teoria wybitnych szyb została przecież wypracowana przez socjologów i psychologów z Uniwersytetu Harvarda we współpracy z bostońską i nowojorską policją. Oczywiście takie otwarcie należałoby zacząć od uczelni resortowych, zresztą ten proces już powoli w nich zachodzi. Ale to powinna być współpraca nie tyle sporadyczna – konferencyjna, co niemal codzienna, praktyczna.

Czy wiedza wyniesiona z Forum zaistniała w praktyce ratowniczej? Co udało się wypracować?

Od samego początku zależało nam przede wszystkim na tym, by spajać działania służb, inspekcji, administracji publicznej i podmiotów akademickich. Te obszary nie mogą funkcjo-

Prof. dr hab. Jerzy Konieczny w latach 1990-2010 pracował na Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, na stanowisku starszego wykładowcy, kierownika Zakładu Medycyny Katastrof i kierownika Katedry Ratownictwa Medycznego. Od 2010 r. jest kierownikiem Zakładu Studiów nad Bezpieczeństwem na Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu. Opublikował sześć monografii i ponad 180 artykułów, jest redaktorem naukowym 23 prac zbiorowych związanych z ratownictwem, medycyną katastrof, zarządzaniem kryzysowym i bezpieczeństwem publicznym. W latach 1995-2000 był konsultantem Komendy Głównej PSP ds. ratownictwa.

nować w oderwaniu od siebie. Wypracowany w Inowrocławiu w latach 90. model współpracy na poziomie powiatu pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji, inspekcji sanitarnej i władz samorządowych promieniował na cały kraj. To tutaj w 1999 r. otwarto pierwszy szpitalny oddział ratunkowy. Konferencja z każdym rokiem nabierała coraz bardziej interdyscyplinarnego charakteru. Objęła tematykę zagrożeń chemicznych, biologicznych, medycyny pracy, inżynierii bezpieczeństwa. Co istotne, zawsze kończy się wnioskami, które przesyłamy w formie pisemnej do Ministerstwa Zdrowia, urzędów centralnych i na uczelnie. Po każdej edycji Forum wydajemy również monografię zawie-

acy fachowcy

rającą referaty ekspertów. Jest ona cennym źródłem wiedzy dla praktyków, studentów, pracowników samorządowych i akademików.

Jak ocenia pan współpracę pomiędzy służbami, administracją publiczną i środowiskiem naukowym w zakresie ratownictwa?

Proces integracji służb obserwuję od ponad 20 lat – zaszły znaczące zmiany, nastąpił duży postęp. Nie mówię, że jest idealnie, ale jesteśmy na siebie teraz zdecydowanie bardziej otwarci. Ludzie znają swoje kompetencje, wiedzą, jak się ze sobą porozumieć. Oczywiście problemów nie brakuje. Ostatnio na przykład dostrzegam niepokojące zjawisko – w strukturach resortowych, w służbach, ale też w środowisku naukowym pojawił się dystans do wspólnej pracy, rezerwa, ludzie się coraz mniej znają, coraz mniej się angażują w oddolne budowanie relacji.

Co może być tego przyczyną?

Aktywność zawodową uruchamia się przez różne mechanizmy. Tymczasem na przykład młodych pracowników naukowych ocenia się dziś wyłącznie za publikacje w punktowanych czasopismach, a już oceny za uczestnictwo w konferencji nie są tak jednoznaczne. Myśli się teraz w kategoriach punktów, a nie celów – by działania przyniosły jakieś wymierne efekty, chociażby dla systemu ratowniczego. To zjawisko obejmuje też proces oceny funkcjonariusza – patrzy się tylko na twarde dane, osiągnięcia, a nie na to, jakie podejmuje inicjatywy, działania czy wreszcie, jakim jest człowiekiem. A przecież etyka zawodowa to nie tylko suche zapisy regulacji korporacyjnych, ale przede wszystkim wrażliwość i ochrona godności człowieka.

Gdyby miał pan wskazać jakieś wyzwanie, problem, który należałoby rozwiązać, by usprawnić współdziałanie służb, co by to było?

Istotny wydaje mi się szacunek dla liderów, bo to oni są lokomotywą, która napędza proces integracji systemu. Jeśli mamy w powiecie czy województwie wytrwałych ludzi, którzy od przeszło 20 lat siedzą w temacie, to trzeba to doceniać i czerpać z tego, ile się da. Bo oni znani są już nie tylko w środowisku strażackim, lecz także poza nim, wyrobili sobie autorytet, zaufanie. Właśnie tacy ludzie stanowią o poziomie integracji, bo zanim nowa osoba wejdzie w środowisko, minie dłuższy czas. Brakuje nam upublicz-

nionych rzetelnych analiz działań wspólnych. W 2010 r. Polskę nawiedziła katastrofalna powódź, przygotowania do Euro 2012 trwały kilka lat – i co? Nie powstały żadne publiczne sprawozdania. Brak jakichkolwiek materiałów dydaktycznych, w których pokazuje się nie tylko sytuację i proces decyzyjny, ale też mówi się, co należałoby zrobić, aby sytuacja była lepiej opanowana. W służbach niemieckich czy amerykańskich takich materiałów jest cała masa.

Niedługo zostanie opublikowany raport o przygotowaniu Państwowej Straży Pożarnej do Euro 2012 i o działaniach prowadzonych przez strażaków w jego trakcie.

Ale będzie ujmował jedynie podejście strażackie, a my potrzebujemy raportów, które pokazywałyby tę operację całościowo, łącznie z popełnionymi błędami. Proszę zapoznać się z upubliczonymi raportami dotyczącymi zamachu na World Trade Center czy działań po huraganie Katrina – krytyczne aż do bólu. Błędy, które zostały wtedy popełnione, faktycznie się analizuje i wyciąga z nich wnioski. Z próbą interdyscyplinarnego opracowania spotkałem się u nas jedynie po pożarze w hali widowiskowej. Brakuje nam tego typu merytorycznych analiz.

To również kwestia umiejętności – rzetelne raporty trzeba po prostu umieć robić, poświęcić im czas. Wielu osobom sporządzającym chociażby analizę pożaru wydaje się jednak, że przeklejenie z meldunku ilości sił i środków oraz napisanie, kto komu przekazał dowodzenie jest zupełnie wystarczające...

Niestety, nie wypracowaliśmy odpowiedniej metodologii badań tego typu zdarzeń. Trochę posiłkujemy się metodologią badań społecznych, trochę nauk technicznych, medycznych – każdy czerpie z tego, co zna. A tu potrzeba tzw. jakościowego podejścia do zdarzenia, a więc przeanalizowania go z różnych perspektyw – strażackiej, prawnej, medycznej, społecznej. Dopiero wtedy możemy to zdarzenie ocenić całościowo. Niestety, w Polsce taka wspólna praca nie jest oczywista. W wielu obszarach między strukturami, służbami istnieje rywalizacja – to wiele utrudnia.

W jakich obszarach brak porozumienia między decydentami jest szczególnie niepokojący?

Co jakiś czas powraca stary problem centrów powiadamiania ratunkowego – straż pożarna ma swoje koncepcje, wojewoda swoje. W zależności od zmiany na stanowisku zmienia się też wizja. I tak w kółko. Iskrzy od wielu lat i od wielu lat jest impas. A tu potrzeba nie tyle przeciągania liny, co merytorycznej dyskusji, stanowczości i konsekwencji. Należałoby wypracować wreszcie jednolitą koncepcję i jej się trzymać, a także przeanalizować, jak widzimy ten problem za 20 lat, czyli myśleć strategicznie. Dobrze jest też posłuchać opinii ekspertów z innych środowisk. Ale to także kwestia odpowiedzialności decydentów, a jej brakuje. Wykonywane przez nich ruchy często są tylko pozorne, przez to marnuje się ogromny potencjał, także ludzki.

Obserwuje pan przemiany zachodzące w ratownictwie, resortach, służbach mundurowych. Jaką postawiłby pan diagnozę w odniesieniu do PSP?

Przez 20 lat funkcjonowania PSP nastąpił niesamowity skok w rozwoju straży zawodowej, mam duże uznanie dla strażaków. Ale też zauważam, że coraz mniej jest w nich pasji, którą dostrzegałem jeszcze kilkanaście lat temu. Na Forum do Inowrocławia przyjeżdżało kiedyś wielu funkcjonariuszy PSP z Komendy Głównej PSP, z terenu, a teraz strażaków jest garstka. Swego czasu wysłałem nawet do komendantów PSP zapytanie, co ich interesuje, jaki konkretny problem, żeby odpowiednio sprofilować tematykę Forum pod wspólne potrzeby służb, inspekcji, straży, administracji publicznej i środowisk naukowych. Niestety, dostałem zaledwie kilka luźnych odpowiedzi. Wyczuwam w strażakach raczej znużenie, w pewnym stopniu marazm, brakuje wcześniejszego zaangażowania, jest jakaś zarozumiałość: „A czego oni mogą nas nauczyć?”. Konferencje organizowane przez ośrodki resortowe są ważne dla grup zawodowych. Jednak warto wrócić do spotkań, dyskusji i debat naukowych organizowanych przez struktury cywilne. Potrzeba nam nie tyle ćwiczeń pokazowych, co kształtowania świadomości.

Czy takie przygaśnięcie zapatu funkcjonariuszy, a można chyba to zjawisko zauważyć także w innych służbach, należałoby odczytywać jako rodzaj zagrożenia dla systemu bezpieczeństwa?

Może nie odnosi się to bezpośrednio do PSP, ale warto korzystać z doświadczeń. W latach 90. ubiegłego wieku w nowojorskiej policji prze-

► prowadzone zostały badania dotyczące utożsamiania się kadry z formacją. Wyodrębniono trzy grupy funkcjonariuszy: policjantów pasibrzuchów, policjantów, którzy pracują, bo pracują i policjantów z misją, dla których służba jest wyzwaniem życiowym. Okazało się, że tych ostatnich jest zaledwie 30 proc. W służbie był wtedy groźny regres, niskie morale. Ekspert zaszeregował więc, by tę grupę policjantów zwiększyć przynajmniej do 60 proc., oczywiście za pomocą odpowiednich narzędzi motywujących. Było to bardzo ważne, ponieważ to grupa pasjonatów jest motorem, który pcha całą formację do przodu. Nowy Jork stał się bezpieczniejszym na co dzień miastem. Ponadto warto docenić filozofię *community policing* [współpraca ze społecznościami lokalnymi], która rozwinęła się w Stanach Zjednoczonych w latach 60.

Jakie zmiany wprowadziłby pan w systemie ratownictwa w Polsce? Jakie obszary należałoby w pierwszej kolejności uporządkować?

Wprowadzanie zmian zacząłbym od podstaw, czyli od systemu kształcenia ratowników. W tej chwili nie ma żadnej kontroli nad jego jakością. To w Poznaniu w 1991 r. jako pierwsi zaczęliśmy szkolić ratowników medycznych, na bazie medycznego studium zawodowego przy ul. Mostowej. Ci pierwsi ratownicy byli bardzo dobrze wyszkoleni, potem uzupełniali swoją wiedzę na studiach licencyjnych i magisterskich. Z czasem jednak ratownictwo medyczne zostało uruchomione na różnych uczelniach, nie tylko medycznych, na dodatek często nieposiadających odpowiednio wykwalifikowanej kadry i zaplecza dydaktycznego. Przyjmują one kandydatów bez żadnej weryfikacji pod kątem tego zawodu. W tej chwili tylko w Wielkopolsce wypuszczamy rocznie około pięciuset absolwentów studiów licencyjnych ratownictwa medycznego. Nikt nad tym nie panuje, nie kontroluje jakości nauczania.

Obniżenie poziomu nauczania to wyraźna tendencja nie tylko w ratownictwie medycznym. Uczelnie, by się utrzymać, co i rusz otwierają nowe kierunki – stawiają na ilość kosztem jakości.

To prawda, ale kiepski socjolog czy politolog w swojej codziennej pracy nie odpowiada bezpośrednio za ludzkie życie, za to kiepski ratownik – tak. Poza tym humanista ma większe możliwości, by się w swojej dziedzinie dokształcić, przeczytać. Jeśli zaś mówimy o ratownikach medycznych, to w ich przypadku powinno się prowadzić staranną weryfikację już od pierwszych lat studiów. Musimy robić wszystko, by do systemu trafiali ci najlepiej przygotowani pod kątem wiedzy i umiejętności, ale też w sensie osobowościowym. Nie każdy sprawdzi się

Kopie się publicznie służby, ale gdyby spojrzeć na odpowiedzialność społeczną, to przecież jej w ogóle nie ma.

w tym zawodzie. Uważam, że dla ratowników medycznych powinien zostać wprowadzony egzamin państwowy. Oczywiście powinni być też odpowiednio wynagradzani, tak aby ściśle związać ich z zawodem. To przecież absurd, że ratownik medyczny w ciągu miesiąca zarabia tyle, co lekarz za trzy, cztery dyżury. Ta sytuacja wymaga naprawdę pilnych rozwiązań. O systemie ratowniczym stanowią ludzie. Jeżeli ich odpowiednio nie wyselekcjonujemy i nie zmotywujemy do pracy, to cały system będzie kulą.

Najczęściej jednak nie wiąże się jakość procesu kształcenia z jakością systemu. Nikt nie myśli o tym, że taki system ratowniczy, jakich strażaków, policjantów, lekarzy czy ratowników medycznych wykształcimy.

To jest żywioł. Pracując na Uniwersytecie Medycznym w Poznaniu, zaproponowałem końcowy egzamin dyplomowy z minimum zagadnień, które powinien opanować student, by uzyskać tytuł licencjata. Spotkało się to z dużym oporem. Dotkliwy jest też brak laboratoriów odpowiednio wyposażonych w sprzęt do kształcenia umiejętności zawodowych. Gdyby pani zobaczyła, jak to wygląda na uczelniach kształcących ratowników medycznych... To są rzeczy szokujące. Potrzebujemy sal dydaktycznych z nowoczesnym wyposażeniem, z komunikacją interaktywną, oprogramowaniem do przeprowadzania symulacji zdarzeń i gier decyzyjnych, ćwiczeń indywidualnych i grupowych. Niezbędne są również ambulanse dydaktyczne. Bezwzględnie powinny znaleźć się na to środki finansowe.

Problem odpowiedniego ustawienia priorytetów oraz sprawności w gospodarowaniu środkami finansowymi ujawnia się także w kontekście przyszpitalnych oddziałów ratunkowych – coraz więcej się ich zamyka.

Pod koniec lat 90., pełniąc funkcję pełnomocnika wojewody wielkopolskiego ds. ratownictwa, opracowałem wspólnie z wojewódzkim lekarzem propozycję rozmieszczenia oddziałów ratunkowych w województwie. Idea była taka, by funkcjonowały one jedynie przy dużych szpitalach, tam, gdzie jest odpowiednie obłożenie. W tamtym okresie każdy samorząd powiatowy chciał mieć jednak taki oddział na swoim terenie. I ta

koncepcja niestety wzięła górę. W samej tylko Wielkopolsce zorganizowano aż 34 takie oddziały. Obecnie należałoby dokonać porządnego przeglądu szpitalnych oddziałów ratunkowych w całym kraju: gdzie są niezbędne i jak mają funkcjonować, by mogły prawidłowo realizować swoje zadania. Zamknięcie któregośkolwiek z nich wymaga rozważy i rzetelnej analizy. Podjęcie takiego kroku nie jest proste, chociażby pod względem akceptacji społeczności lokalnej.

A jak przekonać mieszkańców do rozwiązania, które powoduje, że w sytuacji zagrożenia życia ambulans musi przewieźć ich do szpitala oddalonego nie 20, a 50 km?

Przede wszystkim trzeba im spokojnie wyjaśnić, że pomoc będzie w dalszym ciągu odpowiednio zorganizowana, że im się niczego nie zabiera. Potrzebny jest merytoryczny dialog, a nie odgrażanie się czy obzuczanie wyzwiskami. Za system odpowiedzialni są wszyscy – i personel medyczny, i pacjenci. Co z tego, że szpital jest bliżej, skoro oddział będzie niewydolny? Nie możemy też akceptować sytuacji, że pacjenci wzywają pogotowie nawet do błahych spraw, zamiast udać się do lekarza rodzinnego. Szpitalny oddział ratunkowy jest jednostką, która świadczy pomoc, w sytuacji zagrożenia życia, nie można go zapychać innymi przypadkami.

Niestety ludzie często nie mają tej świadomości – jak mnie boli, to wzywam pogotowie.

Bo w kraju nie prowadzi się długofalowej polityki informacyjnej, jesteśmy nastawieni wyłącznie na akcyjność. Jest w tym też wina środowisk medycznych, nie przedstawiają tych kwestii w odpowiedni sposób w mediach. A z drugiej strony wina mediów, które idą w stronę newsów, a nie rzetelnej i pogłębionej informacji, na dodatek często nią manipulują. Niestety, nie mamy dobrych dziennikarzy, którzy specjalizowaliby się w problematyce bezpieczeństwa. Takich, którzy są do tego merytorycznie przygotowani, umieją obiektywnie ocenić działania służb i właściwie, a nie w wymiarze sensacji informować o nich społeczeństwo. Mówię o dziennikarstwie, w którym chodzi m.in. o kształtowanie świadomości społecznej. W przeciwnym razie, i to jest nagminne, pojawiają się takie niedopowiedzenia, jak w sprawie nieudzielenia pomocy w Bydgoszczy. Ordynator nie mógł przyjąć pacjenta, bo nie miał łóżka anesteziologicznego – ale tego dziennikarz już nie podał. Bardzo łatwo kopie się publicznie służby, ale gdyby spojrzeć na odpowiedzialność społeczną, to przecież jej w ogóle nie ma.

rozmawiała Elżbieta Przyłuska

W dokumencie interpretacyjnym do dyrektywy 89/106/EEC, dotyczącej wyrobów budowlanych, wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego zdefiniowane zostały następująco: „Obiekty budowlane powinny być zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru: zapewniona była przez założony czas nośność konstrukcji, w obiektach było ograniczone powstanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu, ograniczone było rozprzestrzenianie się ognia na sąsiednie obiekty, mieszkańcy mogli opuścić obiekt lub być uratowani w inny sposób, zapewnione było bezpieczeństwo ekip ratowniczych”.

Podstawowym elementem strategii ochrony pożarowej budynków jest zapewnienie odpowiedniej ogniodporności konstrukcji, bazujące na przeprowadzonej zgodnie z aktualnymi normami analizie ich zachowania w warunkach pożaru. Obowiązującymi w Polsce dokumentami w zakresie projektowania konstrukcyjnego są od 1 kwietnia 2010 r. Eurokody PN-EN, stanowiące zbiór uzgodnionych przez członków Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (CEN) aktów normatywnych, które zastąpiły krajowe normy PN-B.

Reguły dotyczące projektowania konstrukcji na warunki pożarowe znajdują się w następujących Eurokodach: PN-EN 1990 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji, PN-EN 1991-1-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2 Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru, a także w tzw. częściach pożarowych Eurokodów konstrukcyjnych, dotyczących projektowania konstrukcji z betonu, stali, zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych, drewnianych, murowych i aluminiowych.

Zmiany w projektowaniu konstrukcji

Przed wprowadzeniem Eurokodów w Polsce nie było norm krajowych dotyczących projektowania konstrukcji na warunki pożaru. Za bezpieczeństwo pożarowe obiektu odpowiedzialny był architekt, który uwzględnił w projekcie zalecenia dotyczące zabezpieczeń pożarowych budynku, zawarte m.in. w ustawie Prawo budowlane czy rozporządzeniu ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W projekcie konstrukcji ograniczano się do spełnienia standardowych wymagań dotyczących ogniodporności, określonych w podstawowych przepisach przeciwpożarowych. W praktyce oznaczało to przyjęcie takich rozwiązań w zakresie biernej ochrony przeciwpożarowej, by elementy obiektu budowlanego mogły przez określony (w minutach) czas wytrzymać działanie ognia bez utraty swoich funkcji.

BARBARA MARIA DEJA

Konstrukcja budowlana versus pożar

Bezpieczeństwo pożarowe stanowi jedną z kluczowych kwestii w projektowaniu budynków i obiektów inżynierskich. Artykuł przedstawia podstawowe zasady analizy oddziaływań na konstrukcje budowlane w warunkach pożaru wewnętrznego, opisuje też proste metody oceny odporności ogniowej konstrukcji z betonu.

Wraz z wprowadzeniem Eurokodów sposób podejścia do projektowania obiektów na warunki pożarowe uległ zmianie. Reguły w nich zawarte pozwalają bowiem na obliczeniowe sprawdzenie konstrukcji w warunkach pożaru. Obecnie to konstruktor (współpracujący z architektem i specjalistą w zakresie ochrony przeciwpożarowej) jest odpowiedzialny za zapewnienie niezawodności konstrukcji budowlanej także w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

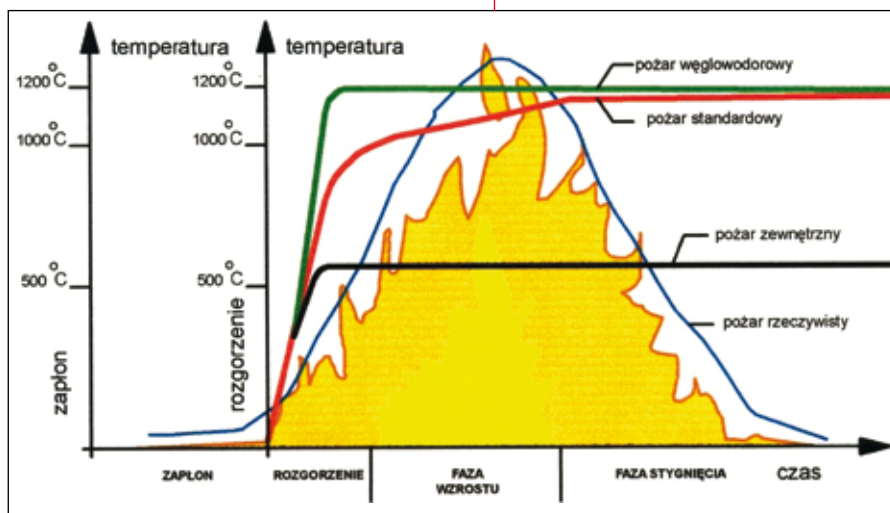
Podstawy projektowania konstrukcji budynków na warunki pożarowe

Zostały określone w normie PN-EN 1990. Podano w niej, że postępowanie w tym zakresie powin-

no być oparte na analizie rozprzestrzeniania się ognia, reakcji termicznej konstrukcji i jej odporności mechanicznej w warunkach wysokich temperatur. Wymagane parametry konstrukcji można wyznaczyć przez analizę globalną, analizę poszczególnych modułów lub elementów, jak również przez zastosowanie danych tablicywnych określonych na podstawie analiz i badań oraz wyników indywidualnych testów ogniodporności.

Zaleca się, aby zachowanie konstrukcji w warunkach pożaru (traktowanego jak obliczeniowa sytuacja wyjątkowa) oceniać, uwzględ-

Rys. 1. Nominalne krzywe temperatura – czas w odniesieniu do krzywej pożaru rzeczywistego



niając nominalne warunki pożaru albo modele warunków pożaru, a także towarzyszące mu oddziaływania.

Procedura projektowania konstrukcji na warunki pożarowe zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1991-1-2 część 1-2 składa się z następujących etapów: wyboru odpowiednich scenariuszy pożarowych, ustalenia odpowiadających im pożarów obliczeniowych, obliczenia przebiegu temperatury w elementach konstrukcyjnych oraz obliczeniowego określenia mechanicznego zachowania się konstrukcji poddanej oddziaływaniu pożaru.

Eurokod 1 dopuszcza przy tym wybór jednego z dwóch alternatywnych sposobów projektowania:

- na podstawie reguł tradycyjnych – przyjmuje się, że oddziaływania termiczne wywołane są pożarem nominalnym, a okresy ognioodporności określają przepisy krajowe,
- na podstawie metody opartej na właściwościach – oddziaływania termiczne ustalane są na podstawie przesłanek o podłożu fizycznym i chemicznym.

Reguły tradycyjne

Posługują się konwencjonalnymi scenariuszami pożarowymi i pożarami nominalnymi generującymi oddziaływania termiczne, które można określić na podstawie nominalnych krzywych temperatura – czas (dla pożaru standardowego, zewnętrznego i węglowodorowego zdefiniowano je w rozdziale 3 PN-EN 1991-1-2). Nominalne krzywe zależności temperatury od czasu (rys. 1) nie odwzorowują wiernie przebiegu realnego pożaru, więc należy je traktować jako krzywe umowne. Przy ich stosowaniu zakłada się, że miarodajna w analizie bezpieczeństwa konstrukcji w warunkach pożaru jest faza pożaru rozwiniętego.

Projektowanie na podstawie metody opartej na właściwościach

Pierwszym i niezwykle istotnym etapem projektu jest wybór odpowiednich scenariuszy pożarowych, oparty na analizie ryzyka. Na tym etapie, zwłaszcza w przypadku skomplikowanych obiektów budowlanych, konstruktor powinien współpracować ze specjalistą w dziedzinie inżynierii bezpieczeństwa pożarowego.

Scenariusz pożarowy to jakościowy opis przebiegu pożaru w czasie, zawierający kluczowe zdarzenia, które go charakteryzują i odróżniają od innych możliwych pożarów. Typowy scenariusz opisuje proces zapalenia i rozwoju pożaru, fazę pełnego rozwoju, fazę zaniku oraz charakteryzuje środowisko budowlane i systemy, które wpływają na przebieg pożaru. Powinien on uwzględniać zachowanie się całej konstrukcji, jej części lub elementu, a także zawierać model zmian temperatury wewnątrz obiektu.

Zgodnie z PN-EN 1991-1-2 w praktycznych obliczeniach należy analizować modele odnoszące się do jednej, szczególnie wrażliwej strefy pożarowej (jednego pomieszczenia wydzielonego ogniowo).

W konstrukcjach, w których ryzyko pożaru powstaje w konsekwencji innych oddziaływań wyjątkowych, zaleca się, aby uwzględniono je podczas określenia ogólnej koncepcji bezpieczeństwa.

W następnym etapie projektowania, w zależności od przyjętych scenariuszy pożarowych, przyjmuje się obliczeniowe modele pożaru:

- pożar lokalny, gdy rozgorzenie jest mało prawdopodobne. W modelu tym zakłada się nierównomierny rozkład temperatury w funkcji czasu (metodę obliczania oddziaływań termicznych pożaru lokalnego podano w załączniku C normy PN-EN 1991-1-2),
- pożar strefowy, w którym przyjmowany jest równomierny rozkład temperatury w funkcji czasu (metodę obliczania temperatury gazu podano w załącznikach A i B PN-EN 1991-1-2, odpowiednio dla elementów wewnętrznych i zewnętrznych strefy pożarowej),
- zaawansowane modele pożaru (odpowiednie dla złożonych układów architektonicznych), w których uwzględniane są fizyczne właściwości gazu, a także wymiana masy i energii podczas procesu spalania.

Wyznaczenie krzywych parametrycznych temperatura – czas

W metodzie opartej na właściwościach wyznacza się parametryczne krzywe zależności temperatura – czas, dzięki którym możliwe jest prognozowanie przebiegu pożaru z uwzględnieniem jego kolejnych faz. Przebieg pożaru obliczeniowego według krzywej parametrycznej opisują zatem trzy elementy: zależność temperatura – czas w fazie nagrzewania, maksymalna temperatura pożaru i zależność temperatura – czas w fazie studzenia. Precyzyjne modelowanie przebiegu pożaru wykorzystuje numeryczne modele mechaniki płynów, ale wymaga skomplikowanych obliczeń. W załączniku A normy PN-EN 1991-1-2 podano uproszczoną procedurę wyznaczenia krzywych parametrycznych, które pozwalają jednakże na wprowadzenie charakterystycznych parametrów geometryczno-materiałowych miejsca pożaru oraz eliminację rozwiązań niekorzystnych ze względu na bezpieczeństwo pożarowe.

Ograniczeniem tej procedury jest odniesienie wyłącznie do pożaru jednostrefowego, gdzie powierzchnia podłogi strefy wynosi do 500 m², maksymalna jej wysokość – 4 m, a przy tym brak jest otworów w dachu lub stropie.

Wprowadzenie parametrów zmiennych – tj. wymiarów geometrycznych strefy pożarowej,

powierzchni i wysokości otworów w przegrodach pionowych, obliczonej gęstości obciążenia ogniowego (według załącznika E normy PN-EN 1991-1-2) oraz charakterystyk termicznych materiałów, z których wykonano przegrody zewnętrzne (z uwzględnieniem przegród wykonanych z różnych warstw materiałowych) – pozwala na uzyskanie wyników zbliżonych do modelu pożaru rzeczywistego.

Oddziaływania mechaniczne w analizie konstrukcji poddanej oddziaływaniu pożaru

Zgodnie z zaleceniami PN-EN 1991-1-2 (rozdział 4) w mechanicznej analizie konstrukcji należy uwzględnić efekty oddziaływań pożaru, tj. siły i momenty wywołane przez deformacje termiczne elementów budowli. Nie dotyczy to przypadków, gdy mogą być one uznane za nieistotne.

Pożar, zgodnie z podstawowymi zasadami projektowania konstrukcji zawartymi w PN-EN 1990, należy traktować jako wyjątkową sytuację obliczeniową.

Kombinacja oddziaływań przy sprawdzaniu nośności konstrukcji w warunkach pożaru opiera się na wartościach charakterystycznych obciążeń stałych oraz odpowiednio zredukowanych wartościach obciążeń zmiennych. Kombinację tę można przedstawić w postaci

$$\Sigma G_{k,j} + A_d + (\psi_{1,1} \text{ lub } \psi_{2,1}) Q_{k,1} + \Sigma \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

gdzie:

G_k – wartość charakterystyczna obciążenia stałego,

A_d – wartość obliczeniowa wiodącego obciążenia od pożaru,

Q_k – wartość charakterystyczna obciążenia zmiennego,

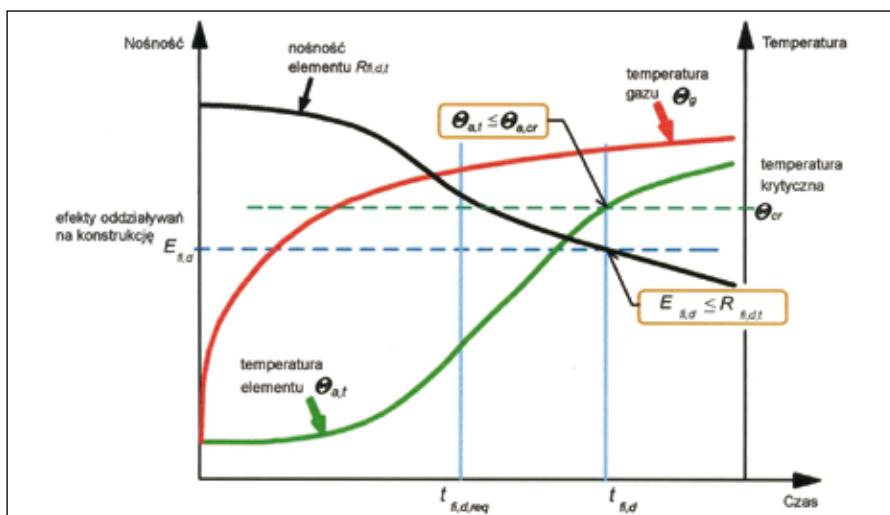
ψ_1 – współczynnik dla wartości częstej oddziaływania zmiennego,

ψ_2 – współczynnik dla wartości prawie stałej oddziaływania zmiennego.

Reprezentatywna wartość obciążenia zmiennego w kombinacji oddziaływań w warunkach pożaru może być uwzględniana jako wartość prawie stała ($\psi_{2,1}, Q_1$) lub jako wartość częsta ($\psi_{1,1}, Q_1$). Oddziaływania obliczeniowe, które przyjmuje się przy obliczaniu konstrukcji w warunkach pożarowych, są zatem niższe od wartości przyjmowanych przy projektowaniu w warunkach normalnej temperatury.

Analiza bezpieczeństwa konstrukcji w warunkach pożaru

Odporność ogniowa jest to zdolność konstrukcji, części konstrukcji lub elementu do spełnienia wymaganych funkcji: nośnej i/lub szczelności ogniowej i/lub izolacyjności ogniowej przy określonym poziomie obciążenia, dla określonego oddziaływania pożaru i przez określony czas. W analizie bezpieczeństwa konstrukcji w warunkach pożaru należy zatem badać: ►



Rys. 2. Obliczeniowe metody sprawdzania odporności ogniowej konstrukcji – metoda temperatury krytycznej oraz metoda nośności granicznej

► • **stan graniczny nośności ogniowej R**, w którym poddany dodatkowo działaniu ognia obciążony element konstrukcyjny przestaje spełniać swoją funkcję nośną (występuje wyczerpanie nośności, duże odkształcenia, utrata stateczności),

• **stan graniczny izolacyjności ogniowej I**, w którym element przestaje spełniać swoją funkcję oddzielającą w wyniku przekroczenia granicznej temperatury jego powierzchni nienagrzewanej,

• **stan graniczny szczelności ogniowej E**, w którym element przestaje spełniać swoją funkcję oddzielającą na skutek pojawienia się na jego powierzchni nagrzejanej płomieni lub wystąpienia szczelin przekraczających graniczne rozwartości i/lub długości.

Spełnienie warunku nośności R jest wymagane w przypadku wszystkich elementów nośnych konstrukcji. Wymagania izolacyjności I oraz szczelność E dotyczą natomiast elementów oddzielających, takich jak płyty stropowe i ściany, stanowiących granice stref ogniowych.

Sprawdzenie odporności ogniowej konstrukcji na warunki pożarowe budynku można wykonać za pomocą:

• prostej metody opartej na podstawie danych tabelarycznych – obejmuje ona jednak tylko ograniczony zakres rodzajów konstrukcji,

• prostych metod obliczeniowych dwojkiego rodzaju:

- metody temperatury krytycznej,
- metody nośności granicznej konstrukcji w warunkach pożaru,

• zaawansowanych modeli obliczeniowych, które mają zastosowanie we wszystkich rodzajach konstrukcji i umożliwiają ich realistyczną analizę termiczno-statycznie-wytrzymałościową.

W metodzie temperatury krytycznej ustala się wartość temperatury krytycznej $\theta_{a,cr}$ elementu konstrukcyjnego (przy danym poziomie jego obciążenia i poddanemu równomiernemu rozkładowi oddziaływania temperatury), przy której ulega on zniszczeniu.

Przyjmuje się, że odporność ogniowa elementu konstrukcyjnego jest zapewniona do czasu t , gdy obliczeniowa temperatura w elemencie $\theta_{a,t}$ od oddziaływań pożaru nie przekracza temperatury krytycznej:

$$\theta_{a,t} \leq \theta_{a,cr}$$

Metoda ta jest powszechnie stosowana przy projektowaniu konstrukcji stalowych na warunki pożarowe.

W metodzie nośności granicznej należy obliczyć efekty oddziaływań na konstrukcję $E_{fi,d}$ (od kombinacji obciążeń zdefiniowanej w warunkach pożaru).

W analizie prostych modeli obliczeniowych należy następnie wykazać, że spełniony jest warunek:

$$E_{fi,d} \leq R_{fi,d,t}$$

gdzie: $E_{fi,d}$ to obliczeniowy efekt oddziaływań ($M_{fi,Ed}$, $N_{fi,Ed}$, $V_{fi,Ed}$) w sytuacji pożarowej, wyznaczony zgodnie z PN-EN 1991-1-2,

$R_{fi,d,t}$ to obliczeniowa nośność elementu ($M_{fi,Rd}$, $N_{fi,Rd}$, $V_{fi,Rd}$) części lub całości konstrukcji po czasie t , wyznaczona zgodnie z požarowymi częściami Eurokodów konstrukcyjnych. Naturalnie nośność ta będzie mniejsza od nośności elementów w normalnej temperaturze – na skutek degradacji własności mechanicznych materiałów i/lub redukcji wymiarów przekrojów.

Konstrukcja a temperatura

Projektowanie konstrukcji budowlanych na warunki pożarowe wymaga zrozumienia specyfiki ich zachowania się w wysokich temperaturach. Do najważniejszych czynników wpływających na elementy konstrukcyjne w sytuacji pożaru należą:

• rodzaj materiału (materiał niepalny – np. w konstrukcji murowej, materiał palny np. w konstrukcji drewnianej),

• wskaźnik masywności (wskaźnik ekspozycji), definiowany jako stosunek pola powierzchni bocznych elementu konstrukcyjnego do jego objętości (im wyższy wskaźnik masywności, tym niższa odporność ogniowa elementu),

• schemat statyczny elementu konstrukcyjnego,

• stopień wyęźnienia przekrojów,

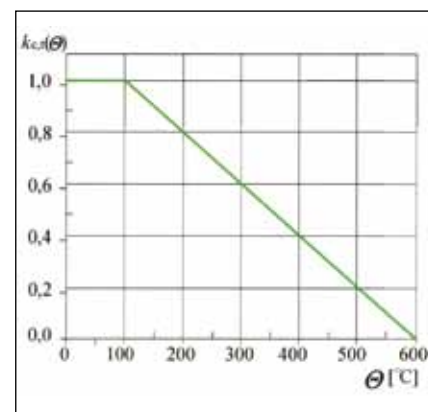
• rodzaj pożaru, na jaki może być narażony rozpatrywany element,

• rodzaj i grubość zastosowanych biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Konstrukcja z betonu w warunkach pożaru

Beton jest materiałem niepalnym. Jednak w wyniku oddziaływań termicznych dochodzi w nim do degradacji właściwości wytrzymałościowych. Jest ona skutkiem przemian chemicznych, a także naprężeń wewnętrznych – wynikających z różnej rozszerzalności liniowej kruszywa i zaprawy oraz spowodowanych ciśnieniem i migracją pary wodnej w porach.

Z punktu widzenia analizy nośności konstrukcji żelbetonowych w warunkach pożaru w betonie ogrzonym do temperatury 500 °C następuje na tyle duży spadek cech wytrzymałościowych, że należy go uznać za zniszczony. Na przykład wytrzymałość na rozciąganie betonu ogrzanego do temperatury 500 °C wynosi tylko 20% wytrzymałości początkowej, zaś w temperaturze 600 °C jest praktycznie równa zeru (rys. 3).



Rys. 3. Współczynnik zmniejszający $k_{ct}(\theta)$ wytrzymałość betonu na rozciąganie w funkcji wzrastającej temperatury wg PN-EN 1992-1-2 [6]

Charakterystycznym efektem oddziaływania pożaru na konstrukcje żelbetonowe są także zmiany geometrii przekrojów spowodowane odpadaniem (odpryskiwaniem) betonu. Odpryskiwanie fragmentów powierzchni betonowych wywołują następujące zjawiska:

• migracja pary wodnej (z wody kapilarnej) podczas nagrzewania konstrukcji powoduje wzrost ciśnienia wewnątrz porów betonu,

co skutkuje powstaniem znacznych naprężeń rozciągających. Jeśli naprężenia te osiągną wartości większe od wytrzymałości betonu na rozciąganie, następuje lokalne uszkodzenie struktury (odpryski),

- wewnątrz elementu powstają naprężenia cieplne wywołane przez gwałtowne zmiany objętości betonu w wysokich temperaturach, brak swobody odkształceń, nierównomierną rozszerzalność liniową betonu i stali oraz nierównomierne rozkład temperatury w przekroju poprzecznym elementu,

- w wysokich temperaturach w kruszywie zachodzą procesy fizykochemiczne, które powodują postępujące rozluźnienie wewnętrznej struktury betonu.

Odpryskiwanie dotyczy betonów wilgotnych, o wagowej zawartości wody powyżej 2-3%.

Duży wpływ na to zjawisko mają warunki nagrzewania: przy większej prędkości nagrzewania zwiększa się niebezpieczeństwo odprysków (*thermal spalling*). Jest to zjawisko groźne zwłaszcza w elementach cienkościennych, dla których istotne znaczenie ma także stopień wytyżenia przekrojów konstrukcji.

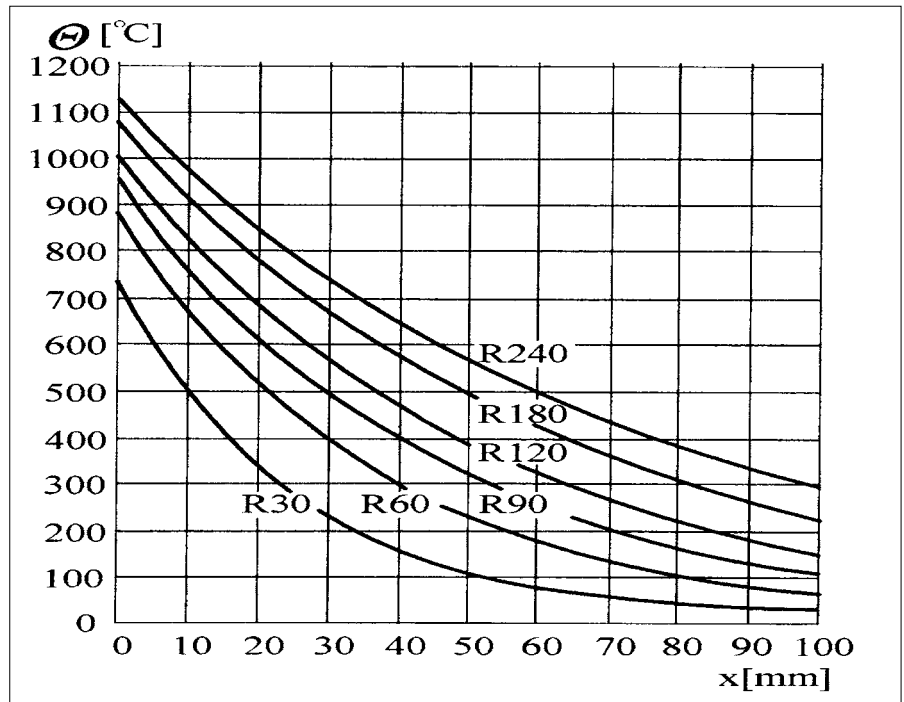
Szybszy wzrost temperatury występuje przy wielostronnym nagrzewaniu, zatem najbardziej narażone na odpryskiwanie są narożniki, brzozy i części wystające elementów konstrukcyjnych.

Prędkość wzrostu temperatury zależy też od stopnia koncentracji zbrojenia w przekroju poprzecznym elementu (im więcej prętów zbrojeniowych, tym większe niebezpieczeństwo odprysku) oraz rodzaju kruszywa zastosowanego do produkcji betonu.

Szczególnie niebezpieczne jest odpryskiwanie eksplozyjne (*explosive thermal spalling*), czyli gwałtowne odpadanie fragmentów betonu zachodzące w pierwszych 30 min rozwiniętego pożaru, charakterystyczne zwłaszcza dla betonów szczelnych (o wysokiej wytrzymałości i samozagęszczalnych).

Na skutek odpryskiwania betonu następuje spadek odporności ogniowej elementu – z powodu degradacji cech wytrzymałościowych stali zbrojeniowej pozbawionej ochronnej warstwy utuliny betonowej, zmniejszenie przekroju poprzecznego elementów, obniżenie szczelności i izolacyjności ogniowej (elementy tracą funkcję oddzielającą), a także narażenie ludzi (także ratowników) na urazy mechaniczne.

Wytrzymałość betonu rozgrzanego do wysokiej temperatury jest po ochłodzeniu najczęściej niższa od występującej w wysokiej temperaturze, ponieważ na skutek dużych gradientów temperatury przy gwałtownym chłodzeniu w betonie mogą powstawać kolejne uszkodzenia mechaniczne. Gwałtowne chłodzenie jest niebezpieczne zwłaszcza dla betonu ogrzanego do temperatury ok. 200-300°C.



Ocena odporności ogniowej konstrukcji z betonu wg PN-EN 1992-1-2

Ocenę odporności ogniowej konstrukcji (monolitycznych) z betonu przeprowadza się, wykorzystując jedną z trzech metod: izotermi 500 °C, metodę strefową oraz odniesienie do wymagań podanych w tablicach.

Metodę izotermi 500 °C stosuje się przy założeniu standardowego przebiegu pożaru. W obliczeniach przyjmuje się zredukowany przekrój betonu, tzn. tylko tę strefę przekroju betonowego, w której temperatura nie przekracza 500 °C dla odpowiedniej klasy odporności ogniowej elementu. Aby zdefiniować pole temperatury w przekroju betonowym, należałoby zatem przeprowadzić obliczenia przepływu ciepła w betonie.

W załączniku A normy PN-EN 1992-1-2 podano wykresy rozkładu temperatur dla płyt, belek, ścian i słupów, pozwalające na określenie zasięgu izotermi 500 °C bez konieczności wykonywania żmudnych obliczeń nieustalonego przepływu ciepła w betonie (rys. 4).

Dla zredukowanego przekroju parametry wytrzymałościowe betonu pozostają bez zmian (tzn. przyjmuje się wartości wytrzymałości betonu jak dla temperatury pokojowej). Natomiast zmniejszenie wytrzymałości stali przyjmuje się na podstawie wykresów, w zależności od temperatury prętów i niezależnie od ich położenia względem izotermi 500 °C.

W metodzie strefowej także pomija się zewnętrzną, zniszczoną działaniem wysokiej temperatury warstwę betonu. Element dzieli się na strefy, w których ustala się panujące w nich temperatury.

Na podstawie wymagań podanych w tablicach, w zależności od temperatur panujących

Rys. 4. Profile temperatury dla płyt (grubość 200 mm) dla R60 – R240 wg PN-EN 1992-1-2 [6]

w strefach, określa się odpowiadające im współczynniki zmniejszające wytrzymałość betonu $k_t(\theta)$ oraz średni współczynnik redukcyjny dla całego przekroju.

Dla zredukowanego przekroju przyjmuje się obniżone parametry wytrzymałościowe betonu, wyznaczone w zależności od temperatury panującej w środkowej strefie przekroju.

Zmniejszenia wytrzymałości stali zbrojeniowej dokonuje się na podstawie wykresów w zależności od temperatury prętów zbrojeniowych.

Sprawdzenie odporności ogniowej elementów żelbetowych według wymagań podanych w tablicach polega na tym, by przyjąć odpowiednie wartości ich przekrojów oraz odległości środka ciężkości przekroju zbrojenia od krawędzi przekroju elementu. ■

Literatura

[1] Klemm P. i inni, *Budownictwo ogólne*, [w:] *Fizyka budowli*, t. 2, Arkady, Warszawa 2006.
 [2] Kosiorek M., Woźniak G., *Efekty oddziaływania pożaru na konstrukcje żelbetowe*, [w:] *Warsztaty pracy projektanta konstrukcji*, Szczyrk 2010.
 [3] Kowalski R., *Zabezpieczenie pożarowe konstrukcji żelbetowych*, [w:] *Warsztaty pracy projektanta konstrukcji*, Szczyrk 2010.
 [4] PN-EN 1990: 2004 Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
 [5] PN-EN 1991-1-2: 2006 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
 [6] PN-EN 1992-1-2: 2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

Dr inż. Barbara Maria Deja jest adiunktem na Wydziale Nauk Technicznych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie

MAREK ŁUKOMSKI

Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych

Aby przedstawić najważniejsze zagadnienia związane z odpornością ogniową najczęściej stosowanych konstrukcji budowlanych, m.in. zasady jej ustalania, oceny, badań i rodzaj zabezpieczeń ogniochronnych, trzeba najpierw sięgnąć do przepisów. Nie jest to łatwe – odpowiednie rozporządzenie od chwili wprowadzenia było już wielokrotnie nowelizowane.

Ostatnie rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, określające wymagania dotyczące odporności ogniowej elementów budynków, zostało opublikowane w 2002 r. (DzU z 2002 r. nr 75, poz. 690). Zmiany dotyczące Działu VI – „Bezpieczeństwo pożarowe” pojawiły się w 2004 r. (wprowadzono wówczas m.in. listę Polskich Norm, w tym dotyczących badań i klasyfikacji ogniowych) i w 2009 r.

Zasadnicze wymagania dotyczące odporności ogniowej elementów budynku sformułowane w § 216 rozporządzenia. Wskazane w przepisie poziomy klas odporności ogniowej zależą od rodzaju elementu (jego funkcji w budynku) i klasy odporności pożarowej budynku. Precyzyjnie określono wymagania dla konkretnych elementów dotyczące szczególnych sytuacji i zastosowań.

Odpowiedzialność za zaplanowanie właściwych rozwiązań, również w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, spoczywa na projektancie budynku. Jeśli w tym procesie bierze udział rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, przejmuje on na siebie część odpowiedzialności. Dotyczy to również określenia klas odporności ogniowej zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych budynku. Jeśli istnieją wątpliwości, zawsze można odwołać się do opinii niezależnej jednostki, nie zwolni ona jednak projektanta z odpowiedzialności za prawidłowość opracowanego projektu.

Odporność ogniowa konstrukcji żelbetonowych

Odporność ogniową żelbetonowych elementów konstrukcyjnych budynków ustala się na podstawie wyników badań ogniowych lub Eurokodu 2 (EC2) norma PN-EN 1992-1-2.

Ocena według EC2 może obejmować analizę odporności ogniowej pojedynczych elementów

– takich jak słupy, belki, ściany, stropy płytowe i żebrowane lub fragmentów konstrukcji – np. ram albo całych układów konstrukcyjnych budynków. Należy zaznaczyć, że norma ta obejmuje jedynie elementy monolityczne, pełne (bez otworowania), wykonywane na placu budowy z betonu zwykłego, poddawane nagrzewaniu według krzywej standardowej temperatura – czas. Nie dotyczy natomiast elementów prefabrykowanych wykonywanych w zakładach prefabrykacji lub elementów o przekroju otworowanym, np. stropów kanałowych lub stropów z pustkami formowanymi np. za pomocą tworzywowych pustych w środku wkładów. Norma nie obejmuje również stropów gęstożebrowych z wypełnieniem z pustaków, np. typu TERIVA, lub stropów z pustaków formujących żebra. W ich przypadku na ustalenie klasy odporności ogniowej pozwalają jedynie badania ogniowe, przeprowadzane zgodnie z wieloarkusową normą PN-EN 1365-1÷6.

Obecnie w nowym Laboratorium Badań Ogniowych ITB w Pionkach można prowadzić badania elementów ściskanych, takich jak słupy i ściany, pod obciążeniem do 500 t, a elementów zginanych – belek i stropów pod obciążeniem do 400 t i rozpiętości do 12 m.

Przyjrzyjmy się elementom żelbetonowym o niewystarczającej odporności ogniowej, np. istniejącym konstrukcjom, których zmiana funkcji lub sposobu użytkowania wpłynęła na wymagania w zakresie odporności ogniowej. W takim przypadku wymaganą odporność można uzyskać poprzez zastosowanie systemu ogniochronnego, najczęściej w postaci natrysku lub obudowy płytowej. Skuteczność tych zabezpieczeń ustala się w trakcie badań ogniowych zgodnie z normą PN-ENV 13381-3. Ich efektem jest tzw. ekwiwalentna grubość warstwy betonu, jaką uzyskuje się dzięki nałożeniu określonej warstwy zabez-

pieczenia dla danej klasy odporności ogniowej. Prawidłowo zaprojektowane i wykonane zabezpieczenie pozwala na wyeliminowanie bardzo niekorzystnego zjawiska występującego podczas nagłego wzrostu temperatury, oddziałującego na konstrukcje żelbetowe (taki wzrost towarzyszy m.in. pożarom standardowym, węglowodorowym, a przede wszystkim tunelowym). Chodzi o eksplozyjne odpryskiwanie betonu, spowodowane wysokim ciśnieniem pary wodnej powstałej z wody znajdującej się w betonie. Prowadzi to do bardzo szybkiego zmniejszenia otuliny prętów zbrojeniowych, a w efekcie do nagłego wzrostu temperatury stali zbrojenia, co powoduje utratę nośności ogniowej po osiągnięciu temperatury krytycznej.

Zaletą zastosowania zabezpieczenia ogniochronnego o odpowiednio dobranej grubości może być ochrona konstrukcji żelbetonowej nie tylko przed utratą nośności, szczelności i izolacyjności ogniowej w czasie pożaru, lecz także przed deformacjami i osiągnięciem stanu awaryjnego z uwagi na oddziaływanie pożaru. Dzięki temu po pożarze nie będzie konieczna wymiana lub rozbiórka uszkodzonej konstrukcji, a jedynie wymiana lub naprawa zabezpieczenia ogniochronnego. Tego typu decyzje podejmuje się najczęściej w przypadku strategicznych konstrukcji – tuneli samochodowych, kolejowych czy tuneli i stacji metra. Rachunek ekonomiczny i poziom bezpieczeństwa pożarowego wskazuje jednoznacznie, że powinno się zadbać o odpowiednie zaprojektowanie i wykonanie skutecznych zabezpieczeń.

Odporność ogniowa konstrukcji stalowych

Niezabezpieczone ogniochronnie konstrukcje stalowe w ciągu kilku lub kilkunastu minut oddziaływania standardowego pożaru uzyskują temperaturę na poziomie 600-700 °C i tracą noś-

ność ogniową. Jedynie w przypadku profili masywnych ($U/A < 100 \text{ m}^2$) i wysokiej temperatury krytycznej stali $> 700 \text{ }^\circ\text{C}$ można zapewnić ich elementom klasę odporności ogniowej R15.

Eurokod 3 norma PN-EN 1993-1-2 nie podaje danych tabelarycznych, które pozwoliłyby ustalić rzeczywistą odporność ogniową elementów stalowych. Byłoby to zresztą niecelowe, zważywszy iż wymagania sięgają klas R30 ÷ R240, których niezabezpieczona konstrukcja stalowa nie jest w stanie uzyskać.

Odporność ogniową jest uzależniona od dwóch podstawowych parametrów: wskaźnika masywności U/A oraz temperatury krytycznej stali T_{kr} , uzależnionej od charakteru pracy elementu w konstrukcji oraz poziomu wyęczenia elementu.

Ustalenie T_{kr} należy do projektanta konstrukcji i powinno być częścią obliczeń statycznych do projektu.

Ocena odporności ogniowej elementów stalowych zabezpieczonych ogniochronnie dokonywana jest na podstawie wyników badań ogniowych przeprowadzonych według PN-ENV 13381-4 lub PN-EN 13381-8. Wyniki w postaci tablic wymaganych grubości dla poszczególnych klas odporności ogniowej i zakresu wskaźników masywności profili i temperatur krytycznych są podane w aprobatkach technicznych.

Należy pamiętać, że wymagania ustalane są oddzielnie dla elementów o profilu otwartym oraz elementów o profilu zamkniętym (rur prostokątnych i okrągłych).

Trzeba także zwrócić uwagę na zakres stosowania zabezpieczeń, tzn. kategorie środowiska Z, Y lub X według EOTA ETAG 018-1÷4.

Środki aktywowane termicznie – powłoki pęczniące. Wytwarzają one warstwę porowatej pianki ograniczającej dopływ ciepła do stali. Procesy zachodzące w materiałach ogniochronnych aktywowanych termicznie w większości stosowanych technologii oparte są na chemii związków węgla i fosforu.

Środki aktywowane termicznie – powłoki absorpcyjne. Działanie środków absorpcyjnych polega na pochłanianiu ciepła w procesie topnienia lub sublimacji, czyli przy przejściu materiału bezpośrednio z fazy stałej w gazową. Przemiany te powodują zmniejszenie strumienia energii cieplnej docierającej do powierzchni stali. Znacznie szersze zastosowanie niż w budownictwie środki absorpcyjne znalazły w przemyśle lotniczym i technologii kosmicznej.

Środki pasywne termicznie – masy natryskowe. Są produkowane w postaci suchej mieszanki. W jej skład wchodzi: spoiwo (na bazie cementu lub gipsu) oraz wypełniacz lub wypełniacze (np. wermikulit, włókna mineralne lub granulaty ze skalnej wełny mineralnej), a także różnego rodzaju związki modyfikujące.

Właściwości termoizolacyjne mas natryskowych uzyskuje się dzięki wysokiej izolacyjności

materiału wypełniającego oraz dzięki pochłanianiu dużej ilości ciepła w procesie podgrzewania i odparowywania wody zawartej w materiale ogniochronnym.

Środki pasywne – zabezpieczenia płytowe. Polegają one na obudowaniu elementów konstrukcji stalowej za pomocą płyt. Stosowane są płyty ze skalnej wełny mineralnej, gipsowo-kartonowe, różnego rodzaju płyty na spoiwie gipsowym, cementowym, cementowo-wapiennym ze zbrojeniem rozproszonym, najczęściej z włókien szklanych, oraz z różnego rodzaju wypełniaczami. Ograniczenie oddziaływania strumienia ciepłego wywołanego przez pożar zapewnia zamknięta obudowa oraz właściwości termoizolacyjne płyt.

Środki pasywne – zabezpieczenia hybrydowe. Zabezpieczenia te polegają na połączeniu płytowych systemów zabezpieczeń ogniochronnych z masami natryskowymi. Najczęściej wykorzystywane są płyty ze skalnej wełny mineralnej oraz masy natryskowe z wypełniaczami w postaci włókien mineralnych lub granulatu ze skalnej wełny mineralnej.

Oddzielenie elementów konstrukcji stalowej – zabezpieczenia grupowe. W celu zabezpieczenia elementów poziomych, takich jak belki, podciąg, dźwigary, stosuje się membrany poziome, najczęściej ogniochronne sufity podwieszane z prasowanych płyt z wełny mineralnej, zbrojonych płyt gipsowo-kartonowych lub płyt na spoiwie gipsowym, cementowym lub cementowo-wapiennym z różnego rodzaju wypełniaczami. Membrany powinny zabezpieczać oprawy oświetleniowe oraz inne elementy zaburzające ciągłość przegrody.

Elementy pionowe, takie jak słupy, można zabezpieczać za pomocą membran pionowych w postaci ścian betonowych, murowanych lub lekkich ścian warstwowych.

Odporność ogniowa konstrukcji drewnianych

Eurokod 5 norma PN-EN 1995-1-2 podaje uproszczone metody obliczeń umożliwiające ustalenie:

- nośności ogniowej słupów i belek, oparte na prędkości zwęglania różnych typów drewna i materiałów drewnopochodnych,
- uproszczone metody obliczeń w zakresie izolacyjności i szczelności przegród przy różnych typach okładzin i wypełnienia szkieletu drewnianego.

Ustalenie wymagań dla zabezpieczonych ogniochronnie elementów drewnianych, tj. belek i słupów, wymaga przeprowadzenia badań według normy PN-ENV 13381-7. Wyniki, stanowiące zbiór danych wejściowych do obliczeń, powinny być zamieszczone w ocenie skuteczności ogniochronnej zabezpieczenia.

Odporność ogniowa konstrukcji murowych

Eurokod 6 norma PN-EN 1996-1-2 podaje dane tabelaryczne umożliwiające określenie odporności ogniowej dla ścian z drobnowymi

miarowych elementów murowych wykonanych z: ceramiki, silikatów, betonu zwykłego i lekkiego, autoklawizowanego betonu komórkowego i kamienia.

Układ i forma tych tablic praktycznie uniemożliwiają jednak efektywne korzystanie z nich, ze względu na brak odpowiednich zapisów w załączniku krajowym.

Ponieważ wykorzystywanie danych z tablic nie jest jednoznaczne (podawane są przedziały grubości) lub wręcz niemożliwe (symbol $mg = no \text{ value given}$), producenci lub grupy producentów drobnowymiaryowych elementów murowych uzyskują klasyfikacje dla swoich wyrobów na podstawie badań.

Odporność ogniowa ustalana na podstawie norm wyrobów

W ślad za ustanowionymi Eurokodami (zwłaszcza Eurokodem 2, dotyczącym konstrukcji z betonu) powstają normy wyrobów, podające właściwości i wymagania dla elementów prefabrykowanych. Przykładem są normy PN-EN 1168 i PN-EN 15037-1 (dot. np. płyt kanałowych lub belkowo-pustakowych systemów stropowych). Normy te mogą podawać klasyfikację w zakresie odporności ogniowej elementów wykonanych z prefabrykatów, przy czym w większości przypadków pojawia się odwołanie do ustalania klasyfikacji według normy klasyfikacyjnej PN-EN 13501-2.

Zadbać o uszczelnienia

Kompleksowo potraktowane zagadnienie bezpieczeństwa pożarowego i odporności ogniowej elementów konstrukcji budynków wymaga nie tylko zadbania o parametry przegród i elementów nośnych, ale również o miejsca łączenia elementów lub przechodzenia przez nie instalacji, np. rur, kabli, przewodów wentylacyjnych i oddymiających. Są to potencjalnie najsłabsze punkty i jeżeli nie wykona się tam odpowiednich uszczelnień, może dojść do rozprzestrzenienia pożaru, mimo że same elementy konstrukcyjne spełnią wymagania. Prawidłowo dobrane, zaprojektowane i wykonane uszczelnienia zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego w wymaganym czasie.

Odporność ogniowa tych uszczelnień ustalana jest w trakcie badań ogniowych według norm PN-EN 1366-3 i PN-EN 1366-4, a ocenę opracowuje się zgodnie z normą klasyfikacyjną PN-EN 13501-2. Prawidłowy dobór uszczelnień na etapie projektu powinien uwzględniać postanowienia aprobat technicznych obejmujących te wyroby w zakresie rodzaju instalacji, których przejścia przez przegrody mogą być uszczelniane, rodzaju przegród (materiału i grubości) oraz konfiguracji (przejścia przez ścianę lub strop). ■

Marek Lukowski jest pracownikiem Zakładu Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej

Obecnie pożary większości mieszkań rozwijają się dużo szybciej i są bardziej toksyczne niż kilka lat temu. Potwierdzają to wyniki uzyskane w badaniach nad przebiegiem pożaru w mieszkaniu doszczelnionym oraz rozszczelnionym.

W czasach rosnącego zapotrzebowania na energię inwestycje w poprawę efektywności energetycznej są czymś oczywistym, zwłaszcza w sektorze budownictwa mieszkaniowego. Przez dwie ostatnie dekady trwał w Polsce masowy proces termomodernizacji budynków, obejmujący m.in. wymianę starych drewnianych okien na nowe – szczelniejsze, zwykle wykonane z PCV. W starych budynkach zbytnia szczelność okien była niewskazana, bowiem utrudniała infiltrację powietrza pozwalającą na prawidłowe działanie wentylacji grawitacyjnej.

Dziś nikogo nie dziwią systemy wentylacji hybrydowej czy mechanicznej z odzyskiem ciepła, stosowane nie tylko w budynkach mieszkalnych. Wszystkie zmiany w technologii budowlanej, zwłaszcza te związane z wprowadzeniem nowoczesnych konstrukcji budynków i nowych materiałów wykończeniowych, skłaniają strażaków do ponownego zastanowienia się nad charakterem pożarów oraz nad zagrożeniami, z jakimi mogą się spotkać podczas ich gaszenia [1]. Problematyka nieprawidłowej wentylacji w mieszkaniach jest szczególnie widoczna w kontekście zdarzeń związanych z zaciżeniem, a także z pożarami wewnętrznymi budynków.

Wagę problemu podkreśla rosnący wskaźnik liczby ofiar takich pożarów, zwłaszcza w tej części Europy, w której leży nasz kraj.

Według danych KG PSP w 2010 r. w 28 274 pożarach obiektów mieszkalnych zginęło 525 osób, a rannych zostało 263 strażaków. W 2012 r. mieliśmy 29 145 pożarów obiektów mieszkalnych, w których zginęło 565 osób, a 245 strażaków zostało rannych [1].

Istotny wpływ na taką sytuację ma zły stan techniczny wielu starych kamienic, szczególnie widać to w województwie śląskim. Znaczna część z nich to pustostany o nieuregulowanej formie własności, zamieszkałe przez bezdomnych. Wiele do życzenia pozostawiają także tzw. bloki z wielkiej płyty. Za zły stan budyn-

DAMIAN SALETA

Podpatrywanie

pożaru



foto. Tomasz Kódl

ków w tym regionie odpowiadają szkody górnicze. Dotyczy to także stosunkowo nowego budownictwa. Za przykład może posłużyć budynek mieszkalny w zabudowie segmentowej przy ul. Pocztovej 5-15 w dzielnicy Karb w Bytomiu, dzisiaj już nieistniejący. Decyzją powiatowego inspektora nadzoru budowlanego z powodu szkód górniczych został on wyłączony z użytkowania i przeznaczony do wyburzenia. Powstał pomysł, aby wykorzystać tę sytuację do zaaranżowania w nim eksperymentu – zbadania rozwoju pożaru w warunkach rzeczywistych.

W przeddzień rozpoczęcia prac wyburzeniowych w jednym z segmentów budynku przeprowadzone zostały dwa testy pożarowe. Miejsce badań zostało odpowiednio zabezpieczone przez strażaków z Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Bytomiu oraz służby medyczne i porządkowe.

Gel badań

Głównym celem badań było sprawdzenie przebiegu pożaru w mieszkaniu doszczelnionym oraz rozszczelnionym. Odbyły się one 20 wrze-

Budynek, w którym przeprowadzono testy pożarowe po zdjęciu elewacji, z widokiem służb zabezpieczających eksperyment

śnia ubiegłego roku. Za ich organizację odpowiadała Komenda Miejska PSP w Bytomiu oraz Samodzielny Zakład Ogrzewnictwa, Wentylacji i Klimatyzacji na Wydziale Inżynierii i Ochrony Środowiska Politechniki Częstochowskiej. Do współdziałania w badaniach zaproszonych zostało 17 partnerów, reprezentujących m.in. administrację publiczną, służby ratownictwa – również górniczego, środowiska naukowo-badawcze zajmujące się inżynierią bezpieczeństwa pożarowego i budownictwem, a także firmy specjalizujące się w ochronie przeciwpożarowej i termomodernizacji.

Partnerzy uzgodnili, że eksperyment będzie obejmował:

a) zbadanie przebiegu pożaru w pomieszczeniu doszczelnionym w odniesieniu do pomieszczenia rozszczelnionego, z wnikliwą analizą temperatury, toksyczności środowiska pożaru, widzialności oraz ciśnienia [2],

foto: Damian Saleta



b) określenie wpływu użytego inicjatora pożaru oraz właściwości termofizycznych spalanej paliwa na rozwój pożaru, w tym szybkość wydzielenia ciepła,

c) określenie wpływu temperatury oraz stężenia toksycznych produktów spalania na warunki ewakuacji osób z pomieszczenia i bezpieczeństwo ekip ratowniczych [3],

d) diagnostykę uszkodzeń materiałów, z których zbudowane są elementy konstrukcyjne (stali zbrojeniowej i betonu) w wyniku oddziaływania pożaru,

e) wyznaczenie odporności ogniowej elementów konstrukcji budynku,

f) badanie zgodności testów pożarowych w pełnej skali z wynikami komputerowych symulacji pożarów przeprowadzonych za pomocą metod obliczeniowych numerycznej mechaniki płynów, w tym: FDS/PyroSim, FLUENT, CFAST [4].

Z uwagi na konieczność wyznaczenia szybkości uwalniania ciepła, całkowitego uwalniania ciepła oraz szybkości wytwarzania dymu już na etapie określania głównych celów badawczych zaplanowano drugi etap badań: wykonanie testu pożarowego w skali rzeczywistej – tzw. Corner Room Test, metodą ISO 9705. Podczas tego testu spalaniu poddane miałyby być te same materiały, które stanowiły wyposażenie obu mieszkań w trakcie testów pożarowych w Bytomiu.

Pięciokondygnacyjny budynek mieszkalny, w którym znajdowały się poddane testom mieszkania, był wybudowany w 1976 r. w technologii płyty żelbetowej prefabrykowanej oraz gazobetonu. Pomieszczenia mieszkalne przewidziane do testów stanowiły:

- lokal na IV piętrze o powierzchni 36,56 m²: miejsce pożaru – pokój wypoczynkowy o pow. 15,41 m² i kubaturze 91,4 m³; pierwszy test pożarowy przeprowadzony został w godz. 12.15 – 12.45;

- lokal na II piętrze o powierzchni 37,59 m²: miejsce pożaru – pokój wypoczynkowy o powierzchni 15,41 m² i kubaturze 93,9 m³; drugi test pożarowy wykonywano w godz. 15.15 – 15.45.

Budynek mieszkalny, w którym przeprowadzone zostały testy pożarowe, przed usunięciem płyt elewacyjnych zawierających azbest, lipiec 2012 r.

Rozmieszczenie metalowych sond do pomiaru gazów pożarowych oraz kamer w mieszkaniu doszczelnionym

Założenia do badań

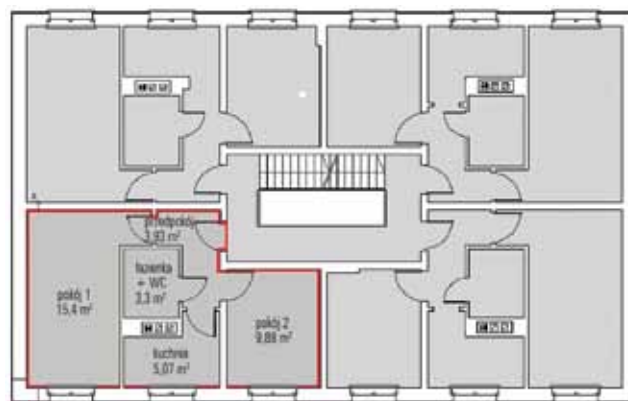
Mając na uwadze doświadczenia innych krajów [5, 6] w takich badaniach, organizatorzy zwrócili uwagę na aspekt bezpieczeństwa bytomskiego eksperymentu. Dlatego przyjęto, że każdy test zostanie przeprowadzony na różnych poziomach, oddzielonych przynajmniej jedną kondygnacją. Założono przeprowadzenie dwóch testów pożarowych, trwających po 30 min, w dwóch lokalach o takim samym układzie przestrzennym:

- pierwszy pożar w mieszkaniu doszczelnionym (pożar kontrolowany przez wentylację), zlokalizowanym na piątej kondygnacji,

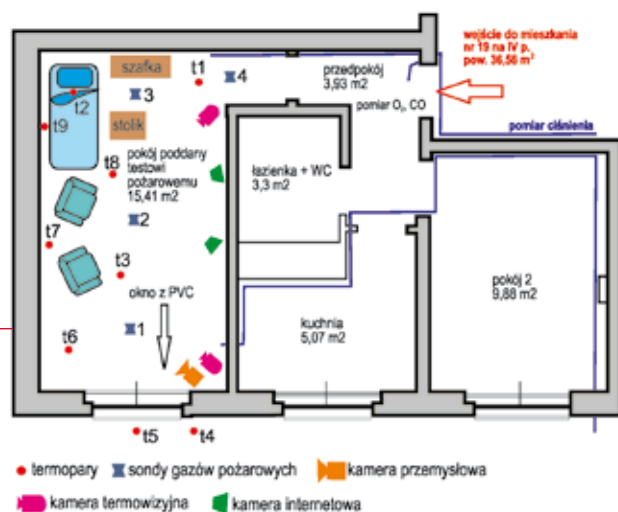
- drugi pożar w mieszkaniu rozszczelnionym (pożar kontrolowany przez paliwo), zlokalizowanym na trzeciej kondygnacji.

Na potrzeby pierwszego testu pożarowego w pokoju objętym pożarem zostało zamontowane nowe okno PCV. Pozostałe okna uszczelniono pianką montażową, a przepusty instalacyjne i inne otwory – ogniochronną pęczniącą masą uszczelniającą oraz taśmami uszczelniającymi.

W drugim mieszkaniu w pokoju objętym pożarem uchylone zostało jedno skrzydło okna – na pierwszy stopień z czterech możliwych pozycji [4].



Rzut poziomy piątej kondygnacji budynku – w czerwonym obrysie lokal, w którym prowadzono eksperyment (mieszkanie doszczelnione)



Stanowisko pomiarowe do bieżącej rejestracji pomiarów zlokalizowane zostało w pomieszczeniach znajdujących się bezpośrednio pod pokojami, w których badano przebieg pożaru, tj. na I piętrze dla pożaru w mieszkaniu rozszczelnionym oraz na III piętrze dla pożaru w mieszkaniu doszczelnionym.

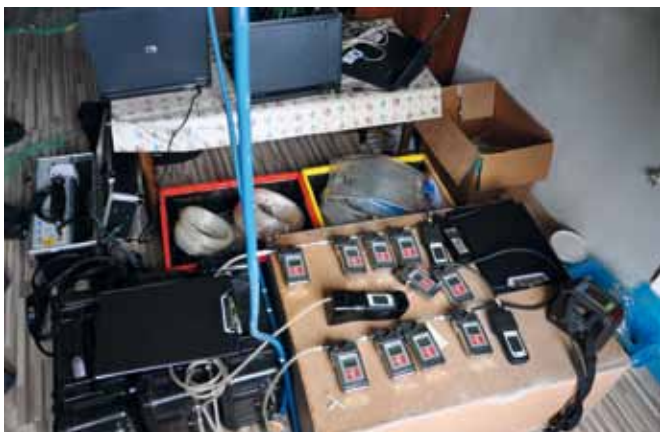
W każdym teście pożarowym zastosowany został system sygnalizacji pożaru składający się z dwóch optycznych czujek dymu (w przedpokoju oraz na klatce schodowej przed wejściem do mieszkania) z adresowalną linią dozоровą oraz centralą sygnalizacji pożarowej.

Do rejestracji filmowej i robienia zdjęć wykorzystano kamerę przemysłową, dwie kamery termowizyjne, dwie cyfrowe kamery filmowe HD, cztery kamery internetowe (po dwie w każdym mieszkaniu) i cztery aparaty fotograficzne.

Metodyka badań

Jako inicjator zapłonu posłużył wykonany według brytyjskiej normy BS 5852 stosik z drewna świerkowego z gazikiem nasączonym 96-procentowym alkoholem etylowym oraz palnik do lutowania z jednorazowym pojemnikiem z mieszaniną gazów propan-butan (35% propan, 65% butan).

foto: Krzysztof Giel



Aparatura do pomiaru stężeń gazów pożarowych

foto: Janusz Paliszek-Salałyga



Lokalizacja kamery termowizyjnej i kamery przemysłowej

foto: Tomasz Krol



Ustawienie sprzętu pomiarowego oraz przedmiotów przed testem w mieszkaniu doszczelnionym

foto: Janusz Paliszek-Salałyga



Pomieszczenie (pokój) przed testem w mieszkaniu rozszczelnionym

Podczas obu testów przeprowadzono następujące pomiary:

1. Stężenie gazów pożarowych badane było za pomocą jedno- i wielkanałowych analizatorów gazów, chromatografów gazowych oraz aparatury pomocniczej. W obu pomieszczeniach objętych pożarem trwał ciągły pomiar stężenia CO, CO₂, SO₂, HCN, NO₂, NO, H₂S, HCL, O₂, CH₄, H₂, N₂, C₂H₂, C₂H₄, C₃H₆, C₂H₆, C₃H₈, i-C₄H₁₀ i n-C₄H₁₀. Dodatkowo w przestrzeni przedpokoju w mieszkaniu doszczelnionym prowadzony był pomiar stężenia O₂ oraz CO. W każdym z badanych mieszkań umieszczono cztery sondy próbobiornicze:

- przy podłodze na wysokości 90 cm – sonda nr 2,
- na wysokości 160 cm – sonda nr 1 i 3,
- pod stropem (sufitem) na wysokości 230 cm – sonda nr 4.

2. Oddziaływanie temperatury w obu pomieszczeniach objętych pożarem rejestrowane było przez dziewięć termopar typu K – siedem termopar wewnątrz pomieszczenia i dwie na zewnątrz budynku:

- termopary t1 i t2 zamocowane zostały na wysokości 200 cm,
- termoparę t3 zlokalizowano na wysokości 150 cm,
- termopara t4 i drzewo termopar t5 z trzema punktami pomiarowymi mierzyły parametry otoczenia zewnętrznego,

• drzewa termopar t6, t7, t8, t9 z ośmioma punktami pomiarowymi umieszczono na wysokości 100 cm, 130 cm, 160 cm, 180 cm, 200 cm, 220 cm, 230 cm i 240 cm od podłogi,

• w każdym z pomieszczeń objętych pożarem temperatura rejestrowana była dodatkowo za pomocą dwóch kamer termowizyjnych oraz przez liniowy sensoryczny system pomiaru temperatury umieszczony na suficie.

3. Czas trwania pożaru liczony był od momentu zapłonu oraz chwili, w której płomień osiągnął wysokość 100 cm.

4. Wysokość rozprzestrzeniania się płomienia po powierzchni materiału badana była według dwóch podziałek liniowych na ścianie: jedna biegła przy tapczanie od wysokości 50 cm do 230 cm, z podziałem co 20 cm, druga przy fotelu (wykonana w taki sam sposób).

5. Aby zbadać wpływ czynników materiałowych oraz otoczenia na szybkość rozprzestrzeniania się płomienia po materiałach stałych, analizie poddano strukturę i skład chemiczny materiałów. Tapczan oraz fotele zostały wykonane w trzech egzemplarzach na indywidualne zamówienie (ta sama grubość materiałów i ich gęstość w każdym z testów). Sprawdzone obecność środków ogniochronnych oraz uwzględniono tę samą geometrię rozmieszczenia materiałów. Ponadto sprawdzono kierunek propagacji płomienia przez ciągłą rejestrację dwoma kamerami internetowymi, dwoma kamerami termowizyjnymi, jedną kamerą przemysłową oraz jedną kamerą cyfrową HD. Zwrócono uwagę na takie czynniki otoczenia, jak: skład atmosfery utleniającej, temperatura na zewnątrz, ciśnienie oraz prędkość ruchów powietrza, poprzez ich pomiar przed każdym z testów pożarowych.

6. Warunki meteorologiczne rejestrowała przenośna stacja meteorologiczna, umieszczona na dachu budynku. Odnotowywane były:



Miejsce pożaru w mieszkaniu doszczelnionym po wykonaniu pierwszego testu



Miejsce pożaru w mieszkaniu doszczelnionym po wykonaniu drugiego testu

foto: Tomasz Krol

Zestawienie materiałów palnych znajdujących się w badanych mieszkaniach [2]

Wyposażenie	Element	Material	Gęstość [kg/m ³]	Ciepło właściwe [kJ/kg·K]
tapczan	spód	drewno	640	2,85
	materac	pianka	28	1,7
		poliester	1200	1,256
fotel	oparcie	akryl	1040	1,507
		pianka	28	1,7
		poliester	1200	1,256
	poręcz	drewno	640	2,85
	stelaż	stal	7850	0,46
meblościanka		drewno	640	2,85
stolik	blat i obrus	drewno	640	2,85
		poliester	1200	1,256
	nogi	drewno	640	2,85
koc		poliester	1200	1,256
pościel, poduszka		bawełna	74	1,3
spodnie		bawełna	330	1,3
sweter		welna	225	1,88
makulatura	czasopisma, gazety	papier	900	1,42

- temperatura powietrza,
- wilgotność powietrza,
- ciśnienie otoczenia,
- nadciśnienie w pomieszczeniu objętym pożarem w stosunku do ciśnienia atmosferycznego,
- różnica ciśnień między strefą pożaru a klatką schodową,
- prędkość powietrza w mieszkaniu: sprawdzono wyciąg powietrza przy kratce wentylacyjnej w kuchni.

Pomiary szczelności obu pomieszczeń wykonano w przeddzień badań metodą BlowerDoor Test, Test Standard Modell 4 EN 13829.

Podsumowanie

1. Podczas pierwszego testu w mieszkaniu doszczelnionym doszło do samoczynnego wygaśnięcia pożaru w krótkim czasie. W przestrzeni objętej pożarem nastąpił wyraźny wzrost ciśnienia, a wkrótce potem duże zadymienie, zasygnalizowane przez jedną z czujek dymu. W drugim teście odnotowano dużo wyższe stężenia tlenku węgla, dwutlenku węgla, cyjanowodoru, siarkowodoru, tlenków azotu, wodoru, węglowodorów alifatycznych i niższe stężenia tlenu i temperatury.

2. W drugim teście pożarowym w mieszkaniu rozszczelnionym zaobserwowano dużo wyższe wartości temperatury przez cały czas trwania badania. Stężenia gazów były niższe, nie odnotowano przyrostu ciśnienia. System sygnalizacji pożaru zadziałał po dłuższym czasie niż w pierwszym teście.

3. Zastosowanie symulacji komputerowych pozwala na zbliżone do rzeczywistości przedstawienie warunków panujących w środowisku pożaru. Przykładem tego są wyniki

dotyczące temperatury oraz stężenia tlenu uzyskane w symulacji za pomocą specjalistycznego oprogramowania opartego na metodach obliczeniowych numerycznej mechaniki płynów. Niemniej jednak warunkiem potwierdzającym poprawność założeń przyjętych do symulacji oraz jej wyników jest ich walidacja w warunkach rzeczywistych. Jako przykład służą różne wyniki ciśnienia uzyskane w badaniach w pełnej skali i w wykonanej symulacji komputerowej.

Prowadzenie tego rodzaju badań daje różnorodne korzyści. Przykładem może być chociażby:

a) możliwość określenia charakteru zagrożeń pożarowych w nowych budynkach mieszkalnych, a także w budownictwie starszego typu – wynikających na przykład z niewłaściwie przeprowadzonego procesu termomodernizacji,

b) edukacja strażaków w zakresie rozwoju pożarów wewnętrznych, z uwzględnieniem zmian w charakterze ich przebiegu spowodowanych stosowaniem nowych technologii budowlanych, co w szerszym zakresie posłużyć może edukacji społeczeństwa w dziedzinie bezpieczeństwa pożarowego budynków mieszkalnych,

c) wyniki badań są doskonałym odniesieniem dla projektantów, konstruktorów budynków, a także dla inżynierów specjalizujących się w bezpieczeństwie pożarowym i rzeczoznawców oraz wielu innych środowisk związanych z pożarnictwem, próbujących za pomocą różnych metod przewidzieć i modelować rzeczywiste zjawiska fizyczne – posłużyć np. do oceny ryzyka pożarowego w budynkach mieszkalnych oraz prognozowania zagrożeń typu *backdraft* i *flashover*.

Obecnie pożary mieszkań rozwijają się dużo szybciej, rozprzestrzeniają z większą intensywnością (co powodują nowoczesne materiały wykończeniowe i nowoczesna architektura – duże, otwarte przestrzenie), a produkty spalania są zdecydowanie bardziej toksyczne, gdyż materiały wykończeniowe są w dużej mierze sztuczne. Współczesne materiały budowlane oraz stanowiące wyposażenie mieszkań zawierają dużo mniej wilgoci niż te stosowane dawniej, co powoduje, że faza rozwoju pożaru jest zdecydowanie krótsza. Potwierdzają to wyniki uzyskane w bytomskich badaniach. Wzrost szczelności mieszkań również przekłada się na zmianę charakteru pożarów wewnętrznych – mamy wtedy do czynienia z pożarem kontrolowanym przez wentylację, co skutkuje np. możliwością szybszego zapalenia się gazów pożarowych czy nagłego wzrostu ciśnienia.

Zmiana charakteru przebiegu pożarów wewnętrznych powinna też znaleźć odzwierciedlenie w szkoleniu strażaków. Ciągłe zbyt małą wagę przywiązuje się do weryfikacji praktycznych umiejętności ratowników. W jednostkach ratowniczo-gaśniczych mamy coraz młodszą kadrę, która nie ma okazji uczyć się od starszych i doświadczonych kolegów. ■

Przypisy, literatura

- [1] Sekret R., Saleta D., *Bezpieczeństwo pożarowe budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji*, [w:] Gil A., Nowacka U., Chmiel M. (red.), *Inżynieria bezpieczeństwa a zagrożenia cywilizacyjne*, wyd. CS PSP Częstochowa, s. 9-46.
- [2] Saleta D., Tekielak-Skałka I., *Analiza rozwoju pożaru mieszkalnego w skali rzeczywistej*, Międzynarodowe Seminarium Naukowe „Ochrona przeciwpożarowa – Zakopane, wiosna 2013”, 18-21 marca 2013 r.
- [3] Sekret R., Saleta D., *Wpływ procesu termomodernizacji budynków mieszkalnych na toksyczność pożaru na przykładzie zabudowy miejskiej na Górnym Śląsku*, VII Międzynarodowa Konferencja „Bezpieczeństwo pożarowe obiektów budowlanych”, wyd. ITB, 6-8 listopada 2012 r., Warszawa, s. 75-85.
- [4] Sekret R., Saleta D., Sztarbala G., Smardz P., *Comparison of CFD Modelling with Fire Tests, Application of Structural Fire Engineering*, 19-20 April 2013, Prague, Czech Republic.
- [5] Rein G., Jahn W., Torero J.L., *Modelling of growth phase of Dalmarnock fire test one*, 12th International Fire and Materials Conference, San Francisco, Feb 2011.
- [6] <http://www.see.ed.ac.uk/fire/dalmarnock.html>, 2012-08-10.
- [7] The Geneva Association, *World Fire Statistics Nr 28*, October 2012, s.18.
- [8] http://www.dziennikzachodni.pl/artykul/661243/bytom-plonelo-mieszkanie-w-karbiu-to-strażacki-eksperyment,19,id,t,sg.html#drukuj_dol, 2013-05-14
- [9] <http://www.genevaassociation.org/PDF/WFSC/GA2012-FIRE28.pdf>, 2013-02-26

St. kpt. Damian Saleta służy w JRG KM PSP w Bytomiu. Píše doktorat na Wydziale Inżynierii Środowiska i Biotechnologii Politechniki Częstochowskiej na temat „Badanie propagacji dymu i płomieni w budynku mieszkalnym o podwyższonym stopniu szczelności.” W jego ramach został przeprowadzony opisany w artykule eksperyment.

SHAN RAFFEL
 TŁUM. SZYMON KOKOT-GÓRA

Bądź bezpieczny, myśl B-SAHF

Każdy pożar wysyła sygnały, które mogą pomóc w ustaleniu fazy jego rozwoju, ale co najważniejsze – w przewidywaniu nagłych zmian sytuacji. Będzie je potrafił odczytać jedynie strażak podejmujący decyzje na podstawie swojej wiedzy i umiejętności, bez zgadywania i liczenia na szczęście.



W końcu lat 90. strażaków uczono rozpoznawania podstawowych oznak i symptomów pożaru – m.in. rozgorzenia i wstecznego ciągu płomieni. Czytanie pożaru jest wyzwaniem, dlatego warto znać prostą i szybką metodę oceny zagrożeń z niego wynikających. Od początku 2000 r. z powodzeniem wykorzystywałem prosty skrót SAHF, odpowiadający czterem głównym oznakom rozwoju pożaru:

- *smoke* – dym,
- *air (track lub flow path)* – tory wymiany gazowej,
- *heat* – ciepło,
- *flame* – płomień.

W 2005 r. dowódca batalionu Ed Hartin zasugerował dodanie do tego skrótu litery B – oznaczającej budynek (*building*), aby przypominała

o konieczności odczytywania oznak rozwoju pożaru w kontekście konstrukcji każdego budynku.

Odpowiednie rozpoznanie warunków pożarowych jest podstawą do stworzenia możliwie najbezpieczniejszego i najskuteczniejszego planu działania. Bez metody B-SAHF (wymowa tożsama z *be safe* – bądź bezpieczny – przyp. tłum.) nie da się zastosować taktycznej wentylacji. Każdy strażak powinien prowadzić takie rozpoznanie indywidualnie, a informacje przekazywać do grupy szybkiego reagowania (GSR) oraz KDR. Umożliwi to stałe aktualizowanie bieżącego rozpoznania warunków pożarowych.

B – konstrukcja budynku

Typ konstrukcji oraz wykorzystane materiały mogą mieć znaczący wpływ na rozwój pożaru i jego oznaki.

Właściwości termiczne ścian i sufitów determinuje gęstość materiałów, z których są wykonane, ich izolacyjność oraz pojemność cieplna (ilość energii cieplnej, jaka jest wymagana, aby podnieść temperaturę 1 g substancji o 1 °C). Jeśli materiał konstrukcyjny ma niską pojemność cieplną, to nagrzej się bardzo szybko. Jeśli okładziny powierzchni ścian i sufitu mają dobre właściwości izolujące, to mniej prawdopodobne, że energia cieplna przeniknie na zewnątrz pomieszczenia. Im większą gęstość mają materiały wykończeniowe, tym więcej energii cieplnej mogą wchłonąć.

Materiały konstrukcyjne o dużej masie termicznej (równoważnej z pojemnością cieplną) będą wchłaniać i zatrzymywać ciepło wytwarzane przez pożar, co może spowolnić jego rozwój. Jednak kiedy już dojdzie do nagromadzenia energii, może ona być przekazywana na drodze promieniowania do pomieszczenia. Temperatura powierzchni zacznie gwałtownie wzrastać, a woda na nią podawana – odparowywać. Dobrze izolowane okładziny wewnątrz (np. mineralne płyty izolacyjne) będą gromadzić energię w pomieszczeniu objętym pożarem i może to przyspieszać jego rozwój.

Palne materiały wykończenia wewnątrz będą produkować gazy z pirolizy w miarę wzrostu temperatury (od około 180 do 300 °C), co będzie sprzyjało gromadzeniu się niespalonych paliw w strefie nadciśnienia (podsufitowej). **Materiały niepalne** będą natomiast wchłaniać energię we wstępnym stadium rozwoju pożaru, np. tynk pochłania jej bardzo dużo i zachowuje się jak zbiornik na ciepło. Wtedy jednak o wiele trudniej schłodzić dany materiał. Kiedy pożar zostanie przygaszony i zatrzyma się wchłanianie ciepła, nastąpi jego oddawanie i możliwy jest nawrót spalania.

Podwójne szyby w oknach czy dobrze uszczelnione budynki mogą czasem spowolnić rozwój pożaru – ze względu na ograniczenie dopływu powietrza. Konstrukcje typu lekkiego mogą natomiast podlegać samoczynnej wentylacji (przepaleniu), prowadząc do nagłego rozprzestrzenienia się ognia.

Przeznaczenie budynku może podpowiadać prawdopodobne rozmieszczenie i rodzaj paliwa, czyli znajdującego się w nim wyposażenia. Warto więc przyjrzeć się rodzajowi budynku przez pryzmat możliwych sposobów rozwoju pożaru (np. rozgorzenie czy wsteczny ciąg płomieni).

Rozgorzenie

Rozgorzenie nastąpi w większości budynków przy dostatecznym dopływie powietrza. Pojedyncze szyby w dużych oknach często wypadają, co sprzyja dodatkowemu napływowi powietrza we wczesnych stadiach rozwoju pożaru. Słabo izolowane konstrukcje

szybko się nagrzewają, co może prowadzić do ich zniszczenia i spowodować dopływ powietrza, jak też ułatwić przemieszczanie się gorących gazów pożarowych po obiekcie. Pomieszczenia o mniejszej naturalnej wymianie gazowej są mniej podatne na wystąpienie rozgorzenia do czasu zużycia dostępnego powietrza. Ciężkie, mury lub tynkowane ściany będą pochłaniały dużo energii, co może opóźnić moment rozgorzenia.

Backdraft

Wsteczny ciąg płomieni częściej występuje w budynkach energooszczędnych, z dobrą izolacją, szczelnymi oknami, często z kilkoma warstwami szyb. Rozwijający się pożar może zużyć dostępny tlen, zanim dojdzie do rozgorzenia. W miarę obniżania się zawartości tlenu proces spalania może zmienić się z płomieniowego w bezpłomieniowy. Bardzo istotne jest zrozumienie, że jeśli temperatura w pomieszczeniu jest wystarczająca do procesu pirolizy (czasami to zaledwie 180 °C), znajdujące się w nim paliwa będą produkować palne gazy.

Zapalenie gazów pożarowych

Puste przestrzenie, przepusty, kanały, konstrukcje balonowe (mające puste przestrzenie łączące ze sobą kilka kondygnacji, co ułatwia transport dymu w górę), duże otwarte powierzchnie, wysokie pomieszczenia czy podwieszane sufity – wszystko to pozwala przemieszczać się dymowi i gromadzić m.in. w obszarach przyległych do ogniska pożaru. Niespodziewane otwory lub przestrzenie mogą być efektem przeróbek budowlanych. Źle wykonane lub uszkodzone przepusty ogniowe można spotkać zarówno w istniejących, jak i przebudowywanych obiektach.

Dym

Dym jest podstawową oznaką rozwoju pożaru (ORP). Nigdy nie można interpretować zachowania się dymu w oderwaniu od pozostałych oznak rozwoju pożaru. Trzeba być przy tym bardzo ostrożnym.

Objętość i lokalizacja

Objętość dymu może wskazywać na rozmiar i umiejscowienie pożaru. Niestety, dym potrafi przemieszczać się przez ukryte przestrzenie czy kanały i pojawiać się w całkowicie niespodziewanych miejscach. W niektórych przypadkach wskazówki te są więc błędne. Zdarza się wydzielanie dużych ilości dymu przy pożarze obiektu, gdy samo ognisko pożaru jest stosunkowo niewielkie i często w miejscu zupełnie innym niż spodziewane.

Podstawową zasadą jest, że gorący dym unosi się pionowo. Kiedy napotka poziomą przeszkodę, będzie się rozprzestrzeniał, szukając dalszych możliwości pionowej wędrowki.



Kolor płomienia może wskazywać na rodzaj spalanego materiału, np. LPG wymieszane z powietrzem wytworzy płomień niebieski

Im dłuższa trasa, tym staje się chłodniejszy. Jednocześnie stopniowo miesza się z powietrzem.

Wypór (tendencja do unoszenia się)

Unoszący się dym oznacza wysoką temperaturę gazów, a zatem prawdopodobną bliskość ogniska pożaru. Nawet bardzo gęste produkty spalania będą lżejsze od powietrza po osiągnięciu wysokiej temperatury. Z drugiej strony dym mający tendencję do powolnego unoszenia się lub nawet opadania wskazuje na niską temperaturę gazów, co w połączeniu z „wypornością” może oznaczać względnie niskie temperatury w pomieszczeniu lub być wynikiem jego schłodzenia w trakcie wędrowki przez nieobjęte pożarem obszary budynku.

Kolor i gęstość

Kolor dymu będzie różnił się w zależności od rodzaju i formy paliwa, a także warunków wentylacji (wymiany gazowej). Trzeba pamiętać, że nie jest on wiarygodną oznaką zawartości niespalonego paliwa. Istnieją jednak pewne ogólne zasady przydatne we wstępnym rozpoznaniu.

Ciemny dym często oznacza bogatą mieszaninę gazów powstałą przy niedoborze powietrza. W wyniku spalania płomieniowego lub żarzenia cząsteczki węgla unoszą się w kolumnie konwekcyjnej ognia, czego rezultatem jest bardzo ciemny kolor dymu. Przy dobrym dostępie powietrza część węgla ulegnie spalaniu w strefie reakcji płomienia, co zmniejszy ilość sadzy w dymie i da jaśniejszy żółty płomień.

Jasny dym (czasem niemal biały) powstaje, kiedy paliwo ogrzane jest do temperatury pirolizy. Lotne składniki zostają uwolnione, a węgiel pozostaje, tworząc warstwę zwęgloną. Ten proces może zachodzić także bez udziału tlenu. W miarę rozwoju pożaru ciepło będzie transportowane do sąsiadujących pomieszczeń, co może spowodować pirolizę okładzin oraz innych materiałów palnych. Taki biały dym będzie gromadził się i rozprzestrzeniał na nieobjęte pożarem obszary budynku. Mimo niskiej temperatury

jego zawartość energetyczna jest bardzo wysoka (zawiera dużo niespalonych produktów rozkładu termicznego), a pojawienie się płomienia w tych obszarach może spowodować nagłe, późne zapalenie.

Szary dym oznacza, że występuje niewielkie spalanie płomieniowe lub żarzenie. Szary dym może powstawać także tam, gdzie ciemny dym ze spalania płomieniowego lub żarzenia miesza się z jaśniejszym dymem z pirolizy.

Dym o kolorze między żółtym a brązowym może wydzielać się we wczesnych etapach pirolizy materiałów drewnopochodnych. Decyduje o tym rozkład ligniny i wydzielanie się smoły.

Mity na temat czytania dymu

Istnieje powszechne przekonanie, że biały dym jest zbyt ubogi lub zbyt nasycony wilgocią, aby być niebezpieczny. Choć drewno wydziela parę wodną we wczesnych etapach spalania, nie należy twierdzić, że zawartość paliwa w dymie jest niska.

Po podaniu prądów wodnych łatwo zauważyć zmianę koloru dymu na biały, ale nie powinno się mylić tego z dymem wydobywającym się z przestrzeni, gdzie nie są podawane prądy wodne.

Wysokość płaszczyzny neutralnej

W miarę rozwoju pożaru płaszczyzna neutralna będzie się obniżać, a gęstość dymu rosnąć. Dlatego:

- wysoko usytuowana płaszczyzna neutralna może wskazywać na wczesne stadium rozwoju pożaru,
- bardzo niska płaszczyzna neutralna może oznaczać warunki występowania bardzo bogatej mieszaniny paliwa z powietrzem, sprzyjającej występowaniu wstecznego ciągu płomieni,
- nagłe podniesienie się płaszczyzny może oznaczać pojawienie się wentylacji, czyli na- ▶



Obniżanie się płaszczyzny neutralnej w miarę rozwoju pożaru do rozgorzenia

► pływ powietrza w wysokim punkcie (powyżej płaszczyzny neutralnej),

- stopniowe obniżanie się płaszczyzny neutralnej może oznaczać kumulację gazów pożarowych i nadchodzące rozgorzenie,
- jej nagłe obniżenie się może oznaczać szybką intensyfikację pożaru.

Tor wymiany gazowej

Tor wymiany gazowej oznacza ruch powietrza w stronę ogniska pożaru, a nagranych produktów spalania – na zewnątrz pomieszczenia. Po zidentyfikowaniu otworów dostarczających powietrze i torów wypływu gorącego dymu możemy ocenić fazę rozwoju pożaru, jak również jego intensywność i kierunek rozprzestrzeniania. Rozpoznanie otworów wlotowych i wylotowych może bardzo pomóc w stworzeniu najskuteczniejszego planu taktycznej wentylacji.

Prędkość i kierunek

Po zrobieniu otworu w pomieszczeniu objętym pożarem gorące gazy będą wypływać jego górną częścią, a zimne powietrze będzie napływać dołną. Całkowita i nagła wymiana gazowa do wewnątrz (np. kiedy zostaną otwarte drzwi lub wypadnie okno) grozi powstaniem wstecznego ciągu płomieni. W niektórych przypadkach nastąpi też ruch gazów pożarowych z powietrzem na zewnątrz, a kilka sekund później *backdraft*. Wentylacja w wysokim punkcie spowoduje nagły napływ powietrza do środka, ale nie nastąpi już nagły wypływ gazów pożarowych.

Przepływ – turbulentny lub stabilny

Jeśli tor wymiany gazów jest powolny i stabilny, może to oznaczać, że pożar znajduje się we wczesnym stadium rozwoju i najprawdopodobniej nadal jest kontrolowany przez paliwo. Jeśli wymiana jest szybka i turbulentna (często płaszczyzna neutralna jest wówczas niska), to może oznaczać rozwinięty pożar kontrolowany przez wentylację. Dynamiczne pulsowanie toru wymiany gazowej (pożar „oddycha”) jest wyraźną oznaką pożaru kontrolowanego przez wentylację.

Pulsowanie dymu

Dym pulsujący na zewnątrz małych otworów może oznaczać pożar kontrolowany przez

wentylację. Występują wtedy zmiany w ciśnieniu spowodowane ograniczonym dostępem tlenu. Kiedy stężenie tlenu spada, słabnie spalanie, co z kolei obniża temperaturę i powoduje sprężenie gazów. W rezultacie powietrze jest zasysane i wzmacnia spalanie, powodując wzrost ciśnienia do momentu zużycia tlenu i cykl się powtarza. W niektórych przypadkach sytuacja może doprowadzić do wystąpienia *backdraftu*.

Świszczące odgłosy

Mogą wskazywać, że powietrze przemieszcza się do środka i na zewnątrz pomieszczenia przez małe szczeliny lub otwory z powodu zmian ciśnienia. Wskazuje to na pożar kontrolowany przez wentylację. Pamiętajmy, że świst może być zagłuszony przez inne dźwięki i hałas.

Ciepło

Na oznaki związane z ciepłem wpływa konstrukcja budynku, w szczególności część izolacyjna wykończenia wewnątrz, drzwi oraz okien. Wstępna ocena powinna skupiać się na zidentyfikowaniu następujących oznak oddziaływania ciepła:

1. Zaciemnienie okien bez widocznych płomieni oznacza występowanie bogatej mieszanki gazów pożarowych z powietrzem (zagrożenie *backdraftem*), któremu często towarzyszą tłuste plamy na wewnętrznej stronie okien. Może być trudne do zaobserwowania przy dwu- lub trzyszybowych oknach.

2. Pęknięcia szyb spowodowane są szybkim przyrostem temperatury. Mniejsze pęknięcia mogą pojawiać się przy wolniejszym przyroście ciepła, często towarzyszą im zaciemnienia i tłuste plamy (oznaki wysokiej temperatury i bogatej mieszanki).

3. Pęcherze i zmiany koloru farby na drzwiach – są widoczne często przy lekkich drzwiach wewnętrznych. Ciężkie, dobrze izolowane drzwi zewnętrzne nie sprzyjają pojawianiu się tych zmian. Wstępne dotknięcie powierzchni drzwi oraz klamki może pomóc w wykryciu wysokiej temperatury.

4. Nagły przyrost ciepła często traktowany jest jako zapowiedź rozgorzenia lub wstecznego ciągu płomieni. Trudno go zauważyć, co więcej – oznaka ta występuje późno, dając mało czasu na reakcję. Zanim strażak odczuje wzrost temperatury, może już znajdować się w bardzo niebezpiecznej sytuacji, dlatego powinien chłodzić lub usuwać gazy pożarowe, przemieszczając się przez pomieszczenie i nie czekać z podawaniem wody, aż zobaczy płomienie.

5. Omiecenie prądem rozproszonym powierzchni może być wykorzystane do sprawdzenia stopnia jej nagrzania przy słabo izolujących materiałach. Jeśli np. drzwi są gorące, warstwa wody w ich górnej części dynamicznie odparuje. Można odczytać wysokość płaszczyzny neutralnej poprzez obserwację miejsca, w którym zanika odparowanie.

Innym sposobem sprawdzania temperatury jest podanie nieznanie rozproszonym prądem wody krótkiego strzału w strefę nad głową. Jeśli woda opada na ziemię i nie słychać syczenia, najprawdopodobniej temperatura pod sufitem w tym miejscu wynosi mniej niż 100 °C. Jeśli woda nie opada i słychać sy-

Pęcherze farby na lekkich drzwiach wewnętrznych powstałe w wyniku oddziaływania wysokiej temperatury



for. archiwum: Share Raffella (5)

czenie, oznacza to, że temperatura wynosi powyżej 100 °C. Strażacy mogą też unieść ostrożnie rękę w rękawicy. Jeśli nie czuć wyraźnego ciepła, dół rękawicy można odchylić, odsłaniając skórę na nadgarstku i ostrożnie unieść rękę, by zbadać warstwę ciepła. Regularne sprawdzanie pomoże w ustaleniu zmian temperatury i da obraz warstwy termicznej. Takie rozpoznanie warunków pożarowych pomoże strażakom podjąć decyzję o kontynuowaniu przemieszczania się, zatrzymaniu i przeciwdziałaniu lub odwołaniu, a także dobrać technikę działania.

Płomień

Kolor płomienia może wskazywać na rodzaj spalanego materiału. Trzeba jednak pamiętać, że ten sam produkt może spalać się płomieniem o różnym kolorze, zależnie od procesu spalania. Na przykład LPG wymieszane z powietrzem wytworzy płomień niebieski (z powodu obecności CO₂), jeśli paliwo i powietrze mieszają się w procesie dyfuzji, to płomień będzie żółty (ze względu na obecność cząsteczek węgla), natomiast LPG spalające się w atmosferze niedoboru tlenu może dawać płomień czerwony.

Kolejnym przykładem jest spalanie się płyty wiórowej w pomieszczeniu. Kiedy dopływ powietrza jest dobry, pojawi się żółty płomień, a jeśli występuje niedobór tlenu, kolor stanie się pomarańczowo-czerwony.

W pożarze pomieszczenia żółte płomienie zasadniczo wskazują na dobry dostęp powietrza, a pomarańczowo-czerwone na niedobór tlenu i występowanie spalania dającego bogatą mieszaninę gazów. Kształt czy forma płomienia może również podpowiadać rodzaj spalania. Pomarańczowo-czerwone płomienie biorące się ze spalania niecałkowitego są często turbulentne, krótkie i rwące się. Zapalenie zgromadzonych produktów pirolizy daje bardzo jasny żółty płomień, czasami niemal przejrzysty. Co zaskakujące, w tym przypadku forma „fali” płomienia jest większa, a same płomienie wydają się powolne. Powstawanie niebieskich płomieni w okolicy płaszczyzny neutralnej przypisywane jest obecności obszarów tlenu węgla osiagających stężenia palne.

Jak w przypadku pozostałych oznak uwzględnianych w metodzie B-SAHF, ważne jest, aby po dokonaniu wstępnej oceny koloru płomienia obserwować również jego ewentualne zmiany.

Strażacy regularnie pracują w niebezpiecznym i dynamicznie zmieniającym się środowisku. Mając ograniczone informacje, w ciągu sekund muszą podejmować decyzje i działania mogące ratować życie lub mu zagrażać. Najlepsze, co mogą zrobić, to na każdym etapie danego zdarzenia podejmować decyzje na podstawie fachowej wiedzy o konstrukcji obiektów i teorii rozwoju pożaru. Nie ma łatwych odpowiedzi, muszą być gotowi do rewidowania podejścia taktycznego wraz z rozwojem wiedzy naukowej dotyczącej rozwoju pożaru i otwierając się na nowe możliwości. Nie tylko zwiększy to ich własne bezpieczeństwo, lecz także pozwoli tworzyć najefektywniejsze plany działań gaśniczych sprzyjające poprawie skuteczności w ratowaniu ludzi i mienia. ■

Literatura

- [1] Grimwood P., Hartin E., Mc Donough J., Raffel S., *3D Fire Fighting. Training, Techniques and Tactics*, Fire Protection Publications, Oklahoma State University 2005.
- [2] www.3dfirefighting.com
- [3] www.cfbt-international
- [4] <http://www.firefighternation.com/author/shan-raffel>
- [5] au.linkedin.com/in/shanraffel/

Shan Raffel – inżynier technik, członek nadzwyczajny Instytucji Inżynierów Pożarnictwa, stypendysta Fundacji Winstona Churchilla 2009. Twórca programów szkoleniowych z dziedziny rozwoju pożarów wewnętrznych (CFBT). Wyróżniony Medalem Straży Pożarnych Australii oraz australijskim odznaczeniem za męstwo – Odznaką za Odwagę.

JOHN McDONOUGH
TŁUM. SZYMON KOKOT-GÓRA

Rozwój pożaru a zachowanie strażaka

Jest październik 2001 r. Służę jako dowódca jednostki w miejskim obszarze Sydney. Siedzę przy biurku i wpatruję się w leżącą na nim notatkę służbową. Jest w niej prośba o raporty dotyczące możliwości ulepszenia szkolenia i prowadzonych działań. Autorom najlepszych pomysłów oferowany jest staż za morzem. Okazja puka do drzwi...



Właśnie skończyłem czytać książkę „Fog Attack” emerytowanego angielskiego strażaka, inżyniera pożarnictwa Paula Grimwooda. Czasem to, co przeczytamy, wywiera na nas olbrzymi wpływ. I to była taka właśnie książka. Porównywała metody walki z pożarami w różnych częściach świata. Autor przeanalizował także pionierskie sposoby zwalczania pożarów, które pod koniec lat 80. stworzyli Szwedzi, w szczególności inżynierowie pożarnictwa Krister Giselsson i Mats Rosander. Kładło się w nich duży nacisk na zrozumienie teorii spalania i rozwoju pożaru w pomieszczeniu. Celem było zwiększenie bezpieczeństwa strażaków stykających się z nagłym rozprzestrzenieniem pożaru, przede wszystkim ze zjawiskami: rozgorzenia, wstecznego ciągu płomieni i zapalenia gazów pożarowych. Badania uwzględniały też opracowanie technik operowania prą-

► dami gaśniczymi, służących schładzaniu palnych gazów pożarowych, powszechnie nazwanych chłodzeniem gazów.

Postanowiłem skorzystać z okazji odbycia stażu. Zacząłem się przyglądać naszej organizacji. O ile w niektórych aspektach wypadła naprawdę dobrze, o tyle na polu szkolenia (tak teoretycznego, jak praktycznego) w zakresie teorii rozwoju pożarów pozostawało wiele do zrobienia. Wykazałem to w moim raporcie i zasugerowałem zbadanie nie tylko tych nowych metod zwalczania pożarów, lecz także szkolenia strażaków w tym obszarze. W lipcu 2002 r. wyjechałem do Szwecji, aby uczyć się od Nilsa Bergstroma, głównego instruktora w szkole Szwedzkiej Agencji Służb Ratowniczych w Sandö (obecnie Szwedzka Agencja ds. Cywilnych Sytuacji Kryzysowych).

Po powrocie do Australii zająłem się zmianą sposobu zwalczania pożarów i szkolenia strażaków. W latach 2003-2006 wdrożono podstawowy program szkolenia CFBT (*Compartment Fire Behaviour Training* – szkolenie z zakresu zachowania się pożarów wewnętrznych) dla strażaków z nowego naboru i tych już pracujących, w tym dowódców.

Nienamacalna zmienna

Jednak nadal czegoś mi w tym wszystkim brakowało. W programie nauczania nie uwzględniliśmy bowiem bardzo ważnego elementu, jakim jest zachowanie strażaka w procesie podejmowania decyzji. Bywa przecież, że to, co ratownicy robią, jest sprzeczne z tym, czego zostali nauczeni.

Strażacy nie mieli wiedzy z zakresu rozwoju pożarów, więc wdrożyliśmy system oparty jedynie na metodzie naukowej, koncentrując się na fizycznych zmiennych rozwoju pożaru. Zaniedbaliśmy mniej namacalne, choć równie ważne zmienne wpływające na procesy myślowe każdego strażaka. Nie są one zazwyczaj oparte na wymiernych danych naukowych, które da się dokładnie zbadać i zrecenzować, lecz kształtują się pod wpływem kultury, tradycji i oczekiwań nie tylko konkretnych osób, lecz także społeczeństwa jako całości. Procesy te mogą znacznie się różnić u poszczególnych strażaków, w zależności od ich doświadczenia. Niemniej jednak to nastawienie mentalne odgrywa ogromną rolę w odbiorze pozyskiwanych informacji i naszej reakcji na nie, szczególnie w sytuacji kryzysowej.

Próbując zidentyfikować główne czynniki kształtujące działania strażaków w krytycznych momentach na miejscu zdarzenia, zacząłem wypytywać przyszłych oficerów w trakcie szkolenia dowódczego, jakie elementy wpływają na ich proces decyzyjny. W trakcie tych rozmów regularnie pojawiały się:

- świadkowie zdarzenia (w tym media),
- własne poczucie obowiązku,
- kultura i tradycje formacji,
- standardowe wytyczne działania formacji,

- oczekiwania kolegów,
- a dopiero na koniec – warunki pożarowe.

Szybko stało się jasne, że mimo wysiłków, jakie wkładamy w poprawę stanu wiedzy na temat rozwoju pożarów, panujące warunki pożarowe nie były głównym czynnikiem decydującym o zachowaniu strażaka, ale tylko jednym z wielu.

Nie ulega wątpliwości, że świadkowie zdarzenia mają wyraźne oczekiwania wobec przyjeżdżających do akcji strażaków. Powstały one wraz z pierwszymi oddziałami strażackimi i były ciągle wzmacniane. Obraz bohaterskiej postaci wyłaniającej się z trawionego ogniem domu, z uratowanym człowiekiem na rękach, to potężna ikona kulturowa. Jest ona nieustannie wzmacniana przez media, dokarmiające potrzebę istnienia bohaterów i wykorzystujące każdą nadarzącą się okazję do ich stworzenia. Łatwość, z jaką media przyklejają etykietkę bohatera komukolwiek (szczególnie strażakowi), można zobaczyć chociażby na przykładzie prawdziwej relacji: „Bohaterski królik ratuje rodzinę z pożaru domu... i umiera w wyniku zatrucia dymem. Królikowi przypisuje się uratowanie swoich właścicieli z pożaru domu we wschodniej Alasce, zanim zmarł w wyniku zatrucia. We wtorkowy poranek obudził właścicielkę, drapiąc ją po brzuchu, doniósł rzecznik Departamentu Straży z Ketchikan”. Nie jesteśmy jedynymi bohaterami...

Śmiertelnik na piedestale

Bycie strażakiem stało się synonimem takich pojęć, jak powinność i bohaterstwo. Nowojorscy ratownicy najczęściej nazywani są „najdzielniejszymi z Nowego Jorku”. Głównymi wartościami, którym hołduje tamtejsza straż pożarna, są: odwaga, honor i poświęcenie. Czy może to nie wpływać na nastawienie strażaka? Jak ma on sprostać tak wysokim oczekiwaniom?

Strażacy często sami są częścią grona świadków zdarzenia i do pewnego stopnia podzielają oczekiwania ludzi wokół nich. Obraz tego, co strażak musi robić i jak powinien się zachowywać w określonych warunkach, mógł powstać w ich świadomości już w dzieciństwie.

Z tych oczekiwań społecznych wyrasta kultura środowiska strażackiego, która wpływa na działania strażaków. Tradycje ofiarnej służby umacnia literatura, kino i nagłówki gazet. Opowieści o zagrożeniu i podejmowanym ryzyku przekazywane są przez weteranów młodym strażakom. Te tradycje to potężne motywatory, nieformalnie kreujące oczekiwania.

Pośrednio w tej kulturze i tradycji istnieje także sposób wzajemnego postrzegania. Żaden strażak nie chce, by kolega uznawał go za lękliwego lub słabego. Takie myślenie może mieć głęboki wpływ na zachowanie strażaków w ich własnym gronie. Wiele razy w trakcie mojej kariery zawodowej, zamiast zasugerować koledze odwrót z pożaru, wybierałem milczenie, aby nie wypaść

na bojaźliwego. Później już nie miałem wątpliwości, że kolega myślał podobnie. Jak często ten brak porozumienia zagrażał bezpieczeństwu strażaków?

Ułomność procedur

Sama organizacja wymaga od strażaków określonych zachowań. Nie istnieje na świecie straż pożarna, która nie miałaby zestawu reguł działania. Są one zazwyczaj ujęte w formie standardowych operacyjnych procedur lub wytycznych działania (SOP). W większości przypadków te jasno opisane procedury przyjmują formę nakazową. Mają zapewnić wzorec reagowania na dany rodzaj zdarzenia, a obowiązek ich stosowania przez wszystkich strażaków ma doprowadzić do spójności i pewnej rutyny nawet w złożonych i dynamicznych sytuacjach. Często kosztem elastyczności, ponieważ żadna procedura nie jest w stanie sprostać wszystkim możliwym wariantom sytuacyjnym. W najlepszym przypadku zapewnia ona standardowe działania przy standardowym zdarzeniu, ale przecież nie ma dwóch identycznych sytuacji, a strażacy często zmagają się z nowymi, niespotkanymi wcześniej okolicznościami.

Problem z wieloma obecnymi procedurami polega na tym, że ich założenia opierają się na pożarach, których dziś już się nie spotyka. W latach 70. czas do wystąpienia rozgorzenia wynosił około 17 min, dziś to 4 min. Kiedyś pożary pomieszczeń łatwiej było kontrolować, bo ich wystrój bazował na produktach naturalnych, jak drewno, wełna czy bawełna. Przez ostatnie 40 lat coraz częściej pojawiały się jednak tworzywa sztuczne i syntetyczne, niezwykle zwiększające obciążenie ogniowe. Oznacza to, że szanse na osiągnięcie założonych celów znacznie się zmniejszyły.

A w praktyce...

Jak zatem wszystkie te elementy łączą się, wpływając na sposób zachowania strażaków przy zdarzeniu? Które dominują i czy stoją w sprzeczności z naszym szkoleniem z teorii pożarów? Wierzę, że na te pytania można odpowiedzieć, analizując proste hipotetyczne zdarzenie, które stawiamy jako zadanie do przeanalizowania naszym szkolącym się dowódcom.

Najpierw prosimy ich, aby przyjrzyli się dwóm identycznym zdjęciom z pożaru (rys. na sąsiedniej stronie, u góry). Widać na nich gęsty czarny dym wydobywający się z frontowych drzwi jednokondygnacyjnego domu mieszkalnego, na którego podjeździe stoi samochód. Prosimy, by przyjęli, że jest to ten sam pożar, ale w dwóch niezależnych wszechświatach – A i B.

Każdy dowódca ma sobie wyobrazić siebie jako kierującego akcją zaraz po przyjeździe do zdarzenia. Nie mają na razie innych sił i środków, są w stanie zbudować jedną linię gaśniczą. Najpierw prosimy, aby przyjrzyli się wszech-

Wszechświat A



Wszechświat B



światowi A. Gorące, gęste, czarne gazy pożarowe wydostają się z drzwi frontowych, sugerując kontrolowany przez wentylację pożar gdzieś w głębi budynku. Płaszczyzna neutralna jest nisko i fałuje. Jaśniejszy dym z pirolizy wypływa ze szczelin w dachu, w miarę jak materiały palne ulegają rozkładowi pod wpływem ciepła, okna ciemnieją, pokrywając się produktami spalania. Powietrze napływa przez otwarte drzwi, dostarczając tlenu do wciąż rozwijającego się pożaru.

Gdy dowódca prowadzi rozpoznanie, zastęp przygotowuje sprzęt, czekając na rozkazy. Wiadomo, że pożar wkrótce się rozwinie, dlatego trzeba się zastanowić, czy wejście strażaków do środka jest bezpieczne. W tym momencie pojawiają się właściciele posesji, informując, że w środku nie ma ludzi, oni razem z dziećmi są bezpieczni na zewnątrz.

Większość dowódców odetchnęłaby z ulgą i kazała strażakom czekać na wyniki dalszego rozpoznania. Pożar ma wszelkie oznaki szybkiego rozprzestrzeniania się, zbliża się moment rozgorzenia. Musieliby być szaleni, aby teraz wysłać ludzi do środka. Kilka minut później dochodzi do rozgorzenia w części frontowej. Zważywszy oznaki zewnętrzne, nie było to niespodzianką. Strażacy nie weszli do środka i udało się uniknąć niebezpiecznej sytuacji.

Teraz przyjrzyjmy się wszechświatowi B i identycznemu pożarowi. Tym razem jest jedna ważna różnica. W trakcie rozpoznania do dowódcy podchodzą właściciele, jednak zamiast powiedzieć o braku zagrożenia życia mówią, że nie ma ich syna, który prawdopodobnie przebywa nadal w domu. Czy oficer we wszechświecie B również każe strażakom czekać na wyniki dalszego rozpoznania, czy już podjął zupełnie inną decyzję? Czy strażacy już weszli, by odszukać dziecko? Czy ten dowódca jest

szalony, aby wysłać ludzi do środka w celu poszukiwania poszkodowanego?

Rozwój pożaru jest dokładnie taki sam w obu przypadkach, bo nie ma na niego wpływu fakt, że w domu pozostał człowiek. Jednak strażacy (w większości) wierzą, że wejście do środka we wszechświecie B jest uzasadnione, a we wszechświecie A nie. Panujące warunki pożarowe nie są zatem kluczową kwestią decydującą o wejściu do obiektu.

Kolejny przykład tego nierozwiązanego konfliktu przedstawił mi kolega, opowiadając o ostatniej akcji. Poprzedniego dnia wyjechali o szóstej rano. Na podjeździe stał samochód, a pożar miał miejsce na tyłach budynku. Był podobny do tego we wszechświatach A i B. Po przyjeździe wprowadzili przez drzwi frontowe linię gaśniczą. Mój kolega stwierdził, że w korytarzu było lekkie zadymienie i że słyszał pożar rozwijający się prawdopodobnie w kuchni na tyłach budynku. Wtedy poprosiłem, żeby przerwał, ponieważ chciałem mu powiedzieć, co według mnie zrobił. Na początku zbiło go to z tropu, ale był ciekaw, czego się domyślam. Odparłem, że przeszukał pierwszy pokój po lewej. Wówczas zaśmiał się, przyznając, że dokładnie tak było.

Wtedy poprosiłem go, żeby wyobraził sobie, że przyjechał do tego samego pożaru, ale tym razem, z jakiegoś powodu, strażacy weszli do działań dwie minuty później. Zaczęłem opisywać zupełnie inną scenę od tej, którą on mi przedstawił. Powiedziałem mu, że został przyciśnięty do ziemi przez ciepło z niskiej i turbulentnej płaszczyzny neutralnej, składającej się z gęstego, czarnego dymu. Kiedy spojrział w dół korytarza, zobaczył płomienie wydostające się z pomieszczenia na końcu, w którym nastąpiło rozgorzenie po wypadnięciu okna. Poprzez dym płomienie zaczęły przetaczać się po suficie w jego stronę. Co by teraz zrobił?

Mój kolega zawałał się przez chwilę, po czym odparł: „Przeszukałbym pierwszy pokój po lewej”, czyli zrobił dokładnie to samo. Właściwie opisałem mu oznaki nadchodzącego rozgorzenia. Wiedziałem, że on je zna – sam go szkoliłem kilka lat wcześniej. Jednak niezależnie od oznak rozwoju pożaru, zignorowałby to, co mówił pożar, ze względu na konflikt z innym celem. Jeśli tak robi większość strażaków, to po co zwracamy sobie głowę, ucząc o rozwoju pożaru, skoro go ignorują, podczas gdy to on powinien być najważniejszym czynnikiem, do którego dobiera się formę i taktykę działań?

To jasny przykład, że na zachowania strażaków podczas działań nie miała jak dotąd wpływu współczesna teoria rozwoju pożaru i że potrzeba szybkiego ratowania, niezależnie od warunków pożarowych, jest rutynowym podejściem. Decyduje nie tylko o wejściu do budynku, lecz także o tym, co dzieje się wewnątrz. Konieczność niesienia pomocy często oznaczała, że sam pożar i jego oznaki dostrzeżone po przybyciu strażaków na miejsce nie były najistotniejsze przy formułowaniu zamiaru taktycznego. Oznaczała też, że kluczowe oznaki szybkiego rozprzestrzenienia pożaru mogły być ignorowane, ponieważ stały w konflikcie z innymi celami.

Jak strażacy mogą wpływać na takie sytuacje? Czy przyjmą większe ryzyko jako część wpisanej w zawód, czy też będą się szkolić, aby mieć wiedzę i umiejętność pracy w sposób zdeterminowany przez panujące warunki pożarowe, a nie przez czynniki ludzkie? Weźmy pod uwagę, że w przeszłości strażacy po prostu mieli czas, żeby wydożyć poszkodowanego z pożaru.

Programy szkolenia muszą obejmować i wskazywać sposoby rozwiązywania tego rodzaju konfliktów – między oczekiwaniami a tym, co można zrobić ze względu na współczesne środowisko pożaru. To temat, nad którym trzeba dyskutować. Wszyscy strażacy muszą nauczyć się, jak można ratować, pamiętając o coraz mniejszych szansach dla poszkodowanych w dzisiejszych pożarach. Być może najlepszym dla poszkodowanego sposobem ratowania jest natychmiastowe przystąpienie pierwszych sił do gaszenia pożaru? Być może właśnie w ten sposób środowisko pożaru wewnętrznego stanie się bezpieczniejsze zarówno dla strażaków, jak i tych, którzy potrzebują pomocy? ■

Wszechświat A – Rozgorzenie!



Wszechświat B – Rozgorzenie!



John McDonough jest strażakiem od 25 lat i służy jako inspektor w Straży Pożarnej w Nowej Południowej Walii w Australii. Kierownik grupy szkolenia pożarowego, powstałej w celu wdrożenia programu CFBT (zwalczania pożarów wewnętrznych). Pomagał tworzyć programy w Victorii, Tasmanii, ACR, Australii Południowej oraz na Terytorium Północnym. Jest współautorem książki „3D Fire Fighting. Training, Techniques and Tactics”, opublikowanej w Stanach Zjednoczonych przez Fire Protection Publications/International Fire Service Training Association. W 2009 r. został odznaczony Medalem Straży Pożarnych Australii.

SZYMON KOKOT-GÓRA

Standardy szkolenia i rzeczywistość

Kształcenie w zawodzie strażaka to proces, w którym ważna jest zarówno strona teoretyczna, jak i praktyczna. Aby skutecznie realizować zadania praktyczne, każdy strażak musi najpierw przejść gruntowne szkolenie teoretyczne.

Ostatnie dekady przyniosły wiele zmian w dziedzinie gaszenia pożarów wewnętrznych. Wprowadzenie do powszechnego użytku tworzyw sztucznych zmieniło bowiem ich oblicze. Dzisiejsze pożary charakteryzują się większą ilością wydzielanego ciepła, większą dymotwórczością, jak również toksycznością dymu podatniejszego na zapalenie. Podawanie prądów rozproszonych wody czy stosowanie wentylacji nadciśnieniowej pomaga strażakom stawiać czoła żywiołowi. To jednak nie wystarczy. Konieczne jest doskonalenie pro-

cesu szkolenia w zakresie gaszenia pożarów wewnętrznych.

Czym jest CFBT?

Compartment Fire Behaviour Training (CFBT) to szkolenie poświęcone całemu spektrum zagadnień związanych z występowaniem pożarów w obiektach. Ed Hartin, uznany międzynarodowy ekspert w tej dziedzinie, pisze: „Bezpieczne i skuteczne działania gaśnicze w obiektach wymagają: gruntownego zrozumienia procesu rozwoju pożaru w pomieszczeniu lub obiekcie, umiejętności odczytywania oznak zachowania

się pożaru, wiedzy o tym, jak czynności operacyjne wpłyną na jego rozwój oraz na środowisko wewnątrz obiektu, umiejętnego zastosowania tych konceptów (w praktyce – przyp. autora). Często zagadnienia dotyczące rozwoju pożaru, prądów gaśniczych, wentylacji, taktyki zwalczania pożarów w obiektach, a także ćwiczeń z wykorzystaniem ognia traktowane są w szkoleniach pożarniczych jako powiązane ze sobą, ale niezależne tematy. CFBT zapewnia zintegrowane ramy służące rozwijaniu wiedzy i umiejętności (...)” [1]. W oficjalnym dokumencie rządowym Irlandii możemy zaś prze-

Pożar powstaje w pomieszczeniu nr 1, z którego jest przejście do pomieszczenia nr 2. We wstępnej fazie wszystkie przejścia są zamknięte (jako pomoc dydaktyczną wykorzystano tzw. duży domek dla lalek).

Instruktorzy zwracają uwagę na zmianę dynamiki wydzielania się dymu (większa objętość, wyższe ciśnienie i dynamiczniejsze unoszenie się) z pomieszczenia nr 3 w miarę dotlenienia strefy spalania. Pomieszczenie to jest połączone w pionie z pomieszczeniem nr 2.



czytać: „Jednym ze znaczących zagrożeń dla strażaków zaangażowanych w zwalczanie pożarów w budynkach, jak również dla innych osób przebywających w tychże budynkach jest możliwość nagłego wzrostu intensywności procesu spalania oraz rozwoju pożaru powodowanych przez wystąpienie takich zjawisk, jak rozgorzenie lub wsteczny ciąg płomieni. Aby strażacy mogli wykonywać swoje zadania w sposób skuteczny i bezpieczny, powinni być w stanie rozpoznawać stopień rozwoju pożaru, oceniać warunki pożarowe w pomieszczeniach oraz podejmować decyzje o możliwości rozpoczęcia wewnętrznych działań gaśniczych, a także w odpowiedni sposób te działania prowadzić. Celem szkolenia CFBT jest zwiększenie skuteczności oraz bezpieczeństwa działań gaśniczych prowadzonych przez strażę pożarną” [2].

Szkolenia CFBT, traktowane na ogół jako forma doskonalenia zawodowego, weszły do procesu kształcenia kadr pożarniczych w wielu krajach, a ich skrótowa nazwa jest dziś rozpoznawalna na całym świecie. Jednak w Polsce nie ma programu takiego szkolenia zatwierdzonego na szczeblu centralnym, a wszelkie podobne i de facto nieliczne inicjatywy w tej dziedzinie mają charakter oddolny.

Z pomieszczenia nr 3 wydobywa się kula ognia – nastąpił wsteczny ciąg płomieni (*backdraft*). Nawet w oddaleniu od ogniska pożaru (pomieszczenie nr 1) istnieje takie ryzyko, ponieważ zjawisko to wiąże się z palnością samego dymu.

Zakres tematyczny CFBT a szkolenia krajowe

W krajowych programach szkolenia strażaków jest wiele analogii do wskazanych wcześniej obszarów tematycznych. Szczegółowa analiza treści pozwala jednak wychwycić rozbieżności czy braki w tych programach, jak również wysnuć pewne ogólne wnioski. Strażacy PSP w zakresie przedmiotów „tatyka działań gaśniczych”, „zjawiska fizykochemiczne i środki gaśnicze” oraz „tatyka zwalczania pożarów” uczą się o:

- procesie spalania, pożarze i jego rozwoju, formach działań taktycznych, rozpoznaniu pożaru, stanowiskach gaśniczych, technikach gaszenia pożarów, pożarach w obiektach mieszkalnych, użyteczności publicznej i inwentarskich – szkolenie podstawowe,

- rozwoju i rozprzestrzenianiu się pożaru, technologii gaszenia pożarów – szkolenie uzupełniające,

- procesie spalania, pożarze i jego rozwoju, przyczynach powstawania i rozprzestrzeniania się pożaru, technikach gaszenia pożarów, tatyce zwalczania pożarów wewnętrznych – szkolenie podstawowe w zawodzie strażaka,

Porównując programy szkolenia polskich strażaków ze szczegółową treścią szkolenia CFBT w innych krajach, można zauważyć, że niektóre obszary tematyczne nie zostały w nich w odpowiedni sposób ujęte. Do takich obszarów należą wymienione niżej zagadnienia.

Piroliza – proces powstawania palnych gazów przed zapaleniem materiału, zachodzi w wyniku oddziaływania promieniowania cieplnego.

Ma on istotne znaczenie dla mechanizmów rozwoju pożaru i stanowi podstawę do prawidłowego rozpoznawania warunków pożarowych.

Parametry pożaru – jednym z istotniejszych parametrów charakteryzujących pożary jest tzw. moc pożaru, czyli szybkość wydzielania się ciepła [MW lub MJ/s]. Już na etapie szkolenia podstawowego należy zwrócić uwagę słuchaczy na to, że pożary symulowane w komorach ogniowych charakteryzują się znacznie mniejszą mocą od realnych. Ważnym parametrem jest także gęstość strumienia promieniowania cieplnego [kW/m²], wykorzystywana chociażby przy opisywaniu warunków koniecznych do powstania zjawiska rozgorzenia.

Zapalenie gazów pożarowych – jest to rodzaj tzw. szybkiego rozprzestrzenienia pożaru, całkowicie pomijany w programach szkolenia oraz literaturze branżowej. Zapalenie gazów może przybierać wiele form – od stabilnego spalania do dynamicznego procesu przypominającego wybuch.

Wymagana powierzchniowa intensywność podawania wody w natarciu – umownie nazywana wydajnością prądów gaśniczych, stanowi istotny parametr służący do prognozowania skuteczności działań. W literaturze krajowej znajdziemy dane w zestawieniu tabelarycznym, jednak wydają się one przestarzałe i rozbieżne z przyjętymi na świecie wartościami. Opracowywana na podstawie modeli teoretycznych oraz badania skuteczności działań w tysiącach zdarzeń tzw. taktyczna wartość wydajności (*tactical flow rate*) sugeruje, że ▶

Pomieszczenie nr 4 (na górze po lewej) jest odizolowane od wszystkich, a jednak zadymione. To dym z pirolizy – bogaty w energię cieplną (pełen produktów niecałkowitego spalania). Obrazuje to zagrożenia w pomieszczeniach oddalonych od pożaru, ale narażonych na oddziaływanie ciepła. Pomimo zamknięcia pozostałych drzwi dym spala się wokół nieuszczelnienia w pomieszczeniu nr 1. Widać też produkty pirolizy wydostające się z pomieszczeń nr 2 i 3 pod ciśnieniem. Uwaga! Płomień na zewnątrz może zapalić produkty pirolizy w pomieszczeniu nr 4, jeśli będą wystarczająco gorące. Przebywającym tam wówczas strażakom grozi śmiertelne niebezpieczeństwo.



► pewne dane, np. górna wartość wydajności dla pożarów piwnic (1,8÷60 l/min na każdy m² powierzchni pożaru) nie uwzględnia choćby rozwoju technologii pozwalającej na skuteczne podawanie wody i minimalizowanie strat. Z drugiej strony dolne wartości wydajności dla pożarów mieszkań (4,8÷6 l/min na m² powierzchni pożaru) wydają się nieco zawyżone. Brakuje też w literaturze krajowej wyraźnego powiązania podawanych wydajności z charakterem spalania. Przytaczane powyżej wartości odnoszą się do pożarów w pełni rozwiniętych przy spalaniu płomieniowym. Przy pożarach przebiegających przy niedoborze powietrza, czyli w większości pożarów wewnętrznych, należy korzystać z prądów rozproszonych, minimalizując dodatkowe straty. Najistotniejsze staje się chłodzenie gazów pożarowych.

Chłodzenie gazów pożarowych – przez wiele lat uczono, by podawać wodę jedynie na palące się powierzchnie. Obecnie taka taktyka może stanowić dla strażaków śmiertelne zagrożenie. Wzmoczona dymotwórczość w połączeniu z wytwarzaniem złożonych produktów niecałkowitego spalania sprawiają, że o wiele większym zagrożeniem niż płomienie jest palność gazów pożarowych. Wymusza to konieczność regularnego chłodzenia gazów prądem o niskiej wydajności, co zabezpiecza ratownika przemieszczającego się w stronę ogniska pożaru. Dyskusje w gronie polskich strażaków oraz analiza dokumentacji zdjęciowej pokazują tendencję do pomijania ćwiczenia tej fundamentalnej umiejętności i skłaniania się w stronę zbijania płomieni w strefie podsufitowej. Literatura branżowa nie poświęca tej kwestii należytej uwagi, a znajomość zagadnienia wynika ze zdobywanych na własną rękę wiedzy i doświadczeń. Taki stan rzeczy powoduje, że umiejętności nabywane podczas szkoleń z użyciem ognia mogą mieć w praktyce niewielkie znaczenie, szczególnie w połączeniu z innymi aspektami odróżniającymi szkolenie w komorach ogniowych od prawdziwych pożarów.

Techniki otwierania drzwi – są pewne różnice między przyjętymi przez nas sposobami sprawdzania i otwierania drzwi a praktykami strażaków z zagranicy, widać to np. w kwestii badania stopnia nagrzania drzwi. Ważną czynnością diagnostyczną, pozwalającą na podjęcie decyzji o kolejnych działaniach, jest też sprawdzenie temperatury po wejściu do pomieszczenia (krótki pojedynczy strzał prądem rozproszonym w strefę nad głowami strażaków i obserwowanie efektów).

Czytanie z dymu – polega na interpretacji oznak zewnętrznych w celu rozpoznania warunków pożarowych.

Wentylacja (wymiana gazowa) – już na początku lat 90. Paul Grimwood, znawca tematyki pożarów wewnętrznych, pisał: „Taktyczne wen-



foto: archiwum Ośrodka Szkolenia KW PSP w Olsztynie (5)

tylacja są to czynności związane z wentylowaniem lub izolowaniem pożaru, podejmowane przez strażaków na miejscu zdarzenia, skierowane na uzyskanie od początku pożaru kontroli nad warunkami spalania, dającej przewagę taktyczną podczas wewnętrznych działań gaśniczych w budynkach [3]”. W krajowych programach szkolenia napotkamy jedynie ogólne nawiązania do tej techniki zwalczania pożaru („wymienić czynniki, od których zależy wymiana gazowa podczas pożaru”). W polskiej literaturze branżowej nie znalazło też jak dotąd miejsca samo pojęcie taktycznej wentylacji, a zatem świadomego kształtowania dopływu powietrza do strefy pożaru, rozpoznawania torów przemieszczania się powietrza i gazów pożarowych przez obiekt oraz umiejętności oceny wpływu wiatru na dynamikę rozwoju i rozprzestrzeniania się pożaru w obiekcie.

Samozapłon gazów pożarowych po wymieszaniu z powietrzem na zewnątrz. Ostrożnie z otwieraniem pomieszczeń – potrzebne jest skuteczne chłodzenie gazów pożarowych!

Te złożone na pierwszy rzut oka zagadnienia, które jednak z całą pewnością dają się przełożyć na prosty język praktycznej sztuki gaszenia pożarów, powinny znaleźć się w kanonie standardów szkolenia PSP. Oczywiście jeśli zależy nam na skuteczności działań i bezpieczeństwie tak strażaków, jak i poszkodowanych.

Pomoce dydaktyczne, realizm ćwiczeń

Szkolenie praktyczne realizowane jest za pomocą różnego rodzaju pomocy naukowych i w różnych obiektach. Należy pamiętać, że każde zajęcia praktyczne muszą mieć konkretny, konsekwentnie realizowany cel. Aby prze-

przewodzą ćwiczenia pokazowe z użyciem ognia, można wykorzystać: aparaturę laboratoryjną do pokazu palności produktów pirolizy drewna, tzw. mały domek dla lalek, domek do obserwacji rozgorzenia (pomieszczenie z brakującą ścianą), tzw. *vent wall*, czyli konstrukcję umożliwiającą obserwację wpływu wentylacji grawitacyjnej na intensywność procesu spalania, tzw. duży (czteropokojowy) domek dla lalek, stanowiska do demonstracji wentylacji (różnego rodzaju obiekty ze szklaną ścianą lub dachem), tzw. akwarium (przezroczysta konstrukcja wykorzystywana w laboratoriach do prezentacji zjawiska wybuchowości gazu – pokazuje przyrost stężenia gazu i moment jego zaplonu po osiągnięciu DGW i odprowadzenie gazów pożarowych przez powierzchnie odciążające), atrapę drzwi do treningu otwierania drzwi do pomieszczeń objętych pożarem. Materiały omawiające budowę, przeznaczenie i metody wykorzystania omawianych pomocy dydaktycznych można znaleźć w Internecie.

Ankieta przeprowadzona na terenie kraju sugeruje, że spośród tych pomocy w toku szkolenia najczęściej wykorzystywane są akwarium i mały domek dla lalek. Procedura otwierania drzwi zazwyczaj ćwiczona jest na drzwiach do obiektu. Pozostałych pomocy w kraju nie wykorzystujemy. A szkoda, bo pozwalają osobie prowadzącej zajęcia na skuteczniejsze przekazywanie istotnych treści, np. poprzez komentowanie przebiegu danej demonstracji, a słuchaczom ułatwiają prawidłową interpretację informacji oraz dostrzeżenie różnic między pokazami czy ćwiczeniami praktycznymi a prawdziwymi zdarzeniami. Co więcej, pomoce te pozwalają uniknąć utrwalania błędnych informacji czy umiejętności.

Nie zapominajmy też o prowadzeniu ćwiczeń z ogniem w obiektach. Oczywiście należy pamiętać o zasygnalizowaniu słuchaczom stopnia realizmu symulowanych zdarzeń. Do obiektów przydatnych w procesie szkolenia należą:

- komory ogniowe (niekiedy nazywane rozgorzeniowymi) – stanowiska do ćwiczeń wykonanych na ogół na bazie stalowych kontenerów do transportu morskiego; występują w różnych wariantach, zależnie od przeznaczenia;
- budynki do palenia – spotykane zasadniczo w dwóch wariantach, oferujących różne możliwości:

- budynki na paliwo stałe, oddające realizm zjawisk pożarowych, ale wymagające dobrego zaplanowania zajęć oraz ścisłej kontroli ze strony prowadzących,

- budynki na paliwo gazowe, oferujące powtarzalność założeń i metodyczne wyrabianie nawyków, jednak pozbawione realizmu działań;

- budynki przeznaczone do rozbiórki lub wyburzenia, w których symuluje się prawdziwe

pożary. Pozwalają na przeprowadzenie ćwiczeń w realistycznych warunkach, co jednak wiąże się ze zwiększonym ryzykiem (obniżonym poziomem kontroli nad środowiskiem prowadzonych ćwiczeń).

Kompetencje osób szkolących

Prowadzenie szkoleń ogniowych wymaga wysokich kompetencji. Środowisko pożaru wewnętrznego jest tak dynamiczne i zmienne, że jedynie gruntowna wiedza i doświadczenie w prowadzeniu zajęć pozwalają edukować w sposób nie tylko przystępny, ale też jak najbardziej wyczerpujący zagadnienie. W niektórych krajach instruktorzy poza wykształceniem pożarniczym nie muszą spełniać dodatkowych wymagań. Ale takie są w mniejszości. Zdecydowanie dominuje tendencja, by odbyli oni także specjalistyczne szkolenie z prowadzenia tego typu zajęć.

Analizując program kursu dla instruktorów CFBT prowadzonego przez Shana Raffela i Johna McDonougha, wyraźnie zobaczymy podział na dwie części – prowadzenie zajęć w zakresie podstawowym i zaawansowanym. W obu przypadkach treści nauczania budowane są wokół głównych tematów:

- szkolenie podstawowe CFBT: bezpieczeństwo, prowadzenie prezentacji, teoria rozwoju pożaru, pomoce dydaktyczne, chłodzenie gazów pożarowych, taktyka działań, techniki operowania prądami gaśniczymi, zajęcia w komorze demonstracyjnej, zajęcia w komorze do ćwiczenia natarcia;
- szkolenie zaawansowane CFBT: teoria rozwoju pożaru, taktyka działań, wentylacja taktyczna, studia przypadków.

Kurs instruktorski trwa 10 dni, a jego uczestnicy są oceniani na bieżąco za pomocą indywidualnych kart obserwacji. Jest to jednocześnie forma zaliczenia szkolenia i uzyskania kwalifikacji oraz podstawa do wydania stosownego certyfikatu (programów takich szkoleń jest wiele, a niektóre kończą się egzaminem). Według przepisów krajowych nie jest wymagane żadne dodatkowe szkolenie, by móc prowadzić zajęcia dydaktyczne w zakresie gaszenia pożarów wewnętrznych. Nie istnieje też żaden oficjalny program takiego szkolenia.

Unifikacja – trudności

Unifikacja metod dydaktycznych i działań w przypadku pożarów wewnętrznych jest koniecznością. Jednolite sposoby uczenia i działania przekładają się bowiem na bezpieczeństwo i skuteczność akcji. Obecne problemy związane z unifikacją wydają się mieć źródło przede wszystkim w dwóch obszarach:

- braku jednolitej infrastruktury pozwalającej na tworzenie trafnie dobranych, powtarzalnych

scenariuszy ćwiczeń opartych na znormalizowanych sposobach ich realizacji (w tym m.in. pakiety paliwowe). Scenariusze takie mogą być doskonałe i wykorzystywane we wszystkich miejscach (szkolach i ośrodkach szkolenia) prowadzących kształcenie w zawodzie. W tej kategorii należy też wymienić zbyt małe wykorzystanie pomocy dydaktycznych (brak świadomości ich istnienia) i nieumiejętność ich poprawnego użycia w szkoleniach;

- brakuje literatury branżowej poruszającej tematykę gaszenia pożarów wewnętrznych w najnowszych ujęciach (zgodnych z aktualnym stanem wiedzy). Problem może rozwiązać powstanie odpowiednich opracowań, wykorzystywanych (czy rekomendowanych do stosowania) w nauczaniu omawianych treści.

Próba sprostania tym wymaganiom może przynieść także pozytywny efekt uboczny – w postaci podniesienia poziomu kwalifikacji osób szkolących. Zasadne jest wprowadzenie wymogu doskonalenia zawodowego dla prowadzących zajęcia. Warto przy tym zwrócić uwagę na BHP. Istnieje obszerna lista zaleceń dotyczących kwestii ważnych dla zdrowia i higieny pracy instruktorów, wśród nich częstsze badania czy monitoring środowiska pracy.

Wszystko płynie...

Przedstawione w artykule kwestie to zaledwie czubek góry lodowej tematyki szkoleń w zakresie działań gaśniczych prowadzonych w obiektach. Zmiany nie są ani łatwe, ani szybkie do wprowadzenia, a na ich efekty przyszedłoby trochę poczekać. Warto jednak utrzymać trend „równania w górę”, czyli zmierzania w stronę profesjonalizmu. Trzeba też pamiętać, że w dzisiejszym dynamicznym świecie wszystko szybko się dezaktualizuje. Nie podążając za zmianami i nie rozwijając się, ryzykujemy regresem. ■

Artykuł jest streszczeniem referatu wygłoszonego na konferencji „Pożary wewnętrzne – od projektu budowlanego do skutecznego gaszenia”, która odbyła się 7 czerwca br. w Olsztynie.

Literatura

- [1] E. Hartin, *What is Compartment Fire Behaviour Training?*, <http://cfbt.us.com/pdfs/WhatsCFBT.pdf> (01.06.2013).
- [2] Environment, Heritage and Local Government, National Directorate for Fire and Emergency Management, *Guidance for Compartment Fire Behaviour Training*, <http://www.environment.ie/en/Publications/LocalGovernment/FireandEmergencyServices/FileDownload,23549,en.pdf> (01.06.2013).
- [3] Zob. W. Nocoń, Sz. Kokot-Góra, A. Cytawa, P. Grzyb, *Podstawy zabezpieczenia i ratowania strażaków podczas wewnętrznych działań gaśniczych*, SA PSP w Krakowie, Kraków 2011.

Pełny spis literatury dostępny jest u autora.

St. kpt. Szymon Kokot-Góra jest starszym wykładowcą w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Olsztynie

MACIEJ MACZKOWSKI

Na żywo z żywiołem

Gasząc pożar, strażak raczej nie ma możliwości baczego obserwowania jego rozwoju. Wszystko dzieje się tak szybko. Słyszysz komendy: rozwijaj odcinki, łącz prądownicę, woda naprzód! Całość musi sprawnie i perfekcyjnie wykonać. A co z oglądem sytuacji pożarowej, rozpoznaniem? Czy wystarczy, że tylko dowodzący będzie znał warunki, z którymi ma sobie poradzić podczas akcji?



Moim zdaniem nie. Strażak, choćby tylko po podstawowym szkoleniu, powinien umieć zauważyć zmiany w dynamice pożaru i określić, czy prowadzone przez niego działania gaśnicze odnoszą pożądany skutek. *Jeżeli chcesz pokonać swojego przeciwnika, musisz go doskonale poznać* – pisał 2500 lat temu chiński mędrzec Sung Tzu w traktacie „Sztuka wojny”. Strażak swojego przeciwnika – pożar – może zrozumieć i poznać

Szwedzki trenazer do nauki operowania prądem gaśniczym

w komorze ogniowej, zwanej powszechnie kontenerem. To narzędzie szkoleniowe umożliwia obserwowanie w bezpiecznych warunkach, jak rozwija się żywioł wewnątrz pomieszczenia. Co się dzieje, kiedy pęknie okno lub zostaną otwarte drzwi, a co, kiedy poda zbyt dużo wody. Dowie się też wtedy, jak skutecznie przeciwdziałać powstawaniu niebezpiecznych zjawisk.

A w końcu, na wyższym poziomie szkolenia – jak przeprowadzić całą akcję ratowniczo-gaśniczą.

Obecnie w Polsce korzystamy tylko z jednego typu kontenera. Jest to we wszystkich przypadkach kopia (mniej lub bardziej udana) pierwszej takiej konstrukcji (wykonanej przez Szwedów) z 1988 r. Historycznie rzecz ujmując, kolejny po szwedzkim kontener powstał w Polsce (w listopadzie 1994 r.). Wielce to dla nas chwalebne, ale i smutne, bo od tamtej pory nie zrobiliśmy nic, aby rozwinąć taki rodzaj edukacji. Zostaliśmy w tyle. Na świecie dobre centra szkoleniowe dysponują kilkoma elementami infrastruktury służącymi tylko do treningu gaszenia pożarów wewnętrznych, określanego powszechnie skrótem CFBT (*Compartment Fire Behaviour Training*).

Szkolenia CFBT to co najmniej kilkudniowy cykl wykładów i ćwiczeń, dający możliwość teoretycznego zapoznania się ze zjawiskami pożarowymi, a w praktyce – uczący radzenia sobie z nimi. Służy temu m.in. cała gama kontenerów.

O ile kwestie dydaktyczne mamy już w jakiejś (choć moim zdaniem bardzo niedoskonałej) formie opracowane, o tyle dotkliwie brakuje nam infrastruktury. Przyjrzyjmy się jej możliwościom.

Kontener podstawowy

Służy do pierwszego pokazu, ale nie tylko. Możemy dzięki niemu zademonstrować wszelkie zjawiska dotyczące rozwoju pożaru – od płomyczka po spalanie gazów w strefie podsufitowej. Wykorzystuje się go także, aby pokazać różnicę między pożarem kontrolowanym przez materiał palny, a pożarem kontrolowanym przez powietrze. Warto nadmienić, że w jednym z niemieckich ośrodków szkolenia instruktorzy doszli do takiego mistrzostwa, że w tej komorze osoby szkolone mogą obejrzeć nawet wsteczny ciąg płomieni.

Takie możliwości dają różnorodność konstrukcji tego typu kontenerów. Wszystkie składają się z części ogniowej i obserwacyjnej. Tu podobieństwa się kończą, ponieważ ich długość, szerokość i wysokość są różne. Pokusiłbym się o stwierdzenie, że w pań-

stwach, w których nie istnieje jednolity system szkolenia strażaków (do nich należy zaliczyć Polskę), każdy kontener wygląda inaczej.

Część ogniowa ma zawsze konstrukcję stalową. Może być fragmentem zwykłego kontenera do przewozu towarów lub konstrukcją własnego projektu. Część obserwacyjna też zwykle jest ze stali, ale zdarza się (np. w Argentynie) także murowana. To pierwsza różnica. Drugą jest usytuowanie tych dwóch części względem siebie. Gros kontenerów, które widziałem (włącznie ze szwedzkim pierwowzorem), miało część ogniową podniesioną o kilkadziesiąt centymetrów w stosunku do części obserwacyjnej. To rozwiązanie podyktowane względami bezpieczeństwa i tym, żeby osoby szkolone jak najdłużej mogły obserwować zjawiska pożarowe. Obecnie w Szwecji używane są kontenery, w których różnica poziomów wynosi aż metr. Nie wszystkie ośrodki stosują takie rozwiązanie. Czasem część obserwacyjna i ogniowa jest oddzielona drzwiami, a czasem granica jest po prostu umowna. Niekiedy w części obserwacyjnej zamontowane są ławki (tam, gdzie istnieje różnica poziomów pomiędzy częściami), w innych wszyscy kłęczą na podłodze. Podłoga też ma różne pokrycie (np. materiał ceramiczny, gruba sklejka wodoodporna), a czasami nie ma go w ogóle. Właśnie te różnice warunkują rodzaj ćwiczenia prowadzonego w danej komorze.

Kontener podstawowy wykorzystywany jest też do nauki procedury otwierania drzwi, do treningu operowania prądami gaśniczymi, a także do wypracowania podstawowych zasad współpracy w rocie (podejście do źródła ognia i wycofywanie). Najłatwiej uczyć tych elementów w kontenerach mających obie części na tym samym poziomie lub przy ich niewielkiej różnicy. Strażacy wykonujący to ćwiczenie muszą się wówczas odnieść do takich warunków pożarowych, jakie mogą spotkać przy realnych zdarzeniach.



Operowanie prądami gaśniczymi

Naukę operowania różnymi prądami gaśniczymi zaczyna się od mozołnych ćwiczeń poza kontenerem, np. na placu. Każdy strażak musi opanować do perfekcji obsługę prądownicy, w zależności od warunków pożarowych umieć dostosować wydajność, ustawić kąt rozproszenia i kąt natarcia, dobrać odpowiedni rodzaj pulsacji lub inny sposób podawania prądu rozproszonego. Kiedy strażak wykonuje te czynności niejako automatycznie, można rozpocząć ćwiczenia w kontenerze. Tu bardzo dobrze sprawdza się kontener podstawowy.

W Szwecji spotkałem się z kontenerami, a właściwie trenerami gazowymi, które są dopełnieniem opisanego wcześniej treningu. Ich konstrukcja jest bardzo prosta. Są to dwa duże kontenery zestawione dłuższymi bokami, przy czym wewnętrzne boki są wycięte. Powstaje wówczas spora pusta przestrzeń. Drzwi w trakcie ćwiczeń pozostają cały czas

Kontener *backdraft*

otwarte. W tylnej części kontenera pod sufitem zamontowane są dysze, przez które instruktor prowadzący trening w odpowiednim momencie podaje gaz, zapalając go. Ćwiczący znajduje się w głębi – około 2 m od wejścia do kontenerów – z nawodnioną linią gaśniczą i na sygnał instruktora podaje wodę w taki sposób, aby powstrzymać przemieszczającą się w jego kierunku falę ognia. Ćwiczenie jest niezwykle spektakularne, a przy tym twórcze, zarówno dla osoby ćwiczącej, jak i obserwatorów. Będąc wewnątrz, jesteśmy pod ogromnym wrażeniem pędzącej w naszym kierunku fali ognia, a równocześnie mamy świadomość, że prawidłowe operowanie prądem gaśniczym zapewni nam bezpieczeństwo. Doświadczyłem tego na własnej skórze.

Zestaw wielokontenerowy w kształcie litery Z





Szwedzki *smoke tower* daje możliwość przeprowadzenia zaawansowanych ćwiczeń

► Kontener *backdraft*

Ma pokazać, czym jest i jak powstaje chyba najbardziej niebezpieczne zjawisko pożarowe: wsteczny ciąg płomieni. Osoby uczestniczące w ćwiczeniu ze względów bezpieczeństwa znajdują się na zewnątrz kontenera.

Kontener ma tylko część ogniową. Na pierwszy rzut oka nie różni się od innych konstrukcji. Jak widać na zdjęciu, jest dość krótki i niski. Ściany, sufit i podłoga, a w niektórych przypadkach także drzwi są wyłożone materiałem ceramicznym, zapewniającym lepszą kumulację ciepła.

Nawet poważne i liczące się na świecie ośrodki szkolenia czasami nie posiadają takiego obiektu. Można go jednak z powodzeniem zastąpić demonstracją w tzw. domku dla lalek (ang. *doll house*). Moim zdaniem taki pokaz w zupełności zastępuje kontenerowy, a nawet pozwala w większym stopniu zademonstrować przemieszczanie się, migrację gazów i dymów pożarowych oraz zjawiska temu towarzyszące. Dostępne są różne wersje domków dla lalek. Podstawowe to domek mały i duży. Wszystko zależy od tego, co chcemy pokazać. To konstrukcja prostopadłościowa zbita z nieokleiniowanych płyt wiórowych grubości 18-20 mm, z wyciętymi w odpowiednich miejscach otworami symulującymi drzwi lub okna. Mały domek ma tylko jedno pomieszczenie. Jego przybliżone wymiary to 37 x 35 x 37 cm (wysokość, szerokość, głębokość). W jednej ze ścian wycięte są

drzwi wielkości 25 x 19 cm. Stosowane są również wersje z dwoma otworami: jeden imitujący drzwi, a drugi, wycięty w górnej części – kłapę dachową.

W dużym domku są cztery pomieszczenia. To jakby zmontowane cztery małe domki, przy czym pomiędzy trzema pomieszczeniami są przegrody, które w trakcie pokazu można wyjąć, a górne lewe pomieszczenie jest całkowicie odizolowane od pozostałych.

Wewnątrz domków układa się materiał palny. Najczęściej drewno, chociaż spotkałem się z symulacjami, gdzie stosowano piankę poliuretanową i tworzywa sztuczne (chyba bardziej przystające do wyposażenia naszych mieszkań). Naprawdę nawet w tak małej skali i korzystając tylko ze stosu drewnianych szczapek, można pokazać powstawanie takich zjawisk, jak rozgorzenie i wsteczny ciąg płomieni.

Zespół wielokontenerowy (*multicompartment container*)

W pojedynczym kontenerze ćwiczący, wchodząc do wewnątrz, od razu widzą strefę spalania. Instruktorzy uczą, że zawsze po wejściu do pomieszczenia, w którym prowadzone są działania, należy rozpocząć od schłodzenia strefy gazów. Mimo to jeśli dostrzegamy, gdzie się pali, odruchowo chcemy zacząć gasić. Oczywiście i takie pożary się zdarzają. Jak się jednak zachować, kiedy strefa spalania jest niewidoczna? Trzeba rozpocząć chłodzenie gorącej strefy gazów pożarowych i przemieszczając się do przodu, odnaleźć źródło ognia. Aby wy-

trenować ten nawyk, a także sprawdzić, jakie umiejętności osoby szkolone już mają, stworzony został zespół wielokontenerowy.

To obiekt pozwalający na wprowadzanie coraz trudniejszych i coraz bardziej skomplikowanych ćwiczeń. W najprostszej wersji składa się z dwóch połączonych kontenerów ustawionych względem siebie w taki sposób, że przypominają wielkie litery T lub L. W bardziej skomplikowanej konfiguracji są to trzy kontenery ustawione podobnie do kształtu litery Z lub, jak praktykuje się w Australii, trzeci pogrubia nóżkę litery T. Kontenery są jednopoziomowe, połączone ze sobą i zabudowane wewnątrz. Nie jest to labirynt, tylko po prostu ściany działowe, w których czasem znajdują się drzwi. Kontenery mają także otwory okienne zamknięte metalową blachą. Wolno wewnątrz nich wzniecać ogień, ale tylko w ściśle określonych miejscach. Po wejściu do środka ma się wrażenie, jakby się szło wewnątrz pomieszczeń piwnicznych. W takich warunkach osoby szkolone muszą wykorzystać całą swoją wiedzę.

W częściach, w których nie wolno wzniecać ognia, czasem układane są manekiny, co dodatkowo utrudnia ćwiczenie. Osoby szkolone mają wtedy dylemat: gasić czy ratować? Jeśli poszkodowany nie znajduje się niemal na wyciągnięcie ręki, to zawsze najpierw należy podjąć działania gaśnicze. Otwierając drzwi, zmieniamy układ wentylacyjny, co przy braku działań gaśniczych (szczególnie w przypadku pożarów niedowietrzonych) może spowodować błyskawiczny rozwój zjawiska. Wówczas będzie ono zagrażało i strażakowi, i poszkodowanemu.

Różne ośrodki szkolenia na świecie rozbudowały i rozbudowują ten właśnie obiekt. W Polsce będzie można z niego korzystać (może nawet w niedługim czasie) w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Olsztynie. Na świecie powstają piętrowe kontenerowce z klatkami schodowymi wewnętrznymi i zewnętrznymi. Wszystko to wynika z chęci maksymalnego dostosowania ćwiczeń do potrzeb, np. warunków budowlanych danego kraju. W szwedzkiej szkole w Revinge z kontenerów zbudowano nawet makietę statku (nie jest on elementem systemu szkolenia CFBT). W dobrych ośrodkach szkolenia można spotkać całe obiekty budowlane pozwalające rozwijać tego rodzaju ćwiczenia. Istnieją one np. w szkołach i ośrodkach szkolenia w Szwecji, Holandii, Francji, Stanach Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Osobiście zetknąłem się tylko z jednym – tzw. *smoke tower* (Revinge w Szwecji). Można w nim przetrenować wszystkie omawiane kwestie.

Taktyczna wentylacja nadciśnieniowa

To zagadnienie na stałe wpisane w CFBT. Niestety, mimo kilku doskonałych publikacji



fot. Maciej Maczkowski (5)

szkoleniowych jest w PSP traktowane po macoszemu. Przeciętny polski strażak kojarzy tę kwestię z oddymianiem. Nie bardziej mylnego. Oczywiście zamiastkę ćwiczeń wentylacyjnych można prowadzić w zestawach wielokontenerowych, np. w *smoke tower*. Jest to jednak niewystarczające. Wentylacja taktyczna to tak wysublimowana dziedzina, że jej elementy należy ćwiczyć oddzielnie, a w dalszym ciągu ćwiczeń wiązać z pozostałymi zagadnieniami. Dlatego też chciałbym opisać pokrótce jeszcze jeden obiekt, który znajduje się w Revinge w Szwecji. Jest to murowany budynek parterowy o powierzchni około 150 m², z pomieszczeniami jak w zwykłym domu jednorodzinnym. Różnica polega na tym, że ma wiele otworów – symulujących okna, drzwi oraz wyjścia na dach. Nie wolno w nim wzniecać ognia, natomiast wypełnia się go gorącym dymem z wilgotnych wiórów. Taki dym zachowuje się bardzo podobnie, jak dymy i gazy pożarowe. W trakcie ćwiczeń prowadzona jest różnego rodzaju wentylacja – od grawitacyjnej poprzez nadciśnieniową do hydraulicznej, w różnych warunkach i konfiguracjach otwarcia drzwi lub okien. Okna, drzwi i klapy w dachu można otworzyć ręcznie lub automatycznie. Pozwala to na bardzo dokładne zobrazowanie, co dzieje się w różnych warunkach, czasami skomplikowanych.

W obiekcie można również ćwiczyć przeszukiwanie pomieszczeń, które nie są bezpośrednio zagrożone pożarem, a jednak wypełnione produktami spalania i mogą się w nich znajdować osoby poszkodowane.

Jakie pożytki?

Opisana infrastruktura daje ogromne możliwości szkoleniowe. Zacytuję mojego kolegę Shana Raffela, współautora książki „3D Fire Fighting”, który na początku czerwca prowadził zajęcia z zakresu CFBT w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Olsztynie: *Dla adeptów pożarnictwa istotne jest zrozumienie krok po kroku, jak przebiega pożar w pomieszczeniu zamkniętym. Ćwiczenie takie (pokaz) musi być jak najbardziej realistyczne i ukazywać wszystkie fazy rozwoju pożaru. Studenci muszą pojąć, jakie interakcje zachodzą pomiędzy materiałem palnym (płomieniem), dymem i powietrzem. Konieczna jest nauka technik operowania prądami gaśniczymi umożliwiającą zrozumienie, w jaki sposób różne techniki umożliwiają lokalizację pożaru. W ośrodkach szkolenia pożarniczego na całym świecie dla instruktorów oczywiście jest to, że nic nie zastąpi praktycznego treningu. On bowiem umysłowi szkolenym, jakie niebezpieczne zjawiska mogą zachodzić podczas pożarów wewnętrznych i jak sobie z nimi radzić. Tylko taki system szkolenia pozwala na wykształcenie ratowników odpowiednio przygotowanych do działań.*

Warunkiem jest, aby był to kompletny sformalizowany system, gdzie poszczególne elementy łączą się ze sobą w całość. I tu mamy problem. Mimo że możemy się poszczycić 20 latami doświadczeń, do dzisiaj nie stworzyliśmy spójnego, ujednoliconego (dla wszystkich szkół i ośrodków szkolenia) systemu.

Budynek do ćwiczeń z taktycznej wentylacji

Przede wszystkim nie posiadamy odpowiednich obiektów poligonowych albo (w najgorszym przypadku) nawet poligonów. Dlaczego zapraszamy gości z zagranicy lub jeździmy gdzieś w świat, by odbywać takie treningi? Nie chodzi o wymianę doświadczeń, ale o to, że gdzieś tam na świecie stworzono zunifikowany, sformalizowany, ujednolicony, scalony system szkoleń.

W nowym programie szkolenia w zawodzie strażaka zawarto prawie wszystkie tematy, jakie są omawiane i ćwiczone w trakcie treningu kontenerowego, ale rozłożono je na dwa przedmioty. Jest w nim również zapis: „Przy konstruowaniu planu zajęć dydaktycznych na szkoleniu należy uwzględnić korelację przedmiotową oraz korelację tematyczną”. Ciężko będzie to w naszych warunkach uzyskać. Nie mamy odpowiedniej infrastruktury, nie mamy jednego spójnego systemu szkolenia, a to oznacza tylko tyle: CFBT po polsku nie istnieje. ■

Maciej Maczkowski – emerytowany oficer pożarnictwa, pedagog, długoletni pracownik SGSP. Najlepszy wykładowca/instruktor w PSP w 2007 r. Członek założyciel IFIW Revinge 2008 – międzynarodowej grupy propagującej trening CFBT

SZYMON KOKOT-GÓRA

Praktycznie 0

Kiedy pod koniec wakacji w 2012 r. skomentowałem na portalu społecznościowym zdjęcie pokazujące ćwiczenia w komorze ogniowej, nie przypuszczałem, że będzie to początek długiej drogi zwieńczonej realizacją wspaniałego przedsięwzięcia – warsztatów „Gaszenie pożarów wewnętrznych”

Nazwiska osób prowadzących tamto szkolenie wydawały się poza naszym zasięgiem – to znani na świecie współautorzy jednej z najlepszych anglojęzycznych publikacji z dziedziny pożarnictwa. Niedługo później okazało się, że – jak to strażacy – są to ludzie z ogromną pasją, chętnie dzielący się swoimi doświadczeniami i otwarci na współpracę. Tak w wielkim skrócie doszło do realizacji warsztatów, które, jak sądzę, na długo zapadną w pamięć wszystkim ich uczestnikom.

Modelowe szkolenie

Każdy z czterech dni warsztatów został podzielony na trzy zasadnicze części: teoretyczną, demonstracyjną (pokazową) i praktyczną – w komorze ogniowej. Pierwszego dnia prowadzący scharakteryzowali, na czym polega *Compartment Fire Behaviour Training* (CFBT). To rozpoznawalne na całym świecie określenie szkolenia, prowadzonego na ogół w formie doskonalenia zawodowego, które w szczegółach porusza zagadnienia związane z gaszeniem pożarów w obiektach. Niniejszy artykuł jest niejako opisem modelowego szkolenia tego typu, choć w tym przypadku było ono stosunkowo krótkie.

Zarówno wprowadzenie do warsztatów, jak i późniejsze sesje poświęcone konkretnym tematom uwidoczniły, że w naszym krajowym „szkoleniu ogniowym” musimy podążać za światowym



trendem i czerpać z mocno w ostatnich latach rozwiniętej teorii rozwoju pożarów, która dała strażakom bardzo dobre narzędzia tak w sferze rozpoznania, jak i działań gaśniczych. Niestety, nie zaistniały one jeszcze w satysfakcjonującym wymiarze w polskiej literaturze branżowej i szkoleniu strażaków (a zatem i w rzeczywistych akcjach) [1].

Etapy rozwoju pożaru wewnętrznego, techniki operowania prądami gaśniczymi

W ramach sesji teoretycznych przeprowadzonych w pierwszym dniu warsztatów omówione zostały zasady prowadzenia zajęć i udziału w ćwiczeniach z ogniem. Zwrócono uwagę na znaczenie instrukcji stanowiskowej, zawierającej m.in. ogólny opis stanowiska, sposoby jego wykorzystania, występujące zagrożenia i metody ich kontrolowania, jak również wytyczne do standaryzacji ćwiczeń i ich scenariuszy, liczebność grup, zadania dla ćwiczących, liczbę wykładawców czy metody prowadzenia instruktażu.

Pierwszy dzień poświęcony był także na przypomnienie informacji z zakresu teorii roz-

Warsztaty tematyczne „Gaszenie pożarów wewnętrznych” odbyły się 3-6 czerwca br. w Ośrodku Szkolenia KW PSP w Olsztynie. W roli wykładawców i instruktorów wystąpili John McDonough i Shan Raffel z Australii, współautorzy książki „3D Fire Fighting. Training, Techniques and Tactics”, opisującej zagadnienia związane z gaszeniem pożarów wewnętrznych, jak również kwestie dotyczące szkoleń w tej dziedzinie (*Compartment Fire Behaviour Training*). W warsztatach uczestniczyli przedstawiciele wszystkich szkół PSP oraz kilku ośrodków szkolenia. Do udziału zaproszono też osoby zajmujące się doskonaleniem zawodowym strażaków. Przedsięwzięcie to zostało wpisane do planu nadzoru dydaktycznego Biura Szkolenia KG PSP. Współorganizatorami warsztatów były Biuro Szkolenia KG PSP i KW PSP w Olsztynie.

woju pożaru oraz zachodzących podczas pożaru zjawisk niebezpiecznych dla strażaków. Omówione zostały podstawy technik operowania prądami gaśniczymi. Nasi instruktorzy skupili się na kwestiach niepodejmowanych przez polskich taktyków (po raz kolejny zauważyliśmy niedobory w polskiej literaturze branżowej). Wysłuchaliśmy więc omówienia technik podawania wody poprzez krótkie

CFBT



i długie pulsowanie (w tym ustawienia wydajności prądownic, ciśnienia roboczego, pożądanego rozmiaru kropelek wody i sposobów jego uzyskania, kąta rozproszenia prądu, kierunków podawania) oraz krótkiego strzelania prądem zwartym, tzw. ołówkowania [2].

Zaplanowany został pokaz pirolizy drewna, do którego miały być wykorzystane kolba destylacyjna i palnik Bunsena. Niestety, kolba pękła, przez co nie udało się przeprowadzić całej demonstracji. Jednak samo wykorzystanie tego typu praktycznego pokazu do urozmaicenia procesu dydaktycznego jest pomysłem, który warto przyszczyć do praktyki szkoleniowej w PSP (orientacyjny koszt aparatury do prowadzenia demonstracji to 600 zł, do tego dochodzą koszty gazu zużytego do zasilania palnika) [3]. W tej części uczestnicy ćwiczyli też operowanie prądami gaśniczymi. Obserwacja rozmiaru i zachowania się kropelek wody przy różnych nastawieniach ciśnienia, wydajności i stopnia rozproszenia daje doskonały pogląd na potencjalną skuteczność danego prądu w pożarze.

Ten dzień zakończył się ćwiczeniem polegającym na obserwacji rozwoju pożaru w ko-

morze ogniowej. Podawanie niewielkich ilości wody na palenisko w ściśle określony sposób (ołówkowanie), jak też kontrolowanie dopływu powietrza przez instruktora znajdującego się przy wejściu do komory dało doskonałe efekty. Uczestnicy warsztatów mieli możliwość obserwacji wszystkich istotnych etapów rozwoju pożaru wewnętrznego: powstania pożaru w zarodku, jego rozwoju, tworzenia się warstwy gorących gazów, powstawania i obniżania się płaszczyzny neutralnej, występowania równowagi termicznej warstw nadciśnienia i podciśnienia, produkcji oraz zachowania się produktów pirolizy, powiększania się kolumny konwekcyjnej ognia, pelzania płomieni po suficie, dynamiki zmian temperatury i promieniowania cieplnego oraz zachwiania równowagi termicznej i ostatecznie turbulencji w płaszczyźnie neutralnej. Instruktorzy, operując prądem gaśniczym i dostępem powietrza, zakończyli ćwiczenie przed przejściem pożaru w fazę rozwiniętą. Przy tej okazji uczestnicy warsztatów doświadczyli w praktyce omówionych wcześniej zasad BHP: podziału miejsca ćwiczeń na strefę gorącą, ciepłą i zimną, dyscypliny w pilnowaniu funkcjonowania tych stref, sposobu zdejmowania ubrań po ćwiczeniach, nawadniania organizmu czy wreszcie instruktazu podsumowującego.

Zapalenie gazów pożarowych, wymiana gazowa, metoda B-SAHF

Omawiane kolejnego dnia zagadnienia stanowiły kontynuację pierwszej części szkolenia. Szczególną uwagę zwrócono na zjawiska

niebezpieczne w pożarze, m.in. na zapalenie gazów pożarowych – niedostatecznie opisane w krajowej literaturze, a przecież śmiertelnie niebezpieczne. Prowadzący zajęcia położyli nacisk na praktyczne zastosowanie przekazywanych informacji, wyjaśniając głównie mechanizmy zjawiska i sposoby przeciwdziałania mu.

Kolejny punkt programu stanowiło zagadnienie wymiany gazowej w pożarze i jej wpływu na przebieg pożaru. Instruktorzy przybliżyli jej kilka najczęściej spotykanych konfiguracji, co było bardzo dobrym wprowadzeniem do omówienia kluczowych kwestii związanych z wpływem powietrza na pożar. Wśród konfiguracji wskazana została wymiana gazowa przez jeden otwór (np. okno), wymiana gazowa przez więcej niż jeden otwór (np. drzwi i okno) oraz wymiana intensyfikowana przez silny zewnętrzny wiatr (przy jednym i większej liczbie otworów).

Jedną z ciekawszych sesji dotyczyła rozpoznawania warunków pożarowych za pomocą metody B-SAHF. Zainteresowanych tematem odsyłam do artykułu Shana Raffela w bieżącym numerze PP. Bardzo zasadne wydaje się wykorzystanie zaprezentowanego sposobu rozpoznania w działaniach prowadzonych przez strażaków PSP.

W czasie przeznaczonym na część demonstracyjną przeprowadzony został pokaz z użyciem tzw. małego domku dla lalek, czyli zbitego z płyt wiórowych prostopadłościanu z otworem imitującym drzwi. Pozwoliło to na obserwację wielu interesujących zjawisk związanych z rozwojem



foto: archiwum Ośrodka Szkolenia KIW PSP w Olsztynie

Rota szykująca się do wejścia do pomieszczenia zadymionego. Pomocnik kontroluje drzwi, a przodownik roty wykonuje krótki strzał prądem rozproszonym o małej wydajności w celu zawieszenia mgły wodnej w górnym obszarze przed drzwiami. Mgła schładza powierzchnię drzwi, zapobiega też zapłonowi dymu, który może wydobyć się z otwartego pomieszczenia. W trakcie drugiego strzału pomocnik otwiera drzwi, a przodownik chłodzi gazy pożarowe wewnątrz, jednocześnie dokonując oceny warunków pożarowych i podejmując decyzję o dalszym działaniu (kontynuowanie chłodzenia z zewnątrz lub wejście do środka).

► pożaru wewnętrznego, w tym wstecznego ciągu płomieni (występującego co prawda rzadko, jednak bardzo niebezpiecznego dla strażaków).

Aby utrwalić wiedzę z poprzedniego dnia, instruktorzy powtórzyli ćwiczenia z wykorzystaniem prądów gaśniczych oraz ponownie przeprowadzili obserwację rozwoju pożaru w komorze ogniowej.

Dzień zamknęło wystąpienie kpt. w st. spocz. Macieja Maczkowskiego. W ramach tej sesji przedstawiono historię szkolenia ogniowego w Polsce i analizy jego stanu obecnego, odbyła się też dyskusja na temat przyszłości szkolenia ogniowego w PSP.

Taktyczna wentylacja, procedura otwierania drzwi

Wykłady prowadzone kolejnego dnia dotyczyły tzw. taktycznej wentylacji, czyli wykorzystania wpływu powietrza na proces spalania do kreowania warunków pożarowych. Podkreślono, że jakakolwiek decyzja o wykonaniu dostępu powietrza do strefy spalania jest decyzją fundamentalną – powinna być przemyślana, skoordynowana oraz podana do wiadomości wszystkich strażaków biorących udział w działaniach jeszcze przed jej wdrożeniem. Zwrócono też uwagę na pozornie nieistotne elementy działań, bowiem nawet tak prosta czynność, jak zamknięcie (przymknięcie) drzwi za strażakami przemieszczającymi się w stronę ogniska pożaru, ogranicza intensywność procesu spalania. Omówiony został tzw. paradoks wentylacji. Polega on na tym, że niedostatecznie kontrolowane usuwanie dymu, mające na celu poprawę warunków wewnętrznych (np. stosowanie wentylacji poziomej czy pionowej w okolicach ogniska pożaru), na ogół spowoduje ich pogorszenie poprzez dostarczenie powietrza do strefy spalania, co skutkuje wydzieleniem się jeszcze większej ilości dymu i ciepła.

Bardzo ciekawa okazała się sesja poświęcona zachowaniom strażaków podczas działań i wpływowi czynników innych niż wiedza i wyszkolenie na podejmowane przez nich decyzje. Wnikliwy czytelnik zajrzy na pewno do artykułu Johna McDonougha w bieżącym numerze PP.

W ramach części demonstracyjnej przeprowadzony został pokaz rozwoju pożaru z wykorzystaniem dużego domku dla lalek (dwukondygnacyjny, mający cztery pomieszczenia). Jest to kolejne narzędzie dydaktyczne, które powinno na stałe zagościć w procesie kształcenia strażaków PSP.

Ostatnim elementem szkolenia w tym dniu było ćwiczenie w komorze ogniowej. Tym razem scenariusz przewidywał natarcie na pożar z zastosowaniem „procedury” otwierania drzwi. Uczestnicy najpierw wysłuchali instruktażu i obejrzeni, jak poszczególne czynności wykonywane są przez instruktorów. Ćwiczenie

polegało na zastosowaniu objaśnionej wcześniej procedury badania i otwarcia drzwi, przemieszczaniu się z nawodnioną linią gaśniczą w stronę ogniska pożaru, częstym okresowym chłodzeniu strefy podsufitowej oraz badaniu jej temperatury (na polecenie instruktora), obserwacji i rozpoznaniu warunków pożarowych, a następnie wycofaniu się z linią gaśniczą wraz z zapobiegawczym chłodzeniem strefy podsufitowej. Położony został nacisk na współpracę i komunikację w rocie.

Wentylacja nadciśnieniowa, instruktaż prowadzenia zajęć w komorach ogniowych

Ostatni dzień warsztatów poświęcony był wykorzystaniu wentylacji nadciśnieniowej, choć nie zabrakło ogólnego omówienia i porównania innych rodzajów wentylacji. Prowadzący posługiwali się wiedzą czerpaną z badań naukowych w tej dziedzinie, posiłkowali się również wieloletnimi doświadczeniami własnymi i strażaków z innych krajów (niestety i tu także dał się zauważyć deficyt literatury i przyjętych w PSP metod).

Sesję teoretyczną wypełniła tematyka prowadzenia zajęć w komorach ogniowych. Wykładowcy przedstawili rodzaje wykorzystanego paliwa, sposoby jego układania i mocowania, typy wykorzystywanych komór ogniowych i dające się w nich osiągnąć cele szkoleniowe. Podkreślali przy tym wagę standaryzacji i unifikacji zarówno stanowisk, jak i sposobów prowadzenia szkoleń (wymowny jest fakt, że szkolenie dla polskich strażaków przeprowadzili strażacy z Australii).

W części demonstracyjnej uczestnicy szkolenia sami poprowadzili pokaz z użyciem dużego domku dla lalek, co było jednocześnie praktyczną nauką (pod okiem doświadczonych instruktorów) wykorzystania tej pomocy dydaktycznej w zajęciach szkoleniowych. Podobnie w części praktycznej, czyli podczas ćwiczenia natarcia na pożar – instruktorzy pozwolili niektórym uczestnikom warsztatów wcielić się w ich rolę i prowadzić elementy instruktażu. Pozwoliło to szkolonym utrwalić wiedzę, co z pewnością ułatwi przenoszenie poznanych rozwiązań (szkoleniowych i taktycznych) na grunt krajowy.

Co dalej?

W trakcie wielu towarzyszących warszatom dyskusji udało się sformułować pewne ogólne wnioski dotyczące nauki gaszenia pożarów wewnętrznych w PSP.

W toku kształcenia strażaka PSP, jak również w trakcie działań ratowniczo-gaśniczych pomijane są istotne aspekty związane z tą problematyką. Jednym z podwodów może być brak literatury branżowej nadążającej za dynamicznie zmieniającymi się trendami szko-

lenia. Warto poczynić starania o opracowanie i wydanie odpowiednich publikacji w języku polskim.

Ważne zagadnienie stanowi standaryzacja stanowisk do ćwiczeń i sposobów prowadzenia szkoleń. Korzystne byłoby wydanie wytycznych lub ujęcie tych zagadnień we wspomnianej literaturze branżowej (wzorem doświadczeń krajów anglojęzycznych, np. książka „3D Fire Fighting. Training, Techniques and Tactics” P. Grimwooda, E. Hartina, J. McDonougha i S. Raffela).

W ramach standaryzacji i unifikacji szkolenia należy doprowadzić do opracowania dokumentów szczebla centralnego. Powinien powstać program szkolenia doskonalącego z zakresu gaszenia pożarów wewnętrznych, a docelowo także standardy kwalifikacji (zatem również program szkolenia doskonalącego) dla osób prowadzących zajęcia z omawianej tematyki.

Uczestnicy warsztatów zgodnie przyznali, że dla efektywnego wykorzystania zebranych doświadczeń i ich przeniesienia na grunt krajowy ważne jest organizowanie spotkań roboczych, które pozwolą na kontynuację dyskusji i prac nad rozwojem szkolenia w dziedzinie gaszenia pożarów wewnętrznych.

Na koniec warto przytoczyć pewien wymowny fakt. Pierwsze wizyty polskich strażaków w Szwecji, które umożliwiły im uczenie się od tamtejszych pionierów nowoczesnych technik gaszenia, miały miejsce 19 lat temu (w 1994 r.). Dzięki temu zaadaptowaliśmy wiele potrzebnych rozwiązań, w tym trening w komorach ogniowych czy stosowanie prądów rozproszonych. Nasi australijscy goście Szwecję i Anglię odwiedzali po 2000 r., lecz nie sposób nie zauważyć, że konsekwencja we wdrażaniu i unifikacji przyjmowanych rozwiązań pozwoliła im zająć o wiele dalej w szkoleniu CFBT niż nam. Czego zabrakło po drodze? Wraz z opisywanymi warsztatami dostaliśmy kolejną szansę. Miejmy nadzieję, że wykorzystamy ją w 110 proc. Na pewno dopilnuje tego Ośrodek Szkolenia KW PSP w Olsztynie. ■

Przypisy

[1] S. Kokot-Góra, *Pożary wewnętrzne – standardy szkolenia a rzeczywistość*, referat wygłoszony na konferencji „Pożary wewnętrzne – od projektu budowlanego do skutecznego gaszenia”, Olsztyn, 7 czerwca 2013 r.

[2] Nieco więcej na temat poruszanych zagadnień można przeczytać w opracowaniu zamieszczonym na stronie internetowej Ośrodka Szkolenia KW PSP w Olsztynie, http://www.os-pp.olsztyn.pl/images/stories/do_pobrania/at_dyd/o_pozarach_wewnetrznych.pdf

[3] *Pyrolysis of Wood* by Lasse Nelson at MSB Revinge, filmed by Lars Ågerstrand, www.firegear.co.uk

Uniwersalne prądownice (cz. 2)

Prądownice wodne typu turbo to urządzenia pozwalające na korzystanie z kilku wariantów podawania wody oraz piany – po zastosowaniu odpowiednich nakładek.

opr. maja



PWT 52/1-2-3-4 Turbo Master (AWG-Max Widenmann)

Pozwala uzyskać trzy rodzaje strumienia: zwarty, rozproszony i tzw. parasol ochronny, chroniący strażaka przed efektem rozgorzenia (*flashover*). Wydajność prądownicy regulowana jest skokowo za pomocą pierścienia: w przedziale 100-200-300-400 l/min. Zintegrowana funkcja oczyszczania pozwala na wypłukanie zanieczyszczeń o średnicy do 6 mm. Pomędzy strumieniem rozproszonym a parasolem ochronnym kąt rozwarcia strumienia można płynnie regulować, maksymalnie do 160°.

Prądownica pracująca przy ciśnieniu 6 barów i wydajności 400 l/min wytwarza krople o wielkości ok. 0,45 mm.

Wyższe ciśnienie lub mniejsza wydajność powodują zredukowanie wielkości kropli do ok. 0,2 mm.

Przy wydajności 400 l/min i ciśnieniu 6 barów maksymalna długość rzutu strumienia zwartego wynosi 36 m, a rozproszonego 14 m.

Parametry: ciśnienie robocze – 6 barów i maksymalne – 16 barów, prądownica: nasada wejścia – Ø 52, długość – 27,2 cm, wysokość – 24,2 cm, waga – 2,3 kg.



PW/PT 52/1-2-4-5 Turbo Jet 2011 (SUPON Sp. z o.o.)

Wszystkie elementy prądownicy pokryte są tworzywem o jaskrawym kolorze odpornym na uszkodzenia mechaniczne. Uchwyt pistoletowy i optymalna średnica elementów rurowych zapewniają stabilny chwyt i wygodę nawet przy długotrwałym podawaniu prądów wody i piany. Prądownica umożliwia płynną regulację kąta strumienia, można zmienić jego rodzaj od zwartego do rozproszonego.

Przy ciśnieniu 6 barów i wydajności 500 l/min maksymalna długość rzutu strumienia zwartego wynosi około 38 m, a rozproszonego około 18 m. Możliwe jest wytworzenie tarczy ochronnej z mgły wodnej o kształcie walca o średnicy 2,8 przy wydajności 500 l/min.

Sterowanie wydajnością odbywa się płynnie, poprzez obrót pierścienia w zakresie 100-500 l/min. Prądownica może być wykorzystana do podawania piany średniej i ciężkiej po zastosowaniu specjalnych nakładek.

Do szczelnego i trwałego montażu nakładek wykorzystuje się mocowania składające się z zespołu kłków z twardego tworzywa. Maksymalna długość rzutu strumienia piany to około 21,5 m.

Wymiary prądownicy: w pozycji transportowej 33 x 28,5 x 13 cm, w pozycji roboczej z nakładką pianową – długość 60 cm.

Prądownica spełnia wymagania rozporządzenia MSWiA z 27 kwietnia 2010 r. (DzU z 2010 r. nr 85, poz. 553) i jest zgodna z PN-EN 15182-2.



PWT 52/2 typ Flash 200 i PWT 52/4 typ Flash 400 (POK S.A. Z.I. LEJ Guignons)

Prądownice o stałej wydajności wodnej 200 lub 400 l/min. Mają wszystkie funkcje prądownic turbo, z wyjątkiem regulacji wydajności wodnej.

Dają możliwość płynnej regulacji strumienia – od zwartego do „parasola”. Można w nich zamocować nakładkę do piany ciężkiej i średniej. Rękojeść i głowica prądownic pokryte są elastycznym silikonem zapobiegającym przymarzaniu, poślizgowi i zmniejszającemu wibracje. Na wlocie znajduje się strumienica. Niektóre elementy prądownic pokryte są teflonem, a korpus farbą epoksydową. Wygodna półotwarta rączka zaworu typu gamma ze stali nierdzewnej zapewnia pewny chwyt. Nasada obrotowa ma wypustki, które ułatwiają jej obrót w każdych warunkach. Wyrób ma grawerowane oznaczenia na korpusie i głowicy. Elementem wymiennym jest rękojeść. Prądownice odznaczają się dobrą pracą nawet przy małym ciśnieniu, już od 3 barów. Model o wydajności 200 l/min doskonale sprawdza się np. przy gaszeniu traw.

Parametry prądownic:

PWT-52/2 Flash 200, nasada storz 52 obrotowa, wydajność 200 l/min przy ciśnieniu 6 barów, zasięg rzutu strumienia zwartego – 31 m, a rozproszonego 12,5 m, wymiary 26,7 x 23,9 x 11,2 cm, waga: 2,1 kg.

PWT-52/4 Flash 400, nasada storz 52 obrotowa, wydajność 400 l/min przy ciśnieniu 6 barów, zasięg rzutu strumienia zwartego – 41 m, a rozproszonego 16 m, wymiary 26,5 x 24,2 x 11,2 cm, waga: 2,1 kg.



PWT 52/1-2-3-4 typ Turbojet (AKRON BRASS COMPANY)

Prądownica z uchwytem pistoletowym. Wykonana jest z materiału Pyrolite (stopu duraluminium i kompozytów). Ma trwałą konstrukcję i dużą odporność mechaniczną, nawet na wielokrotne upadki z wysokości 2 m na beton. Wydajność prądownicy jest regulowana skokowo: 100-200-300-400 l/min. Strumień wody reguluje się płynnie od zwartego do rozproszonego poprzez obrót głowicy. Prądownica wyposażona jest w znacznik identyfikacji strumienia w ciemności. Maksymalny zasięg strumienia zwartego przy wydajności 400 l/min i ciśnieniu 8,5 bara wynosi 46 m. Prądownica ma funkcję przepłukiwania w czasie pracy, co daje możliwość zasilania wodą z zanieczyszczeniami stałymi o średnicy do 6 mm.

Może być używana do wytwarzania piany ciężkiej po zastosowaniu nasadki pianowej. Nasadka o średnicy 9,2 cm wykonana jest z materiału Pyrolite. Maksymalna wydajność podawania roztworu wodno-pianowego to 475 l/min.

Wymiary prądownicy: 33,5 x 24,3 x 10,7 cm, waga 2,3 kg. Wlot to złącze obrotowe storz 52 mm.



TOMASZ SAWICKI

Klasyfikacja przyczyn pożarów

Polskie lasy zaliczają się do najbardziej palnych w Europie Środkowej. Spowodowane jest to m.in. dużym udziałem siedlisk borowych, występujących na 52,6 proc. powierzchni obszarów leśnych, dominacją sosny w składzie gatunkowym lasów, wiekiem drzewostanów i powszechną dostępnością lasów.

Zagrozenie pożarowe dotyczy w Polsce około 85 proc. powierzchni lasów, tj. 7,4 mln ha. Drzewostanami najbardziej podatnymi na zapalenie są lasy mające mniej niż 60 lat – powstaje w nich 65 proc. pożarów. Dotyczy to przede wszystkim drzewostanów z bogatym runem leśnym i podszytami, które to składniki przyczyniają się niejednokrotnie do przeistoczenia się pożarów pokrywy gleby (pożar powierzchniowy) w pożar całkowity (wierzchołkowy).

W 2011 r. w Polsce zarejestrowano 9220 pożarów lasu (4680 w 2010 r.), które spowodowały spalenie 2850 ha powierzchni leśnej (o 34 proc. więcej niż w roku poprzednim). Głównymi przyczynami pożarów lasów wszystkich typów własności były podpalenia (43 proc.), nieostrożność dorosłych (33 proc.) i przyczyny nieustalone (16 proc.) [1].

Polska pod względem liczby pożarów plasowała się w 2011 r. na czwartym miejscu wśród krajów europejskich – za Portugalią (25 221), Hiszpanią (16 028) i Włochami (11 575) oraz na dziesiątym w odniesieniu do spalanej powierzchni leśnej [2].

Klasyfikacja przyczyn pożarów lasu w LP

Obowiązująca w Lasach Państwowych od 1 stycznia 2012 r. nowa „Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu” [3] wymienia osiem grup i trzynaście przyczyn powstania pożaru (tabela 1). Klasyfikacja ta nie

zmieniła się od 1996 r., kiedy to wprowadzono w życie poprzedni dokument – „Instrukcję ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych”.

Poniżej krótka charakterystyka poszczególnych grup przyczyn powstania pożaru według klasyfikacji obowiązującej w LP.

Nieostrożność dorosłych – pożary powstałe przy uprawianiu turystyki i rekreacji (szczególnie wokół dużych aglomeracji miejskich), pozyskiwaniu owoców runa leśnego, wykonywaniu czynności gospodarczych przez właścicieli i użytkowników lasu, a także za sprawą nieostrożności innego rodzaju. Bezpośrednią przyczyną tych pożarów są najczęściej: palenie tytoniu, palenie ogniska, używanie grilla, spalenie gałęzi, chrustu poeksploatacyjnego i pozostałości roślinnych oraz wypalenie izolacji przewodów miedzianych.

Nieostrożność nieletnich – pożary powstałe w wyniku braku możliwości adekwatnej oceny ryzyka przy zabawach z ogniem. Bezpośrednią przyczyną tych pożarów są najczęściej: palenie tytoniu, zabawa otwartym ogniem, palenie ognisk i używanie sztucznych ogni.

Maszyny i urządzenia – pożary powstałe w wyniku eksploatacji bądź awarii linii energetycznych, środków transportu drogowego lub szynowego. Bezpośrednią przyczyną tych pożarów są najczęściej: zerwanie elektrycznych przewodów pod napięciem, iskrzenie układu wydechowego pojazdu samochodowego, kontakt gorącego katalizatora układu wydechowego z materiałem roślinnym, iskrzenie układu hamulcowego pojazdu szynowego, zerwanie elektrycznej trakcji kolejowej, zatarcie osi wagonu kolejowego i iskry z parowozu (nieczęsto).

Wylądowania atmosferyczne – rzadka przyczyna w naszym kraju, gdyż wylądowaniom z reguły towarzyszą opady deszczu, a częstsze są wylądowania atmosferyczne na budowle i urządzenia techniczne znajdujące się poza lasem.

Przerzuty z gruntów nieleśnych – pożary powstałe na gruntach nieleśnych za sprawą wiatru przenoszą się do lasu. Bezpośrednią przyczyną tych pożarów jest wypalenie lub celowe podpalenie warstwy gleby i pozostałości roślinnych na polach, łąkach, pastwiskach i rowach oraz zapalenie się zboża na pniu podczas żniw.

Podpalenia – pożary powstałe w wyniku podpaień umyślnych oraz spowodowane przez osoby chore psychicznie (np. cierpiące na piromanię). Motywami wywołania tych pożarów są: zatarcie śladów przestępstwa, chęć uzyskania dochodu z udziału w akcji gaśniczej (dotyczy to najczęściej strażaków OSP), zemsta na pracownikach leśnych, chęć obserwacji akcji gaśniczej.

Pozostałe – tę grupę tworzą takie pożary, których przyczyn nie da się zakwalifikować do wymienionych wyżej grup, np. powstające w wyniku katastrof, ćwiczeń wojskowych, testowania broni i amunicji,

Tabela 1. Klasyfikacja przyczyn powstania pożaru w LP

Grupa	Przyczyna
Nieostrożność dorosłych	turystyka i pozyskanie owoców runa leśnego działalność gospodarcza LP nieostrożność dorosłych (pozostałe)
Nieostrożność nieletnich	nieostrożność nieletnich palenie ognisk przez nieletnich
Maszyny i urządzenia	awaria linii energetycznych transport drogowy transport kolejowy
Wylądowania atmosferyczne	wylądowania atmosferyczne
Przerzuty z gruntów nieleśnych	przerzuty z gruntów nieleśnych
Podpalenia	podpalenia
Pozostałe	pozostałe
Nieustalone	nieustalone

rów w lasach

magazynowania materiałów i sprzętu wojskowego. Pożary tej grupy powstają najczęściej na skutek strzelanin, bombardowań i innych działań, w których wykorzystywane są materiały wybuchowe lub zapalające.

Nieustalone – nie można ustalić przyczyny pożaru.

Przypuszczalną przyczynę powstania pożaru w lasach i jej klasyfikację zgodną z „Instrukcją ochrony przeciwpożarowej lasu” ustalają pracownicy nadleśnictwa przy współudziale policji i straży pożarnej. W przypadku pożarów o powierzchni powyżej 10 ha zadanie to spoczywa na komisji powołanej przez właściwego dyrektora RDLP.

Klasyfikacja przyczyn pożarów lasu w PSP

Po każdym działaniu ratowniczym, w których uczestniczyły siły i środki podmiotów krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, KDR ma obowiązek sporządzić informację ze zdarzenia. W przypadku pożaru podaje w niej przypuszczalną przyczynę jego powstania. Musi także zakwalifikować tę przyczynę do odpowiedniej grupy, według wykazu wskazanego w załączniku nr 6 do rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych i administracji z 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (DzU nr 46, poz. 239). Załącznik zawiera listę 37 grup przyczyn pożarów, które mogą powstać w każdym obiekcie – bez względu na to, czy jest to budynek, instalacja, środek transportu czy teren leśny. Na podstawie rocznych zestawień statystycznych dotyczących przyczyn pożarów według rodzaju obiektów [4] sporządzanych przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej można wskazać, co powodowało pożary w polskich lasach (prywatnych i państwowych). Analiza danych za okres 2007-2011 wskazuje, że lasów dotyczyło 21 grup przyczyn pożarów uwzględnionych w załączniku. W statystykach tych dominowało 11 grup (tabela 2).

Grupując rodzajowo przyczyny pożarów wskazane w tabeli 2, można przyjąć klasyfikację najczęstszych grup przyczyn powstawania pożarów w lasach za lata 2007-2011. Składa się ona z siedmiu grup i jedenastu przyczyn (tabela 3).

W praktyce ustalenie przez KDR przyczyny pożaru w lesie i zakwalifikowanie jej do odpowiedniej grupy jest tylko wstępnym rozeznaniem, najczęściej opartym na oględzinach pogorzelska i informacjach uzyskanych od pracowników Lasów Państwowych.

Klasyfikacja przyczyn pożarów lasu w UE

W latach 2008-2010 realizowany był międzynarodowy projekt „Określenie przyczyn powstawania pożarów lasu i ujednoczenie metod ich ustalania” [5]. Uczestniczyło w nim ośmiu partnerów z siedmiu krajów europejskich: Francji, Niemiec, Włoch, Portugalii, Słowenii, Hiszpanii i Polski. Reprezentantem naszego kraju był Instytut Badawczy Leśnictwa (IBL) w Sękocinie Starym. Projekt ten zakładał przegląd badań dotyczących przyczyn pożarów lasów oraz analizę systemów klasyfikacji obowiązujących zarówno w Europie, jak i poza nią, opracowanie propozycji ujednoczonego systemu klasyfikacji przyczyn powstawania pożarów dla UE, a także odpowiednie przetworzenie danych przechowywanych w bazie danych o pożarach lasu UE na nowy system klasyfikacji. Założono wykonanie analizy geoprzestrzennej i czasowej rozmieszczenia pożarów lasu (według przyczyn ich powstania) w Europie, z określeniem czynników powodujących pożary, oraz dostarczenie wynikowej bazy danych gotowych do wdrożenia w EFFIS (Europejskim Systemie Informacji o Pożarach Lasu). Przyjęto, że nowy system klasyfikacyjny będzie możliwy do zastosowania (po nieznacznych zmianach w aktualnych systemach krajowych) przy zachowaniu jak największej liczby danych historycznych każdego kraju i wykorzystaniu jak najwyższego poziomu szczegółowości dostępnych informacji (bieżących i historycznych).

Nowa klasyfikacja przyczyn pożarów lasu [6] obowiązuje już we wszystkich krajach UE, ale nie wszystkie kraje ją wdrożyły. W Polsce korzystają z niej od początku roku parki narodowe. W Lasach Państwowych i Państwowej Straży Pożarnej przewiduje się ją wdrożyć w 2014 r. Zawiera ona sześć kategorii, osiem poziomów i trzydzieści przyczyn powstawania pożarów lasu.

Oto krótka charakterystyka poszczególnych przyczyn powstania pożaru według nowej klasyfikacji.

Nieznane – przyczyna nieznaną.

Naturalne – pożary powstałe z przyczyn naturalnych, bez udziału człowieka:

1) wyładowania atmosferyczne – pożary wywołane bezpośrednio lub pośrednio przez uderzenie pioruna, ▶

Tabela 2. Dominujące przyczyny powstawania pożarów w lasach za okres 2007-2011

Kod grupy	Przyczyna
01	nieostrożność osób dorosłych przy posługiwaniu się ogniem otwartym, w tym papierosami, zapalkami
02	nieostrożność osób dorosłych przy wypalaniu pozostałości roślinnych na polu
05	nieostrożność osób dorosłych w pozostałych przypadkach
06	nieostrożność osób nieletnich przy posługiwaniu się ogniem otwartym, w tym papierosami, zapalkami
11	wady urządzeń i instalacji elektrycznych, w szczególności przewodów, osprzętu oświetlenia, odbiorników bez urządzeń grzewczych
26	wady środków transportu
30	wyładowania atmosferyczne
34	podpalenia umyślne, w tym akty terroru
35	pożary jako następstwo innych miejscowych zagrożeń
36	inne przyczyny
37	nieustalone

Tabela 3. Klasyfikacja najczęstszych grup przyczyn powstawania pożarów w lasach za okres 2007-2011

Grupa	Przyczyna
Nieostrożność dorosłych	przy posługiwaniu się ogniem otwartym, w tym papierosami, zapalkami
	przy wypalaniu pozostałości roślinnych na polu w pozostałych przypadkach
Nieostrożność nieletnich	przy posługiwaniu się ogniem otwartym, w tym papierosami, zapalkami
Maszyny i urządzenia	wady urządzeń i instalacji elektrycznych wady środków transportu
Wyładowania atmosferyczne	wyładowania atmosferyczne
Podpalenia	podpalenia umyślne, w tym akty terroru
Pozostałe	następstwo innych miejscowych zagrożeń inne przyczyny
Nieustalone	nieustalone

Tabela 4. Klasyfikacja przyczyn powstawania pożarów lasu w UE

Nr	Kategoria	Nr	Poziom	Nr	Przyczyna
100	nieznane	100	nieznane	100	nieznane
200	naturalne	200	naturalne	210	wylądowania atmosferyczne
				220	wulkany
				230	emisja gazu
300	wypadki	300	wypadki	310	energia elektryczna
				320	linie kolejowe
				330	transport drogowy
				340	zakłady produkcyjne
				350	broń
				360	samozapalenie
				370	inne wypadki
400	zaniedbania	410	używanie ognia	411	wypalanie roślinności
		420	obiekty żarzące	412	wypalanie dla celów rolniczych
				413	spalanie odpadów
				414	rekreacja
				415	inne formy używania ognia
				421	fajerwerki, petardy, flary alarmowe
				422	papierosy
				423	gorące popioły
				424	inne obiekty żarzące
500	podpalenia celowe	510	osoby pełnoletnie	511	korzyści
				512	konflikty
				513	wandalizm
				514	wzbudzenie zainteresowania
				515	zacieranie dowodów przestępstwa
				516	powody społeczne, polityczne lub religijne
		520	osoby niepełnoletnie lub niepoczytalne	517	motyw nieznanym
				521	dzieci
				523	chorzy psychicznie
600	powtórne zapłony	600	powtórne zapłony	600	powtórne zapłony

▶ 2) wulkany – pożary wywołane przez wybuch wulkanu,

3) emisja gazu – pożary wywołane przez naturalną emisję gazu (np. z torfowiska), który może ulec samozapłonowi.

Wypadek – pożary wywołane w sposób niezamierzony i pośredni przez ludzi, bez użycia ognia:

1) energia elektryczna – pożary wywołane przez iskry powstałe na skutek awarii linii wysokiego napięcia i innych typów przewodów,

2) linie kolejowe – pożary wywołane przez iskry powstałe na skutek działania hamulców lub upadek linii sieci trakcyjnej,

3) transport drogowy – pożary wywołane przez spaliny, gorące katalizatory i hamulce pojazdów lub powstałe na skutek wypadków drogowych,

4) zakłady produkcyjne – pożary wywołane przez iskry pochodzące z silników i maszyn lub przez łatwopalne materiały i opary,

5) broń – pożary powstałe na skutek ćwiczeń jednostek wojskowych lub wywołane przez ludzi posługujących się bronią albo materiałami wybuchowymi,

6) samozapalenie – pożary powstałe na skutek samozapalenia resztek roślinności lub innych produktów składowanych w stosach,

7) inne wypadki – pożary wywołane przez inne wypadki techniczne niż określone wcześniej.

Zaniedbania – pożary wywołane w sposób niezamierzony przez ludzi używających ognia lub obiektów żarzących się:

1. Używanie ognia – pożary wywołane w sposób niezamierzony przez ludzi rozpalających ogień, zwłaszcza w celu oczyszczania terenu lub podczas rekreacji:

1) wypalanie roślinności – pożary powstałe na skutek dowolnego typu wypalania roślinności, z wyjątkiem wypalania do celów rolniczych,

2) wypalanie do celów rolniczych – pożary powstałe wyłącznie na skutek wszelkiego typu wypalania do celów rolniczych,

3) spalanie odpadów – pożary powstałe na skutek spalania odpadów na legalnych bądź nielegalnych składowiskach,

4) rekreacja – pożary wywołane przez ludzi zajmujących się rekreacją, organizujących przyjęcia z grillem, ogniska każdego rodzaju,

5) inne formy używania ognia – pożary wywołane przez inne formy używania ognia niż określone wcześniej.

2. Obiekty żarzące – pożary wywołane w sposób niezamierzony przez ludzi używających obiektów żarzących się:

1) fajerwerków, petard, flar alarmowych,

2) papierosów, fajek, zapalek,

3) gorących popiołów,

4) innych obiektów żarzących niż wymienione powyżej.

Podpalenia – pożary wywołane w sposób celowy za pomocą ognia przez:

1. Osoby pełnoletnie, gdzie motywem sprawczym był:

1) korzyść finansowa (interes),

2) konflikt – pożary wywołane z zemsty,

3) wandalizm – pożary wywołane celowo, ze złej woli,

4) wzbudzenie zainteresowania (podeksytowanie) – pożary wywołane w celu zwrócenia na siebie uwagi, poczucia się kimś ważnym,

5) zacieranie dowodów przestępstwa,

6) pożary wywołane w z powodów społecznych, politycznych lub religijnych,

7) motyw nieznanym – pożary wywołane przez osoby pełnoletnie z nieokreślonych powodów.

2. Osoby niepełnoletnie lub niepoczytalne (osoby nieodpowiadające za swoje czyny):

1) chorych psychicznie, np. cierpiących na pirromanię,

2) dzieci – pożary wywołane przez dzieci (osoby niepełnoletnie) dla zabawy lub rozrywki.

Powtórny zapłon (pożar wtórny, ponowny wybuch, ponowne wzniecenie się pożaru) – pożary wywołane przez żarzące się resztki po wcześniejszym pożarze.

Dotychczas obowiązująca w Unii Europejskiej klasyfikacja przyczyn powstawania pożarów lasu ograniczała się do czterech kategorii: nieustalona, naturalna, nieostrożność lub wypadek i podpalenie. Wiedza o przyczynach powstawania pożarów lasu oparta na nowej, bardziej szczegółowej klasyfikacji powinna poprawić – jak twierdzą realizatorzy projektu – działania zmierzające do zapobiegania pożarom oraz planowanie przestrzenne mające na celu zmniejszenie ryzyka powstawania i rozprzestrzeniania się pożarów lasów w krajach UE. ■

Przypisy

[1] *Raport o stanie lasów w Polsce 2011*, Generalna Dyrekcja Lasów Państwowych, Warszawa 2012.

[2] *Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2011*, European Commission, EU 2012.

[3] *Instrukcja ochrony przeciwpożarowej lasu* – załącznik do zarządzenia nr 54 dyrektora generalnego Lasów Państwowych z 21 listopada 2011 r.

[4] Dane statystyczne KG PSP wygenerowane w systemie SWD-ST (www.kgppsp.gov.pl). Materiał opracowano w Krajowym Centrum Koordynacji Ratownictwa i Ochrony Ludności KG PSP w Wydziale Koordynacji Ratownictwa.

[5] Określenie przyczyn powstawania pożarów lasu i ujednoczenie metod ich ustalania. Projekt finansowany w ramach konkursu Wspólnotowego Centrum Badawczego, Instytutu Środowiska i Zrównoważonego Rozwoju, <http://www.ibles.pl/projekty/inne-finansowanie/cemagref> [05.12.2012].

[6] J. Piwnicki, *Nowa klasyfikacja przyczyn pożarów lasu*, prezentacja wygłoszona podczas warsztatów dotyczących funkcjonowania krajowego systemu informacji o pożarach lasów i wdrożenia nowej klasyfikacji przyczyn pożarów w Instytucie Badawczym Leśnictwa, 30 października 2012 r., <http://www.ibles.pl/struktura-10/kom-naukowo-badawcze/ppoz/info-zak/aktualnosci/3-klasyfikacja.pdf> [05.12.2012].

Tomasz Sawicki jest wiceprezesem Polskiego Towarzystwa Ekspertów Dochodzeń Pożarowych

Naszywkomania

współpracujących z PSP: pogotowia ratunkowego, STORAT, WOPR, GOPR, SAR, PCK.

Wygrane bitwy

Dwa okazy były niemalże nie do zdobycia. Z cudem graniczyło na przykład dołączenie do kolekcji naszywki OSP GRS Poznań. Egzemplarzy na prezent nie było. Piotr Nowaczyk nie poddał się i znalazł jedną na aukcji internetowej. – *Wylicytowałem ją, nie powiem za jaką kwotę, ale imi nie mieli szans* – wspomina z uśmiechem. Drugą była naszywka INSARAG. Otrzymali ją wyłącznie strażacy wyjeżdżający na międzynarodowe akcje ratownicze. Po jednej na osobę. – *Dzięki miłemu spotkaniu na ćwiczeniach z kolegą z Komendy Głównej PSP udało mi się ją pozyskać* – stwierdza z dumą.

W tej kolekcji znajdziemy wiele interesujących okazów, m.in. naszywkę strażaków Wydziału Ratowniczo-Gaśniczego Straży Marszałkowskiej Sejmiku RP czy Zakładowej Służby Ratowniczej Polifarb Cieszyn SA. Jeśli chodzi o część zagraniczną, która stanowi aż połowę zbioru, warto wymienić naszywki przysłane przez strażę pożarne z rezerwatów Indian Ameryki Północnej, strażaków spadochroniarzy gaszących pożary lasów, pochodzące z jednostek pracujących w parku Disneyland, w studiu filmowym Walta Disneya, w parku rozrywki Neverland Michaela Jacksona czy te wysłane przez strażaków Akademii Wojskowej West Point. Swego czasu Piotr Nowaczyk korespondował z ponad 50 osobami z całego świata. To pozwoliło mu wzbogacić kolekcję o zdobycze m.in. z Japonii, Tajlandii, Australii, Nowej Zelandii, Brazylii, Peru, Ekwadoru, Chile, Wielkiej Brytanii, Niemiec, Belgii, Holandii i Hiszpanii – łącznie z około 65 krajów. Przy kompletowaniu zbioru zdarzały się też wesołe sytuacje. – *Najzabawniejsze było zdobycie naszywki z Tunezji. Na wakacjach przez cztery dni zaglądałem do tamtejszej jednostki straży i próbowałem się wymienić na naszywkę z Polski. Było ciężko. Początkowo tunezyjscy strażacy albo mnie nie rozumieli, albo nie chcieli zrozumieć. Potem twierdzili, że im nie wolno, natomiast czwartego dnia trafiłem na dowódcę. Do hotelu wróciłem z kolejnym egzemplarzem do mojej kolekcji* – wspomina. Dziś zbiór liczy już ponad 1000 egzemplarzy.

Piotr Nowaczyk nie wyznaczył sobie ani konkretnej daty zakończenia zbierania, ani ostatecznej liczby naszywek w kolekcji. – *Mam nadzieję* – mówi – *że zajmie ona kiedyś wszystkie wolne ściany w holu, a potem może jeszcze inne, zobaczymy. Już teraz jednak naprawdę warto ją zobaczyć. Zapraszam wszystkich zainteresowanych do poznańskiej Szkoły Aspirantów PSP.*

Służbę w straży pożarnej rozpoczął od podziału bojowego. Później pracował w stanowiskach kierowania i koordynacji ratownictwa. Dziś jest wykładowcą Szkoły Aspirantów PSP w Poznaniu. Kpt. Piotr Nowaczyk, bo o nim mowa, to człowiek z niezwykłym hobby: od ośmiu lat kolekcjonuje naszywki, głównie strażackie.

Wszystko zaczęło się od filcowej naszywki z gumowym nadrukiem. Nie wyrzucił jej, mimo że strażacka moda przeżywała wtedy rewolucję. Strażacy właśnie zrzucili ubrania moro, a on, jakby na przekór, rozpoczął swoją „naszywkomanię”. Drugą naszywkę dostał, kolejną znalazł wśród swoich pamiątek ze służby w strukturach Obrony Cywilnej. – *Nie sądziłem wówczas, że te trzy naszywki staną się początkiem kolekcji* – wspomina kpt. Piotr Nowaczyk. Stopniowo ich bowiem przybywało. Świadomym kolekcjonerem został około 8 lat temu, kiedy nawiązał kontakt z kilkoma strażakami z zagranicy. Wymienili się naszywkami na pamiątkę. – *Od tamtego czasu przywożę naszywki z wakacji, z różnych wyjazdów, spotkań, kursów i warsztatów* – mówi.

Kolekcja

Zbiory rosły. Koledzy zaczęli dorzucać swoje naszywki i przywozić je specjalnie dla niego z różnych zakątków Polski i świata. – *Zaglądałem też na serwisy aukcyjne i kilkanaście naszywek po prostu kupiłem* – opowiada Piotr Nowaczyk. Znaczna część kolekcji pochodzi jednak od innych strażaków. Dotarł

też do kilku kolekcjonerów i dzięki temu wzbogacił dotychczasowy zbiór.

W pewnym momencie kolekcja stała się na tyle duża, że nie sposób było eksponować ją na ścianach rodzinnego domu, a specjalne klasery-albumy zajmowałyby zbyt dużo miejsca. Piotr Nowaczyk zmuszony był umieścić ją w specjalnym kartonie. Na szczęście w końcu ujrzała światło dzienne. – *W swoim biurze w SA PSP zrobiłem małą wystawę, wieści o niej zaczęły się rozchodzić. Kolekcją wykładowcy poznańskiej aspirantki zainteresował się komendant szkoły, st. bryg. dr inż. Grzegorz Stankiewicz. Za jego namową i przy jego pomocy w holu wejściowym szkoły zawisły gabloty z naszywkową kolekcją. To był strzał w dziesiątkę! Zbiór wzbudza duże zainteresowanie strażaków odwiedzających naszą szkołę. Czasem pytają, czy można dorzucić do wystawy naszywkę z ich jednostki. Taką ofertę przyjmuję z radością. Piotr Nowaczyk śmieje się, że najbezpieczniej jest wysłać naszywki na adres szkoły, gdyż wtedy ma pewność, że do niego trafią i natychmiast będą mogły znaleźć się w gablocie.*

W zbiorach kpt. Nowaczyka poza strażackimi są także naszywki służb ratowniczych



foto: archiwum SA PSP w Poznaniu

ELŻBIETA SIDERIS

Poszkodowani z upośledzeniem wzroku

Obserwując otoczenie, przyswajamy około 85 proc. zdobytych niewerbalnie informacji. Utrata wzroku jest więc odcięciem od cennego źródła wiedzy. Luke, która wówczas powstaje, można zrekompensować pozostałymi zmysłami tylko do pewnego stopnia.

Współczesnej świadomości pokutuje jednak opinia, że zmysły osób niewidomych, zwłaszcza słuch i dotyk, wystrzone są w sposób daleko wykraczający poza możliwości ludzi widzących.

Osoby z dysfunkcją wzroku różni wiek, wykształcenie, sprawność fizyczna, nie jest to jednolita grupa także pod względem rodzaju dysfunkcji. Stopień inwalidztwa wzroku jest bowiem różny. Ludzie nim dotknięci postrzegają osoby i przedmioty w sposób indywidualny i często dla osoby widzącej niezrozumiały.

Pamiętajmy zatem, że konieczna jest indywidualna ocena każdej osoby niewidomej czy słabowidzącej. Kierowanie się schematami myślowymi utrudnia bowiem zrozumienie ich

sytuacji, nawiązanie kontaktu i komunikowanie się, a w konsekwencji skuteczne udzielenie pomocy.

Niewidomi i słabowidzący

Osoby z dysfunkcją wzroku to niewidomi i ociemniali. Niewidomi zwykle mają tę niepełnosprawność od urodzenia lub utracili wzrok w bardzo wczesnym dzieciństwie i nie pamiętają wrażeń wzrokowych. Ludzie ociemniali stracili wzrok w późniejszym wieku. Wśród nich są osoby nowo ociemniałe, a więc te, które utraciły wzrok nie wcześniej niż przed dwoma laty i nie zdążyły się dostosować do nowych warunków. Jednakże na co dzień raczej nie używamy słowa ociemniały – nie rozgraniczamy więc tych dwóch grup. Sytuacja psychologiczna osoby niewidomej

i ociemniałej zasadniczo się różni. Ociemniali mają już ukształtowany świat wyobraźni. Z doświadczenia znają zjawiska, które dla niewidomych są trudne do zrozumienia.

Za osoby niewidome uznaje się chorych o umiarkowanym i znacznym stopniu niepełnosprawności, a zatem także tych, którzy mają niewielkie możliwości widzenia. W tej grupie znajdują się osoby z ograniczeniem pola widzenia do tzw. lunetowego, porównywalnego do oglądania obrazu przez dziurkę od klucza. Widzą one punktowo, centralnie, natomiast nie mogą samodzielnie poruszać się w otwartej przestrzeni. Osoby o zawężonym polu widzenia mogą bardzo dobrze funkcjonować w codziennym życiu.

Ludzie zdrowi na ogół nie wiedzą, jak zachować się w stosunku do osoby niewidomej, co wynika z braku zrozumienia jej możliwości i ograniczeń. W wielu przypadkach postrzegana jest jako zupełnie bezradna, skazana na pomoc osób widzących. Zazwyczaj jednak doskonale funkcjonuje ona samodzielnie: podróżuje komunikacją miejską, porusza się po ulicach, uczy się, pracuje itd. Nie wyklucza to sporadycznej pomocy ludzi widzących. Należy jednak zapy-

Uwaga ratownicy! W kontakcie z osobami z upośledzeniem wzroku obowiązują kilka podstawowych zasad.

- Wobec osoby niewidomej zachowuj się naturalnie. Nie ignoruj jednak faktu, że nie widzi ona rozmówcy bądź widzi go słabo.
- Witając się z osobą niewidomą lub niedowidzącą, przedstawiaj siebie i osoby towarzyszące. Staraj się używać swojego imienia lub nazwiska dla lepszego zorientowania się w prowadzonym dialogu. Przedstawiając się osobie niewidomej, możesz delikatnie dotknąć jej dłoni, mówiąc np. „witam panią/pana”.
- Nawiązując kontakt z osobą niewidomą, upewnij ją, że mówisz do niej, a nie do kogoś innego.
- Podczas udzielania pomocy czy towarzyszenia osobie niewidomej nie ma potrzeby unikania w swobodnej rozmowie słów: widzieć, oglądać, patrzeć itp. Używaj ich w sposób naturalny. Niezręcznością jest poprawianie się po ich wymówieniu lub zastępowanie innymi określeniami. Osoby niewidome, przebywając wśród osób widzących, z łatwością przyswajają sobie pojęcia, których podstawą jest poznanie wzrokowe i dlatego podczas rozmowy mówią: „ogłądałem film” (w znaczeniu: słuchałem go) czy „widziałem ten model” (w znaczeniu: dotykałem).
- W miarę możliwości informuj niewidomego, co się dzieje wokół.
- Aby zaznaczyć osobę niewidomą z jakimś przedmiotem, połóż go na jej ręce i jednocześnie wyjaśnij, co to jest i do czego służy.
- Gdy słuchasz osoby niewidomej, potwierdzaj to werbalnie, używając np. słów: tak, rozumiem, aha itp.
- Prowadząc osobę niewidomą, np. do karetki lub do jakiegoś pomieszczenia, pozwól jej ująć się pod rękę. Wyczuwa wtedy dobrze ruchy twego ciała i łatwiej przewiduje przeszkodę niż wówczas, gdy ty trzymasz ją pod ramię. Jednocze-

śnie staraj się ją nieznacznie wyprzedzać, zwalniając nieco w momencie, gdy wchodzisz na krawężnik lub schodzisz z niego albo ze schodów. W ten sposób zapewniasz jej kontrolę nad wykonywanymi ruchami oraz poczucie bezpieczeństwa i swobody.

- Podczas spotkania z osobą z dysfunkcją wzroku swoje gesty wyrażaj także słownie. Uprowadź, co chcesz zrobić: np. nie chwytaj jej gwałtownie za rękę, nie uprzedzisz w tym.
- Nie zostawiaj osoby niewidomej na środku pomieszczenia. Najlepiej, by miała kontakt dotykowy z jakimś obiektem w otoczeniu, np. meblem.
- Zawsze zaakcentuj chęć zakończenia rozmowy, a przede wszystkim oddalenia się od osoby niewidomej.
- Jeśli odchodzisz od osoby niewidomej, powiedz jej o tym. Odkrycie, że przez ostatnich kilka minut mówiła w próżnię, może być dla niej wyjątkowo przykre.
- Jeśli osobie niewidomej towarzyszy przewodnik, kieruj swoje wypowiedzi wprost do tej osoby, nie zwracaj się do niej za pośrednictwem przewodnika. To, że ktoś nie widzi, nie oznacza, że nie rozumie tego, co mówisz.
- Osoby niewidome i słabowidzące zazwyczaj używają białej laski lub korzystają z pomocy psa przewodnika. Część z nich może jednak nie korzystać z żadnych pomocy. Większość osób niewidomych jest w stanie samodzielnie dotrzeć do wielu miejsc.
- Jeśli osobie niewidomej towarzyszy pies przewodnik, zachowaj ostrożność. W miarę możliwości możesz poprosić ją, by np. wydała psu odpowiednie polecenie, zapytała o imię psa itp. Z reguły, jeśli osobie niewidomej naprawdę potrzebna jest pomoc, pies przewodnik nie uniemożliwia kontaktu z nią. Warto jednak być ostrożnym, zachować spokój i respekt wobec niego – jako stałego, wiernego opiekuna.

tać osobę niewidomą, w jaki sposób można jej pomóc.

Osoba słabowidząca jest często postrzegana przez otoczenie jako widząca i sama siebie tak traktuje. W niektórych sytuacjach może zresztą funkcjonować bez ujawniania wady wzroku, ale zazwyczaj dochodzi wtedy do wielu przykrych dla niej nieporozumień, szczególnie w kontaktach z innymi ludźmi. To rodzi stres i przynosi przykre konsekwencje psychiczne. Osoba taka ponadto czuje strach przed całkowitą utratą wzroku. Życie w ciągłym zagrożeniu jest obciążeniem psychicznym, które uniemożliwia jej realizację wielu celów.

Sytuacja osób niewidomych i słabowidzących w coraz bardziej skomplikowanym, zurbanizowanym i zautomatyzowanym świecie zdecydowanie się pogarsza. Życie codzienne stawia bowiem ludziom coraz większe wymagania wzrokowe. Paradoksalnie osoby słabowidzące znajdują się nieraz w gorszej sytuacji społecznej od niewidomych, gdyż ich upośledzenie jest dla otoczenia ukryte i trudne do zrozumienia przez ludzi dobrze widzących.

Poszkodowany – co robić?

Zwracaj szczególną uwagę na swoje zachowanie i postawy komunikacyjne wobec osób niewidomych lub słabowidzących, zwłaszcza gdy są poszkodowane.

W kontakcie z nimi zachowaj spokój – nerwowość potęguje zamieszanie i wzmagą niepokój. Postaraj się, by wokół poszkodowanego była jak najmniejsza liczba obcych osób.

Zadbaj o to, by twoja twarz i twarz osoby poszkodowanej były na jednym poziomie. To ułatwi nawiązanie bezpośredniego kontaktu i zdobycie zaufania.

Mów spokojnie, stanowczo i ciepłym głosem. W sytuacji kryzysowej każdy człowiek – a szczególnie dzieci, starsi i niepełnosprawni – zyskuje poczucie pewności i siły dzięki świadomości, że nad sytuacją panuje odpowiedzialna, zdecydowana i kompetentna osoba, której zachowanie odznacza się konsekwencją i spokojem.

Mów, co robisz i dlaczego. Starannie opisuj wykonywane czynności – zaskoczenie wzmagają u poszkodowanego lęk, może wywołać silne emocje, opór lub zburzyć zaufanie do ratownika.

Poszkodowany pod wpływem szoku może nie rozumieć tego, co słyszy lub nie będzie w stanie myśleć logicznie. Osoby starsze, dzieci i wszystkie osoby niepełnosprawne mogą być niestabilnie emocjonalnie.

W sytuacji gdy poszkodowany przejawia bardzo silne reakcje emocjonalne – uspokój go, powiedz, że robisz wszystko, co w twojej mocy, aby mu pomóc i zapewnić bezpieczeństwo.

Jeśli na miejscu zdarzenia nie ma rodziny poszkodowanego, warto zapytać, czy zo-

stała zawiadomiona oraz poinformować go – kiedy, jak i gdzie się z nią spotka. Jeśli zaś członkowie rodziny są w pobliżu, a okoliczności temu sprzyjają, poproś ich, by pomogli ci się z nim porozumiewać.

Po nawiązaniu bezpośredniego kontaktu i dobrego porozumienia z osobą poszkodowaną warto utrzymać z nią wspierający kontakt fizyczny, np. trzymać za rękę, raz na jakiś czas dotknąć delikatnie jej dłoni.

Jeśli musisz opuścić poszkodowanego, poinformuj go o tym i poproś, by ktoś przy nim pozostał (najlepiej osoba mu znana).

Jeśli wymaga dalszej pomocy specjalistycznej, towarzysz mu aż do chwili, w której znajdzie się pod opieką personelu szpitala.

Udziel stosownych informacji członkom rodziny poszkodowanego, jeśli są na miejscu zdarzenia. Zachowuj się spokojnie, bądź pogodny i optymistyczny. Staraj się zachęcić ich, jeśli to możliwe, do współpracy.

Rodzina poszkodowanego pod wpływem silnych emocji może utrudniać akcję ratowniczą. Zadbaj wówczas, by ją od niego odseparować. ■

Elżbieta Sideris jest psychologiem i psychoterapeutą, dyrektorem Instytutu Ratownictwa Psychologicznego

REKLAMA



FPUH „DZIANKO” Andrzej Kowalczyk
92-311 Łódź, ul. Emaliowa 28, tel./fax 042 672 39 21
e-mail: a.kowalczyk@dzianko.pl, andrzejkowalczyk@neostrada.pl, www.dzianko.pl

Oferta firmy obejmuje:

- kurtki, ubrania treningowe;
- dresy;
- bluzy sportowe;
- koszulki i spodenki gimnastyczne;
- koszulki koszarowe letnie i zimowe, koszulki polo.

FPUH „DZIANKO” to firma istniejąca na rynku od 1990 roku, produkująca ubrania sportowe dla jednostek podległych MSWiA (PSP, OSP oraz Policji).

BARTOSZ PAWNIK

Szczególne tryby udzielania informacji publicznej (cz. 2)

W ustawie o ddp istnieje odrębny, nowy tryb udostępniania informacji publicznej – jej ponowne wykorzystywanie. Obowiązek wprowadzenia go wynikał z konieczności implementacji dyrektywy 2003/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 listopada 2003 r., dotyczącej ponownego wykorzystania informacji sektora publicznego. Odrębne zasady udzielania informacji dotyczą również informacji o środowisku.

Nowyy tryb dotyczący informacji ponownie wykorzystywanej może znacznie zmienić sposób dostępu do informacji publicznej. Nie ma jeszcze wykładni nowych przepisów i nie do końca wiadomo, jak je stosować (obszernie na temat problemów z nowelizacją ustawy wypowiedziała się M. Jaśkowska w artykule „Jakość i spójność rozwiązań prawnych w świetle nowelizacji ustawy o dostępie do informacji publicznej. Kryzys prawa administracyjnego? Jakość prawa administracyjnego” – Lex 2012 nr 154210).

Zgodnie z art. 2a ustawy o ddp każdemu przysługuje, z zastrzeżeniem art. 5, prawo

do ponownego wykorzystywania informacji publicznej. Przepis ten jest analogiczny do przepisu o dostępie do informacji publicznej.

Zgodnie z art. 23a ustawy o ddp przez ponowne wykorzystywanie informacji publicznej należy rozumieć wykorzystywanie tej informacji lub każdej jej części będącej w posiadaniu podmiotów obowiązanych do jej udostępnienia, niezależnie od sposobu jej utrwalenia, w celach komercyjnych lub nieko-

mercyjnych innych niż pierwotny publiczny cel wykorzystywania, dla którego informacja została wytworzona.

Jakkolwiek ustawa stanowi, że krąg podmiotów obowiązanych do przekazania informacji publicznej w celu jej wykorzystania jest inny niż krąg podmiotów obowiązanych do jej przekazania, to nie ulega wątpliwości, że komendanci Państwowej Straży Pożarnej mieszczą się w obu tych katalogach. Jeśli zaś chodzi o prawo do wykorzystywania informacji publicznej, to zgodnie z art. 23a ust. 1 przysługuje ono osobom fizycznym, osobom prawnym i jednostkom organizacyjnym nieposiadającym osobowości prawnej.

Przepisów rozdziału 2a ustawy, dotyczącego ponownego wykorzystania informacji publicznej, nie stosuje się ani do informacji publicznych, których udostępnienie zostało uzależnione od wykazania interesu indywidualnego (prawnego lub faktycznego) na podstawie odrębnych przepisów, ani do informacji publicznych przekazywanych między podmiotami wykonującymi zadania publiczne w celu realizacji zadań określonych prawem.

Co do zasady nie ma ograniczeń w udostępnianiu informacji publicznej w celu ich ponownego wykorzystywania. Jest to także bezpłatne. Podmiot zobowiązany może jednak określić warunki ponownego wykorzystywania informacji publicznej, dotyczące:

1) obowiązku poinformowania o źródle, czasie wytworzenia i pozyskania informacji publicznej od podmiotu zobowiązanego,

2) obowiązku dalszego udostępniania innym użytkownikom informacji w pierwotnie pozyskanej formie,

3) obowiązku informowania o przetworzeniu informacji ponownie wykorzystywanej,

4) zakresu odpowiedzialności zobowiązanego podmiotu za przekazywane informacje.

Odrębne zasady ustalono co do informacji będącej utworem w rozumieniu ustawy z 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych lub bazą danych w rozumieniu ustawy z 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych. W takich przypadkach podmiot zobowiązany określa sposób korzystania z informacji, zapewniający możliwość dowolnego wykorzystania utworu do celów komercyjnych i niekomercyjnych, twórczenia i rozpowszechniania kopii, w całości lub we fragmentach, oraz wprowadzania zmian i rozpowszechniania utworów zależnych.

Jednocześnie należy pamiętać, iż podmiot zobowiązany zawsze wskazuje warunki ponownego wykorzystywania informacji publicznej w postaci elektronicznej.

Podmiot zobowiązany może także nałożyć opłatę za udostępnienie na wniosek informacji publicznej w celu ponownego wykorzystania, jeżeli przygotowanie informacji wymaga poniesienia dodatkowych kosztów. Uwzględnia się przy tym koszty przygotowania i przekazania informacji publicznej w określony sposób i w określonej formie oraz inne okoliczności brane pod uwagę przy nietypowych wnioskach o ponowne wykorzystywanie informacji publicznej, które mogą mieć wpływ w szczególności na koszt lub czas przygotowania i przekazania informacji. Łączna wysokość opłaty nie może przekroczyć sumy kosztów poniesionych bezpośrednio na przygotowanie i przekazanie informacji publicznej w celu ponownego wykorzystywania w określony sposób i w określonej formie. Jak wskazano w uzasadnieniu do nowelizacji ustawy o ddp: „(...) terminologia określająca poszczególne elementy opłat odpowiada pojęciom występującym w innych ustawach (...) Kategoria kosztów bezpośrednich występuje między innymi w ustawie o rachunkowości. Za bezpośrednie uznaje się wszystkie te koszty, które można bezpośrednio powiązać z przekazaniem informacji publicznej w określony sposób i w określonej formie (np. drogą teletransmisji). Składają się na nie przede wszystkim różnego rodzaju materiały, których zużycie można przyporządkować do przekazania informacji publicznej, jak i (...) wynagrodzenie pracowników zatrudnionych przy przekazywaniu informacji publicznej”.

Wszelkie informacje znajdujące się na stronach „Prawa w służbie” mają na celu wyłącznie popularyzowanie wiedzy o instytucjach i rozwiązaniach prawnych przyjętych w obowiązujących przepisach – zwłaszcza w ustawie o Państwowej Straży Pożarnej i aktach wykonawczych – a wyrażane stanowiska mają charakter informacyjny, służą głębszemu zrozumieniu zawartości prawa, przede wszystkim praw i obowiązków strażaków PSP. Informacje te mogą być wykorzystywane do własnej interpretacji przepisów i nie można ich utożsamiać ze stanowiskiem Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej. Odpowiedzi na kierowane do redakcji pytania mają wyłącznie informacyjny charakter, nie mogą być traktowane jako porady prawne, dlatego też redakcja „Przeglądu Pożarniczego” nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z zastosowania udzielonych odpowiedzi.

Przekazanie informacji publicznej w celu ponownego wykorzystywania składa się z dwóch etapów. W pierwszym podmiot zobowiązany wykonuje czynności administracyjnoprawne. W drugim zawierana jest umowa cywilnoprawna pomiędzy podmiotem zobowiązanym a osobą zainteresowaną, określająca warunki ponownego wykorzystywania informacji publicznej. Do skarg rozpatrywanych w postępowaniach o ponowne wykorzystywanie informacji publicznej stosuje się przepisy ustawy z 30 sierpnia 2002 r. Prawo o postępowaniu przed sądami administracyjnymi, z tym, że:

1) przekazanie akt i odpowiedzi na skargę następuje w terminie 15 dni od dnia otrzymania skargi,

2) skargę rozpatruje się w terminie 30 dni od dnia otrzymania akt wraz z odpowiedzią na skargę.

Dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie. Dostęp do informacji o środowisku to odrębny tryb, określony w ustawie z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (DzU nr 198, poz. 1227 z późn. zm.; dalej: ustawa o środowisku). Jest ona konkretyzacją art. 74 ust. 3 Konstytucji. Warto przyrzeć się, czy można przekazać wnioskodawcy dokumenty wytworzone w ramach działań podjętych w celu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym.

Zgodnie z art. 4 ustawy o środowisku, każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach w niej określonych. Na podstawie art. 8 organy administracji są obowiązane do udostępniania każdemu informacji o środowisku i jego ochronie znajdujących się w ich posiadaniu lub tych, które są dla nich przeznaczone. Jednocześnie na podstawie art. 9 ust. 1 pkt 3 udostępnieniu podlegają informacje dotyczące środków administracyjnych, polityki, przepisów prawnych dotyczących środowiska i gospodarki wodnej, plany, programy oraz porozumienia w sprawie ochrony środowiska, a także działań wpływających lub mogących wpłynąć na elementy środowiska (...).

Przypadki, w których organy administracji nie udostępniają informacji o środowisku i jego ochronie, określa art. 16 ustawy o środowisku. Są to m.in.:

1) sprawy będące przedmiotem praw autorskich lub patentowych, jeżeli udostępnienie informacji mogłoby naruszyć te prawa (pkt 3),

2) dane osobowe dotyczące osób trzecich, jeżeli udostępnienie informacji mogłoby naruszać przepisy o ochronie danych osobowych (pkt 4),

3) dokumenty lub dane, których udostępnienie mogłoby spowodować zagrożenie dla środowiska lub bezpieczeństwa ekologicznego kraju (pkt 6),

4) informacje o wartości handlowej, w tym dotyczące danych technologicznych dostarczonych przez osoby trzecie i objętych tajemnicą przedsiębiorstwa, jeżeli udostępnienie tych informacji mogłoby pogorszyć konkurencyjną pozycję tych osób i złożyły one uzasadniony wniosek o wyłączenie tych informacji z udostępniania (pkt 7),

5) dane związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa (pkt 9),

6) kwestie związane z bezpieczeństwem publicznym (pkt 10).

Inne przypadki, w których organ administracji może odmówić udostępnienia informacji o środowisku i jego ochronie, zawiera art. 17 ustawy o środowisku.

Z uwagi na powyższe program zapobiegania awariom, jako element działań wpływających na środowisko lub mogących wpłynąć na elementy środowiska oraz na emisję gazów cieplarnianych i zanieczyszczenia, jak również środki i działania, które mają na celu ochronę tych elementów, są informacjami o środowisku i jego ochronie i jako takie mogą być udostępniane osobom trzecim. Właściwy organ Państwowej Straży Pożarnej może udostępnić osobom trzecim wszystkie informacje dotyczące programu zapobiegania awariom, pod warunkiem, że nie zaistnieją opisane powyżej przesłanki zapisane w art. 16 i 17 ustawy o środowisku. W tym przypadku należy zastosować przepisy omawianej ustawy, a nie przepisy ustawy o ddip. ■

Bartosz Pawnik jest pracownikiem Biura Prawnego KG PSP

Nowe uprawnienia rodziców

Ustawa z 28 maja 2013 r. o zmianie ustawy Kodeks pracy oraz niektórych innych ustaw, która zwiększa uprawnienia związane z rodzicielstwem, obowiązuje od 17 czerwca 2013 r. Jej art. 5 zmienia także przepisy ustawy o PSP.

Przepisy ustawy mają zastosowanie do rodziców, którzy obecnie korzystają z urlopu macierzyńskiego, a także, zgodnie z przepisami przejściowymi, korzystających z dodatkowego urlopu macierzyńskiego i dodatkowego urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego w dniu wejścia w życie. Mają oni prawo do części urlopu stanowiącej różnicę pomiędzy wymiarem, który obowiązuje obecnie a wymiarem udzielonego im urlopu. Ustawa z 28 maja 2013 r. uzupełniła katalog uprawnień rodziców o urlop rodzicielski do 26 tygodni, niezależnie od liczby urodzonych dzieci.

Prawo do urlopu rodzicielskiego przysługuje tylko w przypadku skorzystania z dodatkowego urlopu macierzyńskiego w pełnym wymiarze i bezpośrednio po nim. Może on być udzielony jednorazowo bądź w trzech częściach przypadających jedna po drugiej, jednak żadna z tych części nie może być krótsza niż 8 tygodni. Co istotne, z urlopu rodzicielskiego mogą jednocześnie korzystać oboje rodzice dziecka (oczywiście łączny wymiar urlopu nie może być większy niż 26 tygodni).

Dodatkowy urlop macierzyński i urlop rodzicielski można otrzymać na dwa sposoby. Pierwszy polega na złożeniu – nie później niż 14 dni po porodzie – pisemnego wniosku o udzielenie bezpośrednio po urlopie macierzyńskim dodatkowego urlopu macierzyńskiego w pełnym wymiarze, a następnie urlopu rodzicielskiego w pełnym wymiarze. Drugi – na złożeniu wniosku w terminie nie krótszym niż 14 dni przed rozpoczęciem korzystania z wybranego urlopu.

Zgodnie z dodanym omawianą nowelą art. 105a ustawy o Państwowej Straży Pożarnej, gdy kobieta będąca funkcjonariuszem PSP (w ustawie nazywana strażak-kobieta) wybrała pierwszą opcję, jej miesięczne uposażenie za cały ten okres wynosi 80 proc. miesięcznego uposażenia, gdy zaś skorzystała z drugiej – 100 proc. miesięcznego uposażenia w okresie urlopu macierzyńskiego (urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego), dodatkowego urlopu macierzyńskiego (dodatkowego urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego) oraz urlopu ojcowskiego, zaś w okresie urlopu rodzicielskiego 60 proc. miesięcznego uposażenia.

Jeśli zrezygnowała z całości lub części urlopu rodzicielskiego, urlop ten, jak również dodatkowy urlop macierzyński, przysługuje ojcu wychowującemu dziecko – jeśli złoży taki wniosek.

Omawiana nowelizacja zwiększa wymiar dodatkowego urlopu macierzyńskiego do 6 tygodni (dla kobiet, które urodziły jedno dziecko przy jednym porodzie) i do 8 tygodni (dla kobiet, które urodziły więcej niż jedno dziecko przy jednym porodzie). Zwiększył się także wymiar dodatkowego urlopu na warunkach urlopu macierzyńskiego. Obecnie wynosi on do 6 tygodni (dla pracownika, który przyjął jedno dziecko), do 8 tygodni (dla pracownika, który przyjął więcej niż jedno dziecko) i do 3 tygodni (dla pracownika, który przyjął dziecko w wieku do 7 roku życia, a także w przypadku dziecka, wobec którego podjęto decyzję o odroczeniu obowiązku szkolnego do 10 roku życia).

Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami, przed przewidywaną datą porodu może przypadać nie więcej niż 6 tygodni urlopu macierzyńskiego, a nie jak do tej pory – co najmniej 2 tygodnie.

W duchu sportowej

Częstochowa przywitała zawodników jubileuszowych XXX Mistrzostw Polski w Sporcie Pożarniczym piękną, słoneczną pogodą. Nie dziwi więc, że większość z nich liczyła nie tylko na dobry start, ale i nowe rekordy. Tak też się stało...

Mistrzostwa już po raz osiemnasty odbyły się w obiektach sportowych częstochowskiej Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej. Uczestniczyło w nich sześć reprezentacji komend wojewódzkich PSP, cztery drużyny szkół pożarniczych oraz pięć reprezentacji zagranicznych: Białorusi, Czech, Litwy, Ukrainy i Rosji. Ich zmaganiom przyglądali się m.in.: posłowie na Sejm RP, przedstawiciele władz samorządowych, podsekretarz stanu w MSW Stanisław Rakoczy, komendant główny PSP gen. brygadier Wiesław Leśniakiewicz wraz ze swoim zastępcą nadbryg. Piotrem Kwiatkowskim, były kome-



ndant główny PSP gen. brygadier w st. spocz. Teofil Jankowski, była komendant CS PSP st. bryg. w st. spocz. Elżbieta Rakowska, a także komendanci wojewódzcy PSP i strażacy kapelani.

W pierwszym dniu zawodnicy rywalizowali na pożarniczym torze przeszkód 100 m. Najlepszy wynik – 16,25 s uzyskał Mirosław Cyrson z woj. pomorskiego. Tym samym zdezonizował on ubiegłorocznego zwycięzcę tej konkurencji – Mateusza Brzozę z woj. opolskiego (16,32 s), który ukończył tę konkurencję na drugim miejscu. Trzecie miejsce zdobył Krzysztof Mazur z woj. małopolskiego (16,81 s). W klasyfikacji zespołowej kolejność trzech pierwszych miejsc była następująca: woj. mazowieckie, woj. warmińsko-mazurskie i woj. pomorskie. W klasyfikacji międzynarodowej laur zwycięzcy przypadł Ukrainie. Tego samego dnia rozegrano również bieg o Puchar Komendanta Głównego PSP. Z czasem



rywalizacji



15,89 s wygrał go Litwin Justinas Gikas.

Następnego dnia mistrzostw zawodnicy podjęli walkę we wspinaniu przy użyciu drabiny hakowej. Również i tu Mirosław Cyron (14,22 s) nie pozostawił konkurentom żadnych szans. Kolejne miejsca zdobyli Tobiasz Klama (woj. opolskie – 14,43 s) i Krystian Masalski (woj. warmińsko-mazurskie – 14,54 s). W klasyfikacji międzynarodowej z czasem 13,14 s wygrał Roman Tkhoruk z Ukrainy. W klasyfikacji zespołowej ponownie zwyciężyła reprezentacja woj. mazowieckiego, przed województwami warmińsko-mazurskim i kujawsko-pomorskim, zaś w rywalizacji międzynarodowej – Ukraina. W bardzo widowiskowej konkurencji, jaką jest sztafeta pożarnicza 4 x 100 m z przeszkodami, najlepsi okazali się reprezentanci woj. małopolskiego, natomiast w klasyfikacji międzynarodowej Białorusini.

Trzeciego dnia zawodnicy stanęli na starcie pożarniczego ćwiczenia bojowego. Jak się można było spodziewać, emocji nie brakowało. Drużyny walczyły o jak najlepszy wynik z wielkim zaangażowaniem i poświęceniem. Ze zmagani tych zwycięsko wyszli zawodnicy z Mazowsza. W niezwykle efektywnym stylu ustanowili czasem 25,87 s nowy rekord Polski! W tej konkurencji nie miała sobie równych reprezentacja Polski, która w pobitym polu pozostawiła drużyny Czech i Białorusi.

Akcentem kończącym mistrzostwa były biegi finałowe we wspinaniu przy użyciu drabiny hakowej o Puchar Ministra Spraw Wewnętrznych.

Tę konkurencję wygrał w imponującym stylu Roman Vagner z reprezentacji Rosji, uzyskując rewelacyjny czas 12,9 s.

W krajowej klasyfikacji generalnej tytuł mistrza Polski zachowała reprezentacja województwa mazowieckiego. Drugie miejsce, co było pewną niespodzianką, zdobyła Małopolska, a trzecie Pomorze. Zwycięzcą klasyfikacji indywidualnej z czasem 30,47 s został Mirosław Cyron, triumfalnie powracając na mistrzowski tron. Drugie miejsce wywalczył Krzysztof Mazur (31,43 s), a trzecie Mateusz Brzoza (31,76 s). W klasyfikacji międzynarodowej, tak jak rok temu, zwyciężyła reprezentacja Ukrainy przed Białorusią i Polską, najlepszym zawodnikiem w klasyfikacji indywidualnej z czasem 29,03 s został zaś Roman Tkhoruk.

Podczas uroczystego zakończenia mistrzostw Zbigniew Szczygieł, Roman Malinowski, Piotr Pietrzak, Karol Utrata oraz Piotr Kalinowski otrzymali brązowe odznaki „Za Zasługi dla Sportu” przyznane przez ministra sportu i turystyki. W związku z zakończeniem kariery sportowej komendant główny PSP wyróżnił pamiątkowymi statuetkami zasłużonych dla sportu pożarniczego zawodników: Zdzisława Kołbasiuka, Macieja Wilczewskiego i Radosława Wawrzyniaka.

rom.

foto: Bogdan Romanowski



Aktualne rekordy Polski w sporcie pożarniczym

Pożarniczy tor przeszkód
Mirosław Cyron (woj. pomorskie) – 15,80 s

Wspinanie przy użyciu drabiny hakowej
Artur Tokarczyk (woj. kujawsko-pomorskie) – 13,43 s

Dwubój pożarniczy
Mirosław Cyron – 29,26 s

Sztafeta pożarnicza 4 x 100
reprezentacja Polski – 57,51 s

Ćwiczenie bojowe
reprezentacja woj. mazowieckiego – 25,87 s

Oficerowie, którzy mieli odpowiednią wiedzę pożarniczą i rozumeli, jak ważne jest funkcjonowanie ochrony przeciwpożarowej w wojsku, złożyli wówczas wnioski, na podstawie którego opracowano rozkaz ministra spraw wojskowych. Nakazywał on [1]:

1) w każdej jednostce we wszystkich rodzajach sił zbrojnych stacjonujących w kompleksie koszarowym utworzyć „oddziały pożarne”. Ich skład miał być wyznaczony rozkazem dowódcy, jednak przewidziano pewne ramy: dwóch oficerów (dowódca i zastępca) oraz od 30 do 60 szeregowych, zależnie od obszaru i rozległości koszar;

2) nie przewidywano, by personel oddziałów pożarniczych zajmował odrębne etaty jednostki i nie należało zmieniać wyszkolonych strażaków. Co więcej, zajęcia ogólnowojskowe i specjalistyczne nie mogły być przez działalność oddziałów zakłócane – wyjątkiem było prowadzenie akcji gaśniczej;

3) z grona przeszkolonych żołnierzy oddziału pożarniczego należało wyznaczyć pogotowie pożarnicze, złożone z kilku lub kilkunastu żołnierzy – szeregowych. Ich zadaniem miał być nadzór nad przestrzeganiem przepisów ppoż., kontrola funkcjonowania i stanu urządzeń przeciwpożarowych na terenie jednostki oraz rozpoczęcie akcji gaśniczej w razie pożaru, przy jednoczesnym zaalarmowaniu całego oddziału pożarniczego.

Za wykonanie tego rozkazu odpowiadali dowódcy jednostek, a kontrole stanu wyszkolenia i gotowości do gaszenia pożarów prowadzili referenci oddziału budowlano-kwaterunkowego dowództwa poszczególnych okręgów oraz przedstawiciele rejonowych zarządów budowlano-kwaterunkowych. Jego wykonanie miało zostać zameldowane do 15 lutego 1921 r.

Nadal jednak zdarzały się przypadki poważnych pożarów, można wymienić chociażby garnizon Dęblin – Obóz Warowny, Kraków-Dąbie, gmach koszar w Nowej Wilejce, skład amunicji w Kielcach, magazyn żywnościowy w Wilnie. W sumie w 1922 r. w obiektach wojskowych wybuchło 71 pożarów, a w 1923 r. – 76.

Pogotowia pożarne wojskowe zaczęto organizować właściwie już w 1920 r., jednak tylko w niektórych garnizonach, gdzie przyjęto remizy strażackie wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy. Wojskowe straże pożarne były bardzo skuteczne, szczególnie przy małych pożarach, które gasiły w zarodku – tak jak chociażby na lotnisku na Mokotowie czy w Modlinie, gdzie w ciągu trzech lat udało się zdławić w zarodku przeszło 40 pożarów.

Konieczność dbałości o ochronę przeciwpożarową na terenach wojskowych dostrzegало Ministerstwo Spraw Wojskowych. Na szcze-

WŁADYSŁAW PIĄTEK

Geneza wojskowej ochrony przeciwpożarowej

Po zakończeniu I wojny światowej i demobilizacji ogłoszonej w 1920 r. rozpoczęła się reorganizacja Wojska Polskiego. Tworzono składy, magazyny, szpitale i inne instytucje niezbędne do działania wojska. Do Ministerstwa Spraw Wojskowych spływały tymczasem liczne meldunki o pożarach w obiektach wojskowych, w których ginęli ludzie i które powodowały ogromne straty finansowe.

blu centralnym za ochronę ppoż. odpowiadał Departament V Inżynierii i Saperów, utworzony 22 sierpnia 1921 r. W 1922 r. zreorganizowano go, tworząc Wydział Budownictwa Wojskowego z Referatem Pożarowym. Na jego czele stał kierownik techniczny, a podlegali mu specjaliści.

Rola Tuliszkowskiego

Kierownikiem Referatu Pożarowego w Departamencie V został, powołany do wojska jeszcze w 1918 r., ppłk inż. Józef Tuliszkowski. Był on wówczas najwybitniejszym znawcą problematyki pożarniczej, a do tego ukończył z wyróżnieniem studia z dziedziny budownictwa i mechaniki.

Ppłk Tuliszkowski opracował projekt organizacji kierownictwa technicznego ochrony przeciwpożarowej obiektów wojskowych. Mieli mu podlegać referenci pożarnictwa w dowództwach okręgu korpusu (DOK), a obowiązki te miały zostać powierzone oficerom administracyjnym po miesięcznym kursie pożarniczym [2]. Jednak w strukturach z 1924 r. istniały w DOK, w działach budownictwa wojskowego, etaty pracowników cywilnych, którzy odpowiadali za sprawy ppoż. w okręgu. Podobnie przedstawiała się sytuacja na niższym szczeblu – w kierownictwie rejonu inżynierii i saperów, gdzie w referacie budowlanym istniał etat pracownika cywilnego prowadzącego sprawy ppoż. na podległym terenie [3].

Dopiero w komendach garnizonu, składnicach, szpitalach i jednostkach wojskowych kierowanie ochroną ppoż. powierzano żołnierzom zawodowym. Byli wśród nich młodzi oficerowie, chorążowie lub sierżanci po odpowiednich kursach pożarniczych. Często wy-

znaczano dwóch żołnierzy zawodowych – dowódcę oddziału pożarowego i jego zastępcę, którzy szkolili wchodzących w skład oddziałów pożarowych żołnierzy [4].

Tuliszkowski praktycznie od podstaw organizował wojskową ochronę ppoż. we wszystkich obiektach. Spośród 21 105 budynków zarządzanych przez wojsko aż 9403 było drewnianych (około 45 proc.). Żołnierze nie byli nauczeni ostrożnego obchodzenia się z ogniem i oświetleniem naftowym, a na wschodnich terenach zdarzały się podpalenia, czego dowodzą chociażby meldunki DOK X Przemysł z 1923 r. [5].

Instrukcje ppoż.

Ppłk Tuliszkowski opracował wiele dokumentów z zakresu profilaktyki ppoż. W „Instrukcji ppoż. dla budynków wojskowych” omawiał m.in. kwestie: utrzymania kominów, palenia tytoniu, palenia w piecach, posługiwania się lampami naftowymi, bezpieczeństwa w stajniach i ich oświetlenia, a także zasad bezpiecznego przechowywania materiałów palnych. W „Instrukcji zachowania się na wypadek pożaru” prezentował m.in. zasady: powiadamiania straży ogniowej i oficera inspekcyjnego pułku, bicia w gong lub dzwon alarmowy, gaszenia pożaru w zarodku, gaszenia materiałów palnych (jak i czym gasić), sposobu użycia różnych gaśnic, zachowania się żołnierzy i pracowników w razie pożaru itd.

W Referacie Pożarniczym Departamentu V Ministerstwa Spraw Wojskowych opracowano także „Instrukcję przydzielania i konserwacji narzędzi i przyrządów przeciwpożarowych”, która 15 listopada 1922 r. przesłana została do opublikowania w Dzienniku Rozkazów Wojskowych.

Składała się z 14 punktów i ujmowała zestawy sprzętu od A do E dla obiektów wojskowych, w tym gaśnice pianowe niezamarzające o pojemności 1 l i 8 l oraz proszkowe. Ustalono wyposażenie remizy strażackiej w sprzęt, utrzymanie sikawek oraz zakaz używania narzędzi pożarniczych do prac niezwiązanych z gaszeniem pożarów.

Pod koniec 1922 r. ppłk Tuliszkowski opracował „Przepisy bezpieczeństwa ogniowego dla obiektów wojskowych”, jednak wszystkie powstałe w 1922 r. projekty były ciągle przerabiane i wysyłane do poprawek. Nie opublikowano ich jeszcze w 1925 r., a ich wydanie opóźniły Oddziały I i III Sztabu Generalnego. Sztab negatywnie odnosił się do tworzenia specjalnej służby straży pożarnej w wojsku, bo: „skład szczupły wojska nie pozwala na wyznaczenie do pogotowia większej liczby żołnierzy” [6]. A przecież Referat Pożarowy proponował skład sześciu – ośmiu żołnierzy będących w pogotowiu w pobliżu remizy. „Mogliby wykonywać roboty gospodarcze lub czynności związane ze zwykłą służbą wojskową, więc tego rodzaju pogotowie dla oddziału wyznaczającemu je nie byłoby ciężarem” [7].

Negatywnie zaopiniowano również propozycję, aby w Marynarce Wojennej i wszystkich dowództwach okręgu korpusu utworzyć po jednym referencie pożarnictwa, przydzielając te obowiązki nadetatowo oficerowi po przeszkoleniu pożarniczym. Brak było również zgody na utworzenie podobnego stanowiska w dużych garnizonach, z większą liczbą magazynów, składów palnych materiałów itp., np. Modlinie, Dęblinie, Brześciu nad Bugiem i Wilnie oraz na lotniskach w Warszawie na Mokotowie i Krakowie na Rakowcu. Płk Tuliszkowski w meldunkach do przełożonych proponował większe wydatki na ochronę ppoż. w wojsku. Argumentował wartością majątku wojskowego, sprzętu i materiałów, która wynosiła około 5 mld zł. Jego ubezpieczenie np. w Państwowym Ubezpieczeniu Wzajemnym kosztowałoby ponad 10 mln zł, a całego majątku wojskowego – ponad 20 mln. Zamiast ubezpieczać, można było podwyższyć wydatki na ochronę ppoż., stanowiły one w 1925 r. 875 944 zł, co stanowiło 0,8 proc. wartości majątku. A przecież wojsko posiadało aż 207 garnizonów [8]! Referat Pożarniczy każdego roku kupował sprzęt pożarniczy, głównie gaśnice. Prowadzono również kontrole stanu bezpieczeństwa ppoż., a raporty przedstawiano szefowi Departamentu V. Dbalność o sprawy pożarowe w jednostkach wojskowych i dowództwach okręgu korpusów nie była jednakowa. Dowódcy różnych szczebli zaczęli poważnie podchodzić do problematyki ochrony ppoż. po przeprowadzonych kontrolach oraz otrzymaniu

w ich wyniku zaleceń, instrukcji i wytycznych. Dodatkowo otrzymali oni polecenie przesyłania do Departamentu V Ministerstwa Spraw Wojskowych szczegółowego sprawozdania [8] z zakresu ochrony ppoż.

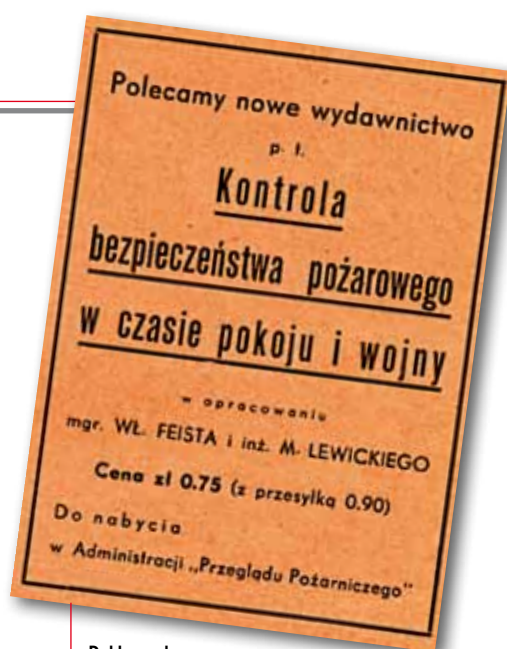
Wyposażenie

Do Departamentu V Inżynierii i Saperów zaczęły napływać zapotrzebowania na „narzędzia ppoż.”, uzupełnienie sprzętu oraz przeszkolenie na kursach pożarniczych wytypowanych oficerów lub chorążych. W skład zestawów, które miały uzupełnić braki w sprzęcie ppoż., wchodziły: torby brezentowe, siodełka rolkowe, pływaki korkowe, bosaki dwuzębne, bosaki jednozębne, topory ciężkie, bosaki podręczne, czerpaki blaszane, wiadra brezentowe, kubelki parciane, pochodnie miedziane. Pięciokrotnie zwiększono zasoby sprzętu osobistego dla strażaków z całego pogotowia, uzupełniając go o: kaski mosiężne, pasy strażackie, pochewki do toporków, toporki trzyfuntowe, zatrzaśniki duże, liny ratunkowe i gwizdki. Zamówiono sikawki przenośne na wózku dwukołowym, wyposażonym w cztery węże tłoczne i wąż ssawny, dwie prądownice, siodełko, pływak, trójnik rozdzielający prądy wody, torbę brezentową z bandażami brezentowymi do uszczelniania pękniętych węży tłocznych, podpinkę itp.

W remizach wojskowych straży znajdowały się również wózki dwukołowe, a na nich: drabiny Szczerbowskiego, bosaki dwuzębne na pięciometrowym drągu, po dwa bosaki jednozębne czterometrowe, bosaki podręczne, topory duże, piły ciesielskie i po dwa wiadra. Na innych wózkach dwukołowych z hołoblami (w zaprzęgu jednokonnym dwa dyszle połączone rzemiennym chomątem, niekiedy również drewnianym pałakiem) znajdowała się beczka na wodę, cztery czerpaki, hydropułt (pojemnik na wodę z pompką ręczną do gaszenia pożarów w zarodku), cztery kubelki pożarowe, pochodnia naftowa, tuba głosowa i dwie pochodnie umieszczone w blaszanym lichtarzu [9].

Szkolenia

Szybko uporano się z wyszkoleniem pożarniczym żołnierzy zawodowych, sprawujących nadzór nad ochroną ppoż. w jednostkach. Pierwszy kurs przeprowadzono już w listopadzie 1922 r. na terenie koszar na Powązkach w Warszawie. W tym dużym wojskowym kompleksie funkcjonował Kościuszkowski Obóz Szkolny Saperów (KOS), podlegający szefowi Departamentu V. Komendantem kursu został ppłk Tuliszkowski, który prowadził także większość zajęć. Oddział III Sztabu Generalnego polecił skierować na ten kurs po czterech oficerów z każdego DOK, a pierwszeństwo mieli służący w szefostwie Departamentu Inżynierii i Saperów [10].



Reklama broszury szkoleniowej z PP nr 3/1939

Następnie w każdym DOK organizowano kursy dla komendantów wojskowych straży pożarnych. Szkolenie prowadzili oficerowie z Referatu Pożarniczego Departamentu V, jako instruktorów wykorzystywano również oficerów, którzy wcześniej ukończyli kurs w KOS w Warszawie. W trakcie szkolenia zwracano uwagę przede wszystkim na kierowanie i prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej i przestrzeganie przepisów ppoż. Tego rodzaju propagowanie wiedzy pożarniczej wśród żołnierzy dawało dobre rezultaty. Kontrole w koszarach i składach materiałów dowodziły, że w jednostkach, w których służył absolwent opisanych wcześniej kursów, dobrze funkcjonowały pogotowia pożarowe i przestrzegano przepisów ppoż. Liczba jednostek wymagała szkolenia instruktorów i komendantów straży w wojsku przez kolejne 3-4 lata.

Po trudnych początkowych latach kwestia ochrony przeciwpożarowej w armii II Rzeczypospolitej została właściwie zorganizowana i zyskała należną uwagę dowódców i szeregowych. Płk Tuliszkowski, który tworzył jej zręby i rozwiązał pożarnictwo w wojsku, odszedł do rezerwy w 1926 r. [11]. ■

Przypisy

- [1] Centralne Archiwum Wojskowe (CAW) - I -300 – 42 s. 89, MSWoj., Sztab Oddział I Org. Mob. Sekcja Organizacyjn, nr 452, org. z 14.01.1921. Oddziały pożarne.
- [2] Tamże, s. 89.
- [3] Tamże, s. 6.
- [4] Tamże, s. 51.
- [5] Tamże,
- [6] Tamże, s. 89.
- [7] Tamże,
- [8] Tamże, s. 20.
- [9] Tamże, s. 51.
- [10] Tamże, s. 89.
- [11] Dane dot. ppłk. Tuliszkowskiego na podstawie „Słownika biograficznego pożarników polskich”, www.straz.gov.pl.

Dr Władysław Piątek jest ppłk. rezerwy WP

W okresie międzywojennym Chevrolety należały do najpopularniejszych samochodów w Polsce. Zapisały się także w historii motoryzacji straży pożarnej. Trzy unikatowe egzemplarze można oglądać w muzeach pożarnictwa w Rakoniewicach i Mysłowicach.

Historia tej marki sięga 1911 r., kiedy to szwajcarski konstruktor Louis Chevrolet założył w Stanach Zjednoczonych firmę Chevrolet Motor Car Company. Po siedmiu latach weszła w skład koncernu General Motors. Pierwsze montownie samochodów w Polsce powstały w latach 20. XX w. Oprócz Centralnych Warsztatów Samochodowych działała także niewielka montownia samochodów marki Ford w Warszawie. Znacznie większa była warszawska montownia firmy General Motors – mieszcząca się na terenie firmy „Elibor” przy ul. Wolskiej. To właśnie tu składano pierwsze w Polsce Chevrolety. Oprócz samochodów osobowych produkowane w niej były lekkie ciężarówki, na których wykonywano zabudowę pożarniczą. W latach 1928-1931 montownię przy Wolskiej opuściło około 8 tys. samochodów osobowych i 500 ciężarówek produkowanych przez General Motors. Stosunkowo tanie i sprawdzające się w eksploatacji Chevrolety były chętnie kupowane przez jednostki OSP.

Chevrolety w dziele motoryzacji Polski

W 1935 r. nastąpił przełom w rozwoju przemysłu ciężkiego w Polsce. Po kilku latach dotkliwego kryzysu ówczesny wicepremier i minister skarbu Eugeniusz Kwiatkowski wyszedł z inicjatywą stworzenia w kraju przemysłu samochodowego. W rozwoju motoryzacji miał pomóc wydany przez prezydenta Rzeczypospolitej Ignacego Mościckiego dekret o ulgach podatkowych dla nabywców nowych samochodów. Obniżono nawet cenę benzyny o 15 proc. Liczba samochodów w Polsce wzrosła. W 1927 r. jeden samochód przypadał na 2 tys. mieszkańców, co stawiało nasz kraj na jednym z ostatnich miejsc w Europie, ale już w 1939 r. na jeden pojazd przypadało 760 mieszkańców. W drugiej połowie lat 30. Chevrolety stanowiły największy odsetek zarejestrowanych w Polsce samochodów. Popularnością cieszyły się także Fordy i Fiaty.

DARIUSZ FALECKI

Pożarnicze Che



fot. archiwum CMP w Mysłowicach i WMP w Rakoniewicach

Do inicjatywy wicepremiera Eugeniusza Kwiatkowskiego przyłączyły się m.in. Zakłady Mechaniczne Lilpop Rau i Loewenstein z Warszawy. W 1936 r. zarząd fabryki podpisał umowę z amerykańskim koncernem General Motors. U Lilpopa montowano Chevrolety dostawcze, ciężarowe (oferowane w zróżnicowanym tonażu: 500 kg, 1 t, 3 t i 4,5 t) i podwozia autobusowe.

Chevrolety w Rakoniewicach

W 1995 r. przyłączono do Centralnego Muzeum Pożarnictwa, jako oddział zamiej-

U góry: Chevrolet z 1929 r. ze zbiorów WMP w Rakoniewicach

Na dole: Chevrolet G506 z 1944 r. ze zbiorów CMP Mysłowice

scowy, Wielkopolskie Muzeum Pożarnictwa w Rakoniewicach. W jego zbiorach znajdują się dwa niezwykle cenne Chevrolety. Starszy został wyprodukowany w 1927 r. Komenda Powiatowa Straży Pożarnych w Lesznie przekazała go do muzeum w 1975 r. Drugi Chevrolet pochodzi z 1929 r. Jego obsada strażacka liczyła 10 osób. Charakterystycznym elementem jest prze-

vrolety

dział kierowcy i załogi wykonany w formie podłużnego pudła. W środkowej części nadwozia umieszczono stelaż na drabiny, tłumiacę i sztywne węże. Z tyłu zabudowano skrzynie na armaturę wodną. Ten Chevrolet uczestniczył w międzynarodowych rajdach zabytkowych samochodów. Brał również udział w paradzie historycznych pojazdów z okazji tegorocznych obchodów Dnia Strażaka w Poznaniu. Pojazd przekazala do Rakoniewic w 1988 r. OSP Węgielki (koło Wrześni). W 1999 r. oba Chevrolety zostały gruntownie wyremontowane i zabezpieczone. Prace te koordynował plk poż. Leon Pituła.

Eksponat w CMP

W zbiorach Centralnego Muzeum Pożarnictwa w Mysłowicach znajduje się Chevrolet G506 z 1944 r., produkowany w Stanach Zjednoczonych podczas II wojny światowej. Półtoratonową ciężarówkę napędzał sześciocylindrowy silnik benzynowy o mocy 86 KM. Zastosowano w nim napęd osi 4x4. Za kabiną umieszczono stalowy zbiornik na wodę o pojemności 2 tys. l. W tylnej części zamontowano obszerną skrzynię na armaturę wodną i motopompę. Charakterystycznym elementem jest ława dla załogi, zabudowana tyłem do kierunku jazdy, pomiędzy zbiornikiem na wodę a skrzynią. Zabudowę pożarniczą wykonali we własnym zakresie strażacy z Ochotniczej Straży Pożarnej z Rudnik (pow. częstochowski). Eksponat przekazano do CMP w 1999 r. Chevrolet stanął w części ekspozycji poświęconej autopotogotwom zagranicznym. ■

Autor dziękuje Annie Formaniewicz i Hubertowi Kolerowi – kierownictwu WMP w Rakoniewicach za przekazanie informacji o historii Chevroletów.

Literatura

- [1] R. Herget, *Motoryzacja w Polsce*, [w:] *20-lecie komunikacji w Polsce odrodzonej 1918-1939*, Kraków 1939.
- [2] A. Rummel, *Polskie konstrukcje i licencje motoryzacyjne w latach 1922-1980*, Warszawa 1985.
- [3] *Album jubileuszowy. 35 lat Wielkopolskiego Muzeum Pożarnictwa*, Rakoniewice 2009.

Dariusz Falecki jest kierownikiem Wydziału Naukowo-Oświatowego w CMP



SŁUŻBA I WIARA



Pod redakcją kapelana krajowego strażaków
ks. bryg. Jana Krynickiego.

Wątpliwości – jak je rozwiązywać? (cz. 1)

Zyjemy w epoce poradników. Są ich tysiące: z receptami na salatkę, miłość, dietę cud, pokonanie stresu i trudnego szefa. Ale znaleźć kogoś, kto wysłucha i wesprze dobrą radą, nie jest łatwo.

Świat miota się dziś między dwiema skrajnościami. Z jednej strony akcentuje się skrajny indywidualizm i prawo do własnego wyboru, z drugiej ludzie coraz częściej nie radzą sobie sami ze sobą, nie potrafią podejmować decyzji, boją się wyborów, trwają w stanie życia na próbę. W gazetach roi się od kącików z poradami różnego rodzaju, w księgarniach półki uginają się od poradników na wszelkie możliwe tematy. W naszej epoce, szczytując się szacunkiem do rozumu, znakomicie rozwija się wróżbiarstwo, jasnowidztwo, horoskopy. Chesterton pisał kiedyś: „Tam, gdzie nie wierzy się w Boga, można wierzyć we wszystko”.

„Wątpiącym dobrze radzić” – ten uczynek miłosierdzia przypomina dwie ważne zasady. Po pierwsze: jeśli pojawiają się w życiu wątpliwości, nie trzeba panikować, rozdzierać szat, ale raczej spokojnie szukać sposobu na pokonanie trudności. Każdy z nas potrzebuje dobrej rady, a obok są ludzie, którzy mogą pomóc. Trzeba tylko ich odnaleźć. Po drugiej: czasem to ja jestem tym, który ma posłużyć drugiemu dobrą radą. Nie chodzi o to, by grać rolę Wujka Dobra Rada, który, proszony czy nie, częstuje wszystkich wokół swoimi mądrościami. Chodzi o umiejętność wsłuchania się z troską w czyjeś wątpliwości, gotowość do pomocy w ocenie sytuacji i pokazanie drogi.

Jezus nieraz udzielał rad ludziom, których dręczyły wątpliwości. Faryzeusz Nikodem przyszedł w nocy, aby w rozmowie z nim szukać dla siebie światła. Dowiedział się, że musi się na nowo narodzić. Ta nocna rozmowa musiała go zmienić. Ewangelia św. Jana wspomina, że Nikodem publicznie bronił Jezusa w dyskusji między faryzeuszami (7,50-52), a po śmierci przyniósł wonne olejki do namaszczenia ciała przed pogrzebem (19,39). Rozstrzygnął więc swoje wątpliwości na korzyść Jezusa.

Bogaty młodzieniec pytał Jezusa, co ma czynić, aby osiągnąć życie wieczne. Pierwsza rada Pana okazała się banalnie prosta: „Jeśli chcesz osiągnąć życie, zachowuj przykazania”. Jest tu ważna wskazówka dla wszystkich udzielających porad bliźnim. Podstawową drogę do dobra wyznacza Dekalog. Kto trzyma się przykazań Bożych, ten nie pogrądzi. Nieraz dobra rada może polegać po prostu na przypomnieniu jakiegoś przykazania. Młodzieniec szukał świętości, a nie tylko elementarnej przyzwoitości. Usłyszał więc drugą radę: „Jeśli chcesz być doskonały, idź, sprzedaj swój majątek i rozdaj ubogim...”. To okazało się dla niego zbyt wymagające, odszedł zasmucony. Dobra rada z reguły jest propozycją trudniejszej drogi. Dobro jest tam, gdzie wybór wydaje się bardziej wymagający. Zło kusi łatwizną, szybkim efektem. Zauważmy, że słowa Jezusa są zaproszeniem. Wybór należy do stawiającego pytanie.

Dar rady to jeden z darów Ducha Świętego. Jezus, obiecując zesłanie Ducha Świętego, powiedział: „On Was wszystkiego nauczy i przypomni wam, co mówiłem i co czynilem”. Można więc powiedzieć, że to Duch Święty jest źródłem mądrości, która potrafi wskazywać drogę do dobra. Dar rady wiąże się z właściwym rozeznawaniem w życiu własnym i w życiu innych. Duch Święty jest wewnętrznym nauczycielem, który pomaga nam zarówno słuchać rad, jak i dawać je innym. Przy tym działanie Ducha Świętego nie oznacza wyłączenia rozumu. Wręcz przeciwnie, rozum działa o niebo lepiej, kiedy jest otwarty na Ducha Bożego.

Święty Paweł w swoich listach daje czytelnikom wiele praktycznych rad dotyczących życia chrześcijańskiego. Najbardziej widać to być może w Pierwszym liście do Koryntian. Jaka jest historia jego powstania? Apostoł czuł się mocno związany z Kościołem koryntkim, był z niego dumny jak ojciec. Po wyjeździe Pawła z miasta wśród chrześcijan pojawiło się wiele wątpliwości. Napisali więc do niego list z szeregiem pytań (1 Kor 7,1). Apostoł odniósł się w swoim liście do tych niepokoju. Pisał np. o podziałach wśród chrześcijan, odwoływaniu się do świeckich sądów, spożywaniu mięsa ofiarowanego pogańskim bożkom. Paweł wskazuje konkretne rozwiązania, akcentuje jednak podstawową zasadę, że wątpliwości trzeba wyjaśniać w świetle nauki Jezusa Chrystusa. Mądrość tego świata jest przemijająca i niedoskonała, zaś chrześcijanie odwołują się do mądrości Bożej, którą objawił Chrystus, a podtrzymuje w nas Duch Święty.

Wan kapelan
K. Jan Krynicki

Strażacy z wojska

Potocznie mówią, że są strażakami w wojsku albo po prostu – strażakami. Mowa o Wojskowej Ochronie Przeciwpożarowej, która w komórkach i jednostkach organizacyjnych podległych ministrowi obrony narodowej prowadzi działania ratowniczo-gaśnicze. Zapraszam do odwiedzenia strony internetowej poświęconej właśnie WOP: www.wop.wp.mil.pl

Przejrzysta, intuicyjna i przyjazna dla internetowego czytelnika witryna pozwala poznać zadania WOP oraz jej strukturę organizacyjną. Autorzy zadbali również o prezentację Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej

w polskich kontyngentach wojskowych, gdzie spełnia niebagatelną rolę, zapewniając bezpieczeństwo żołnierzom pełniącym służbę poza granicami kraju. Przeglądanie kolejnych zakładek umożliwi poznanie tej specjalistycznej straży. W *Aktualnościach* przeczytamy m.in. o przeprowadzanych ćwiczeniach i szkoleniach, zobrazowanych zdjęciami – nie tylko ostatnich, lecz także tych, które odbyły się w minionych latach. Na wędrowkę w czasie pozwole zakładka *Archiwum*, a także *Historia*, gdzie można przeczytać o ewolucji WOP (polecam załączone multimedia).

Wyodrębniono także bardzo bogatą galerię zdjęć, w której fotografie pogrupowane są chronologicznie i przyporządkowane do konkretnych wydarzeń. Nie zabrakło oczywiście danych teleadresowych oraz przedstawienia kadry kierowniczej.

Dla pasjonatów wojskowości ten serwis to interesujące źródło wiedzy o ratownikach w zielonych mundurach.

eM



TO WARTO PRZECZYTAĆ

Pożar w interpretacji karnistów



Pojęcie pożaru wydaje się nam wszystkim znane. Jego definicja na gruncie przepisów wydanych przez ministra spraw wewnętrznych jest jasna i nie budzi zastrzeżeń. Od wielu więc lat: „Pożar to niekontrolowany proces palenia przebiegający w miejscu do tego nieprzeznaczonym”. Jednak nie dla wszystkich ta definicja jest wiążąca. Osoby pełniące funkcje biegłych sądowych wiedzą to najlepiej. Jedno z podstawowych pytań zadawanych im w powołaniu przez organ procesowy brzmi: Czy dane zdarzenie było pożarem? Bardzo często zdarza się, że pożar zakwalifikowany według kryteriów strażackich jako średni, a nawet duży, w którego gaszeniu brały udział liczne zastępy, dla przedstawicieli organów procesowych stosujących Kodeks karny pożarem nie jest.

O co w tym wszystkim chodzi? Jak zrozumieć sposób myślenia policjantów, prokuratorów i sędziów, którzy analizują pożar oraz zagrożenie przez niego powodowane, odnosząc się do kk? Można się tego dowiedzieć z nowej publikacji przygotowanej przez członków Polskiego Towarzystwa Ekspertów Dochodzeń Popożarowych – „Istota przestępnego pożaru w świetle orzecznictwa sądowego”. Zebrane w książce orzeczenia sądów apelacyjnych i sądu naczelnego w sprawach o pożary oraz przykłady kwalifikacji prawnych w postępowaniach prokuratorskich to praktyczny poradnik dla tych, którzy pożar analizują na gruncie prawa karnego.

Zamieszczone w publikacji tezy wyroków i ich uzasadnienia pokazują, że sądy karne mają wiele kłopotów

z interpretacją znamion przedmiotowych przestępnego pożaru. Analiza wielu orzeczeń wykazała, że błędne kwalifikacje wcale nie należą do wyjątków. Trudności w kwalifikacji prawnokarnej tego typu zdarzeń są następstwem po pierwsze braku doświadczenia – bo pożary są stosunkowo rzadko rozpatrywane przez sąd, a po drugie – wadliwego opisu tego przestępstwa w poszczególnych kodeksach karnych, szczególnie użycia wielu znamion ocennych, bez ich ustawowej definicji. W związku z powyższym autorzy publikacji, z prof. dr. hab. Bogusławem Sygitem na czele, w podsumowaniu zaproponowali warianty rozwiązań, których wdrożenie może ułatwić interpretację pożaru i zagrożeń przez niego powodowanych na gruncie polskiego prawa karnego.

Warto zauważyć, że tematyka pożarów w świetle orzecznictwa sądowego po raz pierwszy została zebrana i opracowana w formie publikacji zwartej. Jest to więc nowość na polskim rynku wydawniczym. Książka z uwagi na poruszaną tematykę i zakres opracowania z pewnością będzie przydatna nie tylko biegłym z list sądów okręgowych, lecz także sędziom, prokuratorom i policjantom prowadzącym sprawy w związku z pożarami.

Więcej informacji o książce na stronie internetowej wydawcy – Polskiego Towarzystwa Ekspertów Dochodzeń Popożarowych: www.ptedp.pl.

PG

Tomasz Sawicki, Bogusław Sygit, Piotr Guzewski, *Istota przestępnego pożaru w świetle orzecznictwa sądowego*, zeszyt nr 2, Polskie Towarzystwo Ekspertów Dochodzeń Popożarowych, Poznań 2013.

SZMEREK MEDALNY

Praca strażaków jest wciąż oceniana nie tylko przez społeczeństwo, lecz także przez media. To przecież one mogą wpływać, i z pewnością wpływają, na opinię publiczną, a w konsekwencji na ordery przypinane do piersi bohaterów strażaków.

Kiedy na jednym z portali informacyjnych pojawiła się wiadomość o strażakach z Fresno w Kalifornii, którzy wyciągnęli ze zgłiszczy spalonego budynku małego kotka, udzielając mu pomocy, internauci od razu oszaleli na ich punkcie. Dlaczego? To jeden z wielu fenomenów – bohaterzy ratownicy i ich troska o małe, bezbronne zwierzę. Film pokazuje, jak podają mu tlen, a moment, gdy kocicę miauczy, dając znak życia, niewątpliwie topi wiele damskich serc. Boję się postawić tezę, że niektóre męskie także...

Nie chciałabym zostać posądzona o bezdusność. Wręcz przeciwnie, popieram takie działania. Jest to przecież najdoskonalszy dowód człowieczeństwa – pomoc słabszemu, niezależnie od tego, jakim jest stworzeniem. Nieco jednak przeraża, że niekiedy przemawia to do ludzkich emocji bardziej niż ratowanie ludzi.

Mam też niestety wrażenie, że z tym ratowaniem bywa dość różnie. Niektórzy strażacy nie mają zamiaru zwracać uwagi na zwierzę, czasami wręcz usuwają je z drogi lub pozostawiają samemu sobie. Najważniejsze, żeby się nie zbliżało. O tym media jednak nie piszą, a może po prostu nie wiedzą. Dobrze, że pokazują dobre wzorce. Takim byli na przykład strażacy z Kielc, ściągający z drzewa kotka, który przez trzy dni czekał na ratunek. Zastępca komendanta miejskiego PSP w Kielcach Sławomir Karwat podkreśla: *ratować trzeba każde życie*. Powinni podpisać się pod tym – moim zdaniem – wszyscy strażacy.

Jako ciekawostkę przypomnę w tym miejscu pewną akcję ratowniczą z 2008 r. W powiecie myślenickim przyszło strażakom zmierzyć się z nietypowym zadaniem – ściąganiem z drzewa... psa. Paradoksalnie przyczyną także był kot, a raczej gonitwa psiny za nim. Trudno się dziwić, że dyżurny początkowo uznał zgłoszenie za żart. Psa uwolniono za pomocą drabiny D-10W. Na szczęście nie była potrzebna nigdzie indziej w tym samym czasie...

W Ostrowie Wielkopolskim strażacy uwalniali niedawno małą sarenkę, która utknęła w szpitalnym szambie. Kolejny przykład dają strażacy lubuscy. Jadą na sygnale po psa biegającego po dachu, otwierają mężczyźnie zatrzaśniętego w toalecie, wyciągają samochody z rzeki, pomagają kotom i ptakom, np. uwięzionym w studzienkach. Nie sposób nie zadać pytania: gdzie jest granica strażackich interwencji i od jakich zadań tak naprawdę powinna być ta formacja? Bo przecież nikomu nie można zrzucić na barki wszystkiego...

Bywają także nietypowe zdarzenia, w których bez udziału strażaków obejść się wprost nie sposób, choć dość trudno zakwalifikować je do standardowych i codziennych obowiązków. Weźmy na przykład „Pana z płotem w plecach”. Tytuł tego artykułu mógłby brzmieć „Śmierć na cmentarzu”, bo w istocie o śmierć w związku z upadkiem na cmentarne ogrodzenie otarł się mężczyzna z Chelma. Rannego można było przetransportować do szpitala dopiero po tym, jak strażacy odcięli część metalowego płotu.

Inny pechowiec utknął na dachu. Był to niezwykle kreatywny złodziej, który zdecydował się na próbę włamania do kościoła w Szczecinie właśnie przez dach. Nie chciałabym oceniać jakości samego planu, jednak śmiem twierdzić, że jego wykonanie zdecydowanie stawiało powodzenie całej akcji – mówiąc delikatnie – pod wielkim znakiem zapytania. Bo przecież nie trzeba być chyba specjalnie przebiegłym, by wiedzieć, że na taki dach, w takim celu, wysła się osobę, która potrafi z niego zejść. Niestety, to racjonalne rozwiązanie nie zostało wzięte pod uwagę. Policja miała zatem złodzieja na dachu niczym na widelcu, a do jego ściągnięcia konieczna była straż pożarna. Taki nietypowy kot dachowiec zapisze się z pewnością w ich pamięci.

Kierowcy ochotniczych straży pożarnych – niezależnie do jakiej akcji wyjeżdżają - muszą mieć uprawnienia do prowadzenia pojazdów uprzywilejowanych. Obecnie zezwolenia wydawane są przez starostów na podstawie zaświadczeń o ukończeniu odpowiedniego kursu dla takich

kierowców. Nie muszą z pewnością przypominać, że dotychczas, aby móc prowadzić wóz strażacki trzeba było mieć 21 lat i wystarczyć zaświadczenie od pracodawcy, potwierdzające zatrudnienie oraz spełnienie określonych przepisami badań lekarskich i psychologicznych. Określający te warunki przepis prawa o ruchu drogowym został uchylony nową ustawą o kierujących pojazdami. Bywają jednak miejsca na mapie kraju, że w połowie lipca żaden kierowca nie złożył odpowiednich dokumentów. Myślę, że najwyższy czas się z tym zająć.

Na koniec zostawiłam temat najpoważniejszy. Strażacy też są ludźmi, chociaż nie każdy funkcjonariusz ma tego świadomość, wierząc w swoją niezniszczalność. Dotykają ich jednak choroby, tak jak każdego śmiertelnika. Zgodnie z przepisami strażacy (dotyczy to także policjantów) będący nosicielami niektórych chorób zakaźnych, jako niezdolni do służby, są z niej zwalniani, bez względu na aktualny stan zdrowia. Zdaniem prof. Ireny Lipowicz, rzecznika praw obywatelskich, nie powinni. W związku z tym skierowała ona wniosek o zbadanie zgodności z Konstytucją § 44 pkt 6 oraz § 57 pkt 4 i 5 rozporządzenia ministra spraw wewnętrznych z 9 lipca 1991 r. w sprawie właściwości i trybu postępowania komisji lekarskich podległych ministrowi spraw wewnętrznych.

Pani rzecznik uważa jednak, że ewentualna niezgodność z ustawą zasadniczą odnosi się jedynie do funkcjonariusza straży pożarnej będącego nosicielem wirusa HIV, a także cierpiącego na zespół nabytego upośledzenia odporności (AIDS) oraz przewlekłe zapalenie wątroby. Zgodnie z opinią lekarzy – wbrew temu, co stanowią zaskarżone przepisy – nie ma przeciwwskazań, aby taki chory wykonywał np. prace administracyjne, czyli niezwiązane z bezpośrednimi interwencjami. Teraz wszystko w rękach Trybunału.

eM

REKLAMA

UBRANIA OCHRONNE
SPECJALNE

WUS
BRZEZINY

ZOSP RP
Wytwórnia Umundurowania Strażackiego
95-060 Brzeziny, ul. Żeromskiego 3
Tel.: 46 874 34 36, Fax: 46 874 35 21
email: sekretariat@wusbrzeziny.pl
www.wusbrzeziny.pl

Ten odcinek naszego kąćka poświęcony jest modelowi ambulansu oferowanemu przez amerykańską firmę First Gear Inc.

To jeden z bardziej popularnych ambulansów używanych w Stanach Zjednoczonych przez szpitale, służby medyczne oraz jednostki straży pożarnych. Został zbudowany na dwuosowym podwoziu International 4400 z napędem (4x2), wyprodukowanym przez Navistar International Company. Pojazd napędza wysokoprężny sześciocyndrowy rzędowy silnik z turbodoładowaniem International DT466, o pojemności 7,64 l. Osiąga on maksymalną moc 169 kW (230 KM) przy 2300 obr./min. Dwudrzwiowa klimatyzowana kabina z obustronnie ocynkowanej stali przystosowana jest do przewozu dwóch osób w układzie 1+1.

Z uwagi na przeznaczenie samochodu przednia oś ma zawieszenie konwencjonalne, składające się z parabolicznych resorów piórowych, amortyzatorów teleskopowych i stabilizatora. Oś tylna – zawieszenie pneumatyczne sterowane z deski rozdzielczej. Składa się ono z poduszek powietrznych, stabilizatora osi tylnej oraz amortyzatorów teleskopowych.

Nadwozie typu kontenerowego to konstrukcja klasyczna. Jego szkielet wykonany jest ze spawanych profili aluminiowych, z poszyciem z klejonych do niego blach aluminiowych. Wejście do przedziału medycznego umożliwiają jednoskrzydłowe przeszkłone drzwi. Z tyłu przedział ten zamykany jest dwuskrzydłowymi drzwiami. W zabudowie znajduje się także sześć skrytek sprzętowych zamykanych drzwiami aluminiowymi – cztery po lewej i dwie po prawej stronie.

Przedział medyczny jest oddzielony od kabiny wzmocnioną, izolowaną ścianą działową z przesuwным oknem, umożliwiającym komunikację między ratownikami i kierowcą. Wzmocniona konstrukcja ścian pozwala na montaż wyposażenia medycznego. Ściany i sufit obite są materiałami niepalnymi, nietoksycznymi, antystatycznymi i łatwo zmywalnymi, co ułatwia utrzymywanie czystości.

Na całej długości przedziału medycznego (po lewej stronie ambulansu) zamontowane są dolne szafki, a nad nimi kilka szafek podsufitowych. Z tyłu po prawej stronie znajduje się ławka z oparciem dla dwóch osób. Pod nią umieszczono szafki na dodatkowy sprzęt medyczny. W przedniej części przedziału (tyłem do kierunku jazdy) zamontowano obrotowy fotel dla ratownika medycznego. W suficie (po obu stronach) widnieją siedem lamp punktowych. Uzupełniają je zainstalowane na śród-

Ambulans pełen szczegółów



ku dwupunktowe oświetlenie halogenowe, które można regulować.

Model zaprezentowanego ambulansu został wykonany w skali 1:34, jako ciśnieniowy odlew cynkowy z elementami z tworzywa sztucznego. Ma on wiele ruchomych detali, można np. podnieść osłonę silnika, a także otworzyć boczne i tylne drzwi w nadwoziu i jednej z zewnętrznych skrytek, w której przewożona jest butla z tlenem.

W modelu tym zadziwia precyzją i dbałością o wykonanie każdego ze szczegółów wnętrza przedziału medycznego. Odtworzono w nim

szafki, nosze, sprzęt oświetleniowy i ratowniczy. Z podobną starannością odwzorowana jest kabina, silnik oraz podwozie. W podwoziu nie zabrakło zaś wału napędowego, tylnego zawieszenia, skrzyni biegów i tłumika. Dopelnieniem jest doskonała powłoka lakiernicza i oznakowanie oraz miniaturowe oświetlenie zewnętrzne. Model widoczny na zdjęciu występuje w malowaniu Fire Department Hoffman Estates.

Paweł Frątczak



for. Jerzy Linder

Rekordy głupoty

Naprawdę niewiele upraszczając, można powiedzieć, że prawa są stanowione przez ludzi dwójako. Tam, gdzie panuje samorządność, kształtuje je ogół mieszkańców, który chce, żeby dane prawo obowiązywało. Oczywiście musi być to samorządność w znaczeniu dosłownym. Obywatele sami wybierają sobie władzę. Tak decydują o zakazach i nakazach, które obowiązują wszystkich. Jeśli prawo okazuje się złe, zmieniają je w kolejnym głosowaniu na ich zdaniem – lepsze. Ponieważ są aktywni w formowaniu prawa, nie mają większych problemów z jego przestrzeganiem. Do takich społeczności pasuje to, co powiedział Ciceron o prawach Republiki Rzymskiej: „Jesteśmy niewolnikami praw, byśmy mogli pozostać ludźmi wolnymi”. Co oznaczało, że nikt nie stoi ponad prawem stanowionym, nawet jego twórca.

Tam, gdzie nie ma samorządności, ktoś obmyśla prawa za ogół mieszkańców i im je narzuca. Jest to albo jakiś tyran, albo urzędnik. Do pilnowania takiego prawa potrzeba armii ludzi, gdyż jako narzucone spotyka się z niewielkim zrozumieniem. W takiej sytuacji o władzy zaprowadzającej prawo mówi się „oni”. Oczywiście bywa tak, że w samorządności zdarzają się złe prawa, a bywają też dobre prawa narzucane.

Niezależnie od tego, czy prawo jest ludziom narzucane, czy sami je sobie obmyślają, państwo prawa można poznać po trwałym podziale kompetencji między władzę ustawodawczą, wykonawczą i sądowniczą. Czyli kto inny prawa obmyśla, kto inny wykonuje, a kto inny wreszcie sędzi, czy wykonywane jest prawidłowo. Z zasady tej wynika, że prawo może zmieniać tylko ten, co je ustanowił. Władza wykonawcza, choć faktycznie rządzi, nie może stosować prawa w sposób dowolny, bo ma działać przede wszystkim zgodnie z prawem i w granicach określonych przez prawo.

Ostatnio mieliśmy do czynienia z przypadkami, które każą wątpić w sens porządku prawnego w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Oto władze wykonawcze kilku miast wpadły jednocześnie, a całkowicie niezależnie, na isticie szatański pomysł – żeby nieco potarmosić prawo i w celach widowiskowych zaryzykować podpalenie kilkuset, a w sprzyjających warunkach kilku tysięcy budynków, pól i upraw leśnych. Umyśliły sobie przy tym „nową świecą tradycję” w miejsce prawdziwej tradycji świętojańskiej. Uznały, że zamiast wicia i puszczania wianków na wodę przez niezamężne osoby płci żeńskiej, a potem palenia ognisk z wesołymi biesiadami, osoby płci obojga puszczą jednocześnie w powietrze jakieś 20-50 tys. chińskich lampionów. Osiągną przy tym szczytny cel – dostaną się do księgi rekordów z irlandzkim piwem. Te zamiary zostały wprowadzone w czyn. Tym samym nasze sformułowanie „ogień lotne” zyskało nowy wymiar. To już nie tylko unoszone przez turbulencje pożaru i wiatr żagwie, ale też puszczane w celach widowiskowych balony z łatwopalnej bibuły z płonącej świeczką.

Na szczęście żadna straż pożarna nie wyraziła zgody na te głupoty, ale z drugiej strony nie zdołała też im przeszkodzić. Ponadto już po samych imprezach nikt nie dostał mandatu, no i nikt nie zdołał sporządzić, podpisać i wysłać do prokuratury doniesienia o przestępstwie. A organizatorzy imprez i ci, co im na nie zezwolili, naruszyli zaledwie kilka przepisów – choć przy okazji namówili do ich łamania tysiące osób. Twórca przepisu też jakoś nie zajmuje stanowiska w sprawie, że ktoś mu go zmienił. A przecież *zabronione jest (...): używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon materiałów (...); rozpalanie ognia*



Autor jest oficerem Państwowej Straży Pożarnej, absolwentem Szkoły Głównej Służby Pożarniczej

w miejscu umożliwiającym zapalenie się materiałów palnych albo sąsiednich obiektów.

Jumaczenie, że przepisy nie są łamane, bo przecież w miejscu zapalania lampionów nie występują materiały niebezpieczne pożarowo, to niestety – za przeproszeniem – różnięcie głupa. Bo przecież nie chodzi o to, z którego miejsca lampion wystartuje, a gdzie wyląduje, niesiony dobrymi chęciami podpalacza. A lampiony lądowały na stacjach paliw, w zoo, na balkonach i na ludzkich głowach.

Skutki taka zabawa ma takie same, jak zabawa zapalkami w lesie lub rzucanie pochodniami w celach widowiskowych na dachy domów. Ale nic to! Najważniejsze, że nikomu z organizatorów i ich mocodawców nie się nie stało. Powiem więcej – im się upiekło! Tylko aż strach pomyśleć, co następnego wymyślą. A przecież wymyślą, to pewne, bo doprowadzając imprezy do jakże radosnych finałów, powiedzieli nam tym samym: „Co wolno wojewodzie, to nie tobie starosto panie”, wyznaczając nam tym samym, zamiast ustawodawcy, realny zakres strażackiej władzy.

Następnym razem cały ratunek w tradycyjnym sprzęcie przeciwpożarowym, czyli w skrzyniach z piaskiem. Na zagrożenia to nie pomoże, ale będzie gdzie schować głowę.

Oficer

S T R A Ż N I A W N A C I A K A C H 91

Symulacje szkoleniowe

Pierwsza w Irlandii straż pożarna powstała w Dublinie w 1862 r., na podstawie uchwały rady miasta. Liczyła zaledwie 24 strażaków i miała swoją siedzibę w baraku na terenie stoczni Whitehorse.

Obecnie dublińska straż liczy około tysiąca strażaków, pełniących służbę w dwunastu nowoczesnych strażnicach. Chronią 1,2 mln mieszkańców miasta.

Jubileusz 150-lecia stołecznej straży uczczono wydaniem 27 czerwca 2012 r. serii znaczków, na których uchwycono sceny zarejestrowane podczas symulacji szkoleniowych.

Maciej Sawoni



 **SZCZĘŚNIAK**



**PRODUCENT POJAZDÓW
STRAŻACKICH · POLICYJNYCH · WOJSKOWYCH · SPECJALNYCH**



SZCZĘŚNIAK Pojazdy Specjalne Sp. z o.o.
ul. Bestwińska 105A 43-346 Bielsko-Biała
tel: +48 33 827 3400 fax: +48 33 818 2614
biuro@psszczesniak.pl www.psszczesniak.pl
nowa siedziba · nowe logo · nowe rozwiązania